

IX Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología
XXIV Jornadas de Investigación XIII Encuentro de Investigadores en Psicología
del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos
Aires, 2017.

El fenómeno de data mining. Efectos psicosociales y en la subjetividad.

Fernández Zalazar, Diana Concepción y
Guralnik, Gabriel Eduardo.

Cita:

Fernández Zalazar, Diana Concepción y Guralnik, Gabriel Eduardo (2017). *El fenómeno de data mining. Efectos psicosociales y en la subjetividad. IX Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXIV Jornadas de Investigación XIII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-067/25>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eRer/7sc>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

EL FENÓMENO DE DATA MINING. EFECTOS PSICOSOCIALES Y EN LA SUBJETIVIDAD

Fernández Zalazar, Diana Concepción; Guralnik, Gabriel Eduardo
Universidad de Buenos Aires. Argentina

RESUMEN

Las múltiples técnicas de minería de datos (data mining), utilizadas en forma creciente por empresas y gobiernos, cuentan con modelos capaces de producir información nueva, no trivial, a partir de conjuntos de datos que también van creciendo, y se vuelven más gigantescos con el paso del tiempo. Esta información incluye, o más bien está diseñada para incluir, las intenciones, deseos, necesidades y preferencias de las personas, y puede utilizarse para todo tipo de fines. Se afirma que, con 250 likes dados por un usuario en Facebook, hay algoritmos capaces de conocer ciertos aspectos de la personalidad y de los deseos de ese usuario mejor que él mismo. En el presente trabajo analizamos ejemplos en los cuales estos procedimientos se utilizan con fines que generan controversia, tales como detección de tendencias terroristas, prevención del delito, e incluso inducción a elegir cierto candidato electoral. Y tratamos de abrir camino hacia un posterior análisis de las formas en las que, a través de la inducción tecnológica, la minería de datos podría poner en juego la propia espontaneidad de los actos de una persona, el fundamento básico de la subjetividad. O encuentre allí, en cambio, tal vez, sus límites.

Palabras clave

TIC, Psicosocial, Subjetividad, Data mining

ABSTRACT

THE DATA MINING PHENOMENON. PSYCHOSOCIAL AND SUBJECTIVITY EFFECTS

The various techniques of data mining, increasingly used by corporations and governments, counts with models capable of producing non-trivial, new information, from also increasingly data sets, which turns huger as time goes by. This information includes, o rather is designed to include, the people intentions, desires, needs and preferences, and can be used for every kind of goals. It has been said that with 250 likes given by a Facebook user, there are algorithms capable of knowing certain aspects of the personalily and wishes of this user better than him or herself. In the present work we analyze examples in which this procedures are used with controversial goals, such as terrorist tendencies detection, crime prevention, and even lead to choose a given electoral candidate. And we try to open road toward a further analysis about the ways in which, trough technological induction, data mining could be capable of putting at stake the very spontaneity of a person's acts, the basic foundation of subjectivity. Or rather it finds there, may be, its limits.

Key words

ICT, Psychosocial, Subjectivity, Data mining

Introducción

En el ámbito cotidiano estamos acostumbrados a escuchar que se hable de información, conocimiento y nuevas tecnologías desde dos perspectivas que tienden a polarizarse. En una, los desarrollos científico-tecnológicos son tomados como indicadores de los grandes avances de la humanidad, de mejoría y progreso, mientras que en el otro caso se interpretan como signos de la destrucción y el deterioro de lo humano a mano de las máquinas. Lo cierto es que, más allá de estas representaciones sociales (Jodelet, 1986), que no dejan de tener un cierto tinte maniqueo, hace ya varias décadas que diversos autores se han ocupado del tema caracterizando este particular momento histórico de convergencia y desarrollo de tecnologías, designándolo como “Sociedad de Conocimiento” (Drucker 1969), “Sociedad de la Información” (Masuda, 1984), “Sociedad Red” (Van Dijk 2001), “Sociedad Informacional” (Castells, 2002). Si bien hay diferencias en el enfoque de cada conceptualización, lo que podemos obtener como punto en común es la importancia de la información y en particular, para ser más precisos, del tratamiento de los datos en una sociedad donde Internet, y específicamente las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), constituyen el soporte para la transmisión y manipulación de los mismos.

El mundo empírico cada vez más nos resulta mediado por estas tecnologías a través de artefactos que nos acompañan y con los que interactuamos cotidianamente, redefiniendo la relación con los otros y también de los espacios por donde transitamos (laborales, de formación, familiares, de tiempo libre, etc.).

Usamos las TIC, para transacciones bancarias, para buscar información, para comunicarnos con amigos y familia, para el trabajo dentro y fuera de las organizaciones laborales y educativas, para controlar aparatos de nuestra casa y en infinidad de ejemplos que transcurren día a día en lo cotidiano, de forma tal que hemos naturalizado el transitar por el mundo intervenido por las mediaciones que la tecnología nos propone en un devenir acelerado.

Lo que no suele observar un usuario común de la tecnología son los sujetamientos a prácticas y usos que ésta nos propone, así como también los registros y huellas que se van dejando en las interacciones con los otros y/o con las máquinas. Este fenómeno de “migajas de pan”, que constituye el perfil o huella digital de nuestras búsquedas e interacciones, es lo que Battelle ha dado en llamar la base de datos de nuestras intenciones.

Debido al crecimiento exponencial de la información, las herramientas de búsqueda se han sofisticado a tal punto de hacer posible el manejo e interpretación de la información en un segundo nivel; ordenando, clasificando, correlacionando y realizando inferencias para la obtención de información derivada que no es extraíble de manera trivial. La conjunción de técnicas y procedimientos

de aprendizaje automático de la Inteligencia Artificial (IA), las redes neuronales junto a las bases de datos confluyen en este fenómeno de la minería de datos o *data mining*. Si bien, como menciona Andrei Broder en “*A Taxonomy of Web Search*” (2014), hay búsquedas que no son sólo informacionales sino transaccionales o de navegación, de igual modo esto sirve a los motores de búsqueda para encontrar colecciones de enlaces, búsquedas realizadas con anterioridad, páginas que ya fueron visitadas, permitiéndole al sistema realizar inferencias sobre lo que posiblemente estemos buscando o no buscamos en ese momento pero que es compatible con el perfil delineado a través de la lectura de los clicks.

Para algunos autores, como Molina Félix, “El data mining trabaja en el nivel superior buscando patrones, comportamientos, agrupaciones, secuencias, tendencias o asociaciones que puedan generar algún modelo que nos permita comprender mejor el dominio para ayudar en una posible toma de decisión.” (p. 2) Sabemos que esto para las empresas es un insumo vital, pero cabe preguntarnos sobre algunos de los efectos psicosociales y en la singularidad que conllevan estas tecnologías del conocimiento.

Desarrollo

El *data mining*, definido como: “. . . un proceso que abarca la extracción, análisis y representación de patrones útiles de datos en los medios sociales, derivado de interacciones sociales” (Adedoyin-Olowe, Gaber & Stahl, 2013), es un proceso interactivo en la construcción de conocimiento, que parte de la búsqueda en grandes volúmenes de información de bases de datos, cuyos objetivos son la descripción y predicción de futuros valores de variables de interés (que podrán ser de consumo, de interacciones sociales, de usos, u otras), y que a través del análisis de patrones se interpreten los resultados. Éste es un proceso que combina técnicas de inteligencia artificial, estadística, procesamiento masivo, visualización gráfica de datos, modelización e interpretación de patrones, donde colaboran los desarrollos de la tecnología con la toma de decisiones humana.

Para Gnanapriya et al. , “En la práctica, los dos objetivos primarios del data mining tienden a ser la predicción y la descripción. La predicción abarca el uso de ciertas variables o campos del conjunto de datos para predecir valores futuros o desconocidos, u otras variables de interés. La descripción, por otro lado, se centra en encontrar patrones de descripción de datos que puedan ser interpretados por humanos. Por ello, es posible incluir las actividades de data mining en una de dos categorías: data mining predictiva, que produce el modelo de sistema descrito en el conjunto de datos, o data mining descriptiva, que produce información nueva, no trivial, basada en el conjunto de datos disponible” (Gnanapriya et al. , 2010:2).

Estos desarrollos tienen una clara relación con lo planteado por George Battelle en su libro “Search”, donde, a partir del análisis de Google y de sus formas de búsqueda a través de distintos algoritmos, elabora la idea de la base de datos de las intenciones. Cuando analiza la búsqueda como cultura material, dirá: “Enlace por enlace, clic por clic, la búsqueda posiblemente está creando el aparato cultural más duradero, sólido y significativo de la historia de la humanidad: la Base de Datos de las Intenciones. Esta Base de Datos de las Intenciones no es más que esto: la suma total de los

resultados de cada una de las búsquedas que se han realizado, la lista de resultados ofrecida, y de los caminos tomados como consecuencia de todo ello. . . Tomada en su conjunto, esta información representa una historia en tiempo real de la cultura post Red: una base masiva de datos de deseos, necesidades y preferencias en un clic que se puede descubrir, citar, archivar, rastrear y explotar para todo tipo de fines.” (Battelle, 2011:17, 18).

Y es en relación al final de este párrafo que analizaremos algunos ejemplos donde los fines del uso del *Big Data* y de la base de datos de las intenciones de la gente se convierte en una problemática desde el punto de vista social, político, cultural y subjetivo.

Política y seguridad

El análisis de los datos para prevenir ataques terroristas y/o crímenes comunes.

A principio del año 2002 el FBI anunció que usaría los datos comerciales referentes a compras, hábitos y preferencias de los consumidores con el fin de descubrir a potenciales terroristas, para poder interceptarlos antes de que cometieran la acción (Félix, 2002:4). Hoy sabemos por experiencia que no impide un atentado el identificar y determinar quiénes serían los terroristas potenciales, ya que, más allá de la vigilancia, no es posible detener a una persona sin que haya realizado el acto criminal (considérese, por ejemplo, el atentado en Manchester en el recital de Ariana Grande). Sin embargo lo que sí comienza a suceder es que se caracteriza a cierta comunidad, ya sea religiosa, étnica o perteneciente a algún estado o nación, como peligrosa para el “bien común” de la cultura en donde se aloja o convive. Esta suerte de etiquetamiento finaliza en muchos casos en acciones de segregación, expulsión o imputación de delitos sobre personas que no constituyen peligro alguno, pero que se ve naturalizada por la información que se expande a través de los medios y especialmente por las redes mediante la viralización de contenidos discriminatorios.

Algo parecido ha sucedido con el uso del *Big Data* en la configuración del mapa del crimen de Chicago donde, como comentan Fernández y Quevedo en “Huella Digital” (2014), el seguimiento de ciudadanos a partir de los datos elaborados con posibles predicciones llevan a apercebimientos del tipo: “Si cometes algún crimen, habrá graves consecuencias. Te estamos vigilando”. Tal es la modalidad con que la policía se acerca a un barrio conocido por sus elevados índices de violencia. La técnica evoca lo que ocurre en la película “*Minority Report*” (Spielberg, 2002), basada el cuento “*The Minority Report*” (2008), que el siempre anticipatorio Philip K. Dick había escrito ya en 1956. La diferencia es que aquí no se trata de *precogs*, hermanos con el don de prever futuros crímenes y mostrar cómo se cometerán. Pero en esencia, la intención policial es la misma: a través de un algoritmo (alimentado por la *Big Data*, pues de otro modo resultaría inútil), se detectan personas con alta probabilidad de cometer actos violentos, y se elabora una lista caliente de futuros criminales. Esta modalidad pre-crimen, que consiste tan solo en el apercebimiento y en el aviso de “te estamos vigilando”, configura no sólo un abuso en cuanto al uso de datos privados, sino un prejuicio que no lleva a ninguna prevención, ya que la sola advertencia, sin una lectura del contexto y sin facilitar ninguna herramienta de intervención económica y de acompañamiento so-

cial y/o terapéutico, es simplemente una profecía autocumplida que no tardará en surtir efecto.

Lo que Obama y Trump sabían

Martín Hilbert, Doctor en Ciencias Sociales y PhD en Comunicación, asesor tecnológico de la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos y especialista en *Big Data*, revela cómo son las nuevas campañas políticas: “Teniendo entre 100 y 250 likes tuyos en Facebook, se puede predecir tu orientación sexual, tu origen étnico, tus opiniones religiosas y políticas, tu nivel de inteligencia y de felicidad, si usas drogas, si tus papás son separados o no. Con 150 likes, los algoritmos pueden predecir el resultado de tu test de personalidad mejor que tu pareja. Y con 250 likes, mejor que tú mismo. Este estudio lo hizo Kosinski en Cambridge, luego un empresario que tomó esto creó Cambridge Analytica y Trump contrató a Cambridge Analytica para la elección. Usaron esa base de datos y esa metodología para crear los perfiles de cada ciudadano que puede votar. Casi 250 millones de perfiles. Obama, que también manipuló mucho a la ciudadanía, en 2012 tenía 16 millones de perfiles, pero aquí estaban todos. En promedio, tú tienes unos 5000 puntos de datos de cada estadounidense. Y una vez que clasificaron a cada individuo según esos datos, lo empezaron a atacar. El ataque consistió en crear los perfiles de cada ciudadano que iba a votar, y enviar por distintos medios mensajes personalizados que fueran compatibles con la idiosincrasia de cada uno. En el caso de Obama, se sumó además el hecho de configurar los perfiles de los votantes indecisos y construir mensajes para que tomaran la decisión de voto. Las estrategias en redes sociales incluían situaciones del siguiente tipo: si Obama tiene sesenta compromisos de campaña, puede que 58 te parezcan mal, pero al menos con dos vas estar de acuerdo. Digamos que estás a favor del desarrollo verde y a favor del aborto. Bueno, empezaron a mostrarte en Facebook sólo estos dos mensajes”. (Hilbert, 2017). Eso no fue todo. Utilizaron, también, la siguiente metodología: “Como algún amigo vas a tener que hizo un *like* a la campaña de Obama, ese *like* les dio acceso a los perfiles de todos sus amigos –esto va en la licencia que nunca leemos–, entonces podían ver tu historial y clasificarte. Y además tenían acceso a postear desde el *timeline* de tu amigo, porque esto también está permitido (Hilbert, 2017)”. De este modo, lograron que el 78% de la gente cambiara de opinión sobre Obama.

En el mercado, la burbuja en la que vivimos nuestro *cognitive surplus*

Las interacciones en las redes sociales, las búsquedas, el uso de servicios como Amazon, Spotify o Netflix, y el registro de los clics a través de los links, hacen que se pueda saber cuáles son las preferencias en cuanto al consumo y a lo que supuestamente podríamos querer. En su libro “*El excedente cognitivo*”, Clay Shirky va a ocuparse de pensar qué hace la gente en Internet en ese tiempo libre que antes ocupaba mirando televisión, o en otras actividades donde se despliega el excedente de energía y cognición que queda por fuera de las obligaciones laborales.

El autor toma en cuenta el cambio en las condiciones de trabajo a partir del ingreso de las TIC en la sociedad, y cómo esto influye en el uso del tiempo libre, y específicamente en el uso de las redes

sociales. Desde una mirada tecno-optimista, Shirky valora las posibilidades del espacio ubicuo como propiciador de nuevas formas de compartir, crear y producir de manera activa. Es cierto que algo de eso hay en el hecho de cómo se comunican e interaccionan especialmente las nuevas generaciones, ya que, si bien no en todos los casos (diríamos que ni siquiera en la mayoría), se encuentran producciones e innovaciones que generan nuevas posibilidades en el ámbito del conocimiento y/o en una forma responsable de convivencia en libertad. De hecho, algo que bien sitúa Eli Parisier como “la burbuja de los datos”, es justamente la tecnología que mediante el *Big Data* nos “elige”, y propone a través del armado de nuestros perfiles lo que supuestamente queremos, o es posible que queramos, según los recorridos de lo que anteriormente mencionamos como nuestra huella digital. Es decir, supone nuestra compatibilidad, por ejemplo, con otro/a, cuando buscamos pareja en función de nuestras elecciones, preferencias y gustos, o lo que podríamos llegar a comprar en Amazon según nuestros intereses registrados previamente, o lo que nos gustaría escuchar en Spotify o ver en Netflix, porque la inteligencia que opera sobre nuestras búsquedas y elecciones nos anticipa nuestros posibles deseos. Sólo que aquí se suma un problema. Lo que se nos propone siempre es algo compatible o semejante a lo ya elegido, y si pensamos en función del proceso de desarrollo de conocimiento ésta es una fuerte limitación, ya que nunca se nos oferta lo diferente para comparar, analizar, descubrir y, en algunos casos, asimilar a nuestros propios esquemas conceptuales o elecciones. Es así como el supuesto excedente cognitivo nunca va a exceder a cierto molde ya prefijado por los patrones que modelizan nuestras interacciones. Y aquí el modelo hace agua, ya que en el plano subjetivo podemos llegar a querer o desear justamente lo que no es previsible, o lo no compatible, y es en esto donde el sistema de inteligencia artificial encuentra, previsiblemente, su límite.

Conclusiones

En un exceso de crítica a quienes intentan comparar los actuales procesos digitales con la inserción social de avances tecnológicos del pasado, Evgeny Morozov llega a afirmar que “En el peor de los casos, un intento de comprender el presente estudiando el pasado puede convertirse en una expedición de pesca, sin objetivo determinado. . . , como para reforzar toda interpretación sobre casi cualquier fenómeno contemporáneo” (Morozov, 2016:78). La frase no carece de razón en ciertos casos (y él da cuenta de algunos), pero tiende a un ahistoricismo que, en temas como el del presente trabajo, impediría conectar esta nueva forma de indagar sobre el sujeto -el *data mining*- con formas pretéritas que, ya desde los albores de la Revolución Industrial, intentaron también inmiscuirse con el sujeto -con sus tendencias, con sus elecciones, y hasta con su espontaneidad- por vía de conocer tantas variables como fuera posible sobre él. Contrariando un poco a Morozov (con quien encontraremos muchas coincidencias en futuros trabajos), en este caso es la historia la que nos brinda dos líneas de razonamiento (que aquí sólo pueden dejarse indicadas), sobre otras tantas consecuencias en la subjetividad del *data mining*.

En primer lugar, no parece aventurado afirmar que tanto las iniciativas del FBI y del mapa del crimen de Chicago como el “ataque

electoral” de Obama irían en la misma dirección que otros intentos históricos de aprovechar convergencias de saberes para extraer mayor información, tanto del sujeto como de la sociedad en su conjunto. Cabe citar, como ejemplo, la increíble convergencia de saberes que se da entre comienzos del siglo XVII y fines del siglo XVIII, tratada ya en un trabajo anterior (Guralnik, 2014), y que será condición necesaria de lo que Foucault (1996) caracteriza como *poder biopolítico*: los logaritmos (Kline, 1999:343; Boyer, 1996:399), la teoría de probabilidades (Boyer, 1996:457), la máquina mecánica de calcular (Kline, 1999:346), los primeros cálculos de esperanza de vida y la distribución normal (Boyer, 1996:574 y ss.), por citar sólo algunos, son saberes que permiten -entre otras cosas- definir lo “normal”, distinguirlo de lo “anormal”, y emprender medidas para separar lo “normal” de lo “anormal”, por evaluación individual, del cuerpo social. Sería largo enumerar los resultados, que aún alcanzan al día de hoy. Basta recordar el uso que se le dio al par “normal/anormal” en Europa, desde las últimas décadas del siglo XIX hasta 1945. Y a nivel de los estados, aún después.

En este sentido, el *Big Data* como base ubicua y el *data mining* como conjunto de técnicas de exploración vuelven, en parte, obsoletos los usos que de esa dupla “normal/anormal” se hizo en el pasado. De ahí que hoy sea tan fácil ver que las grandes empresas invierten, en sus áreas de Responsabilidad Social Empresaria, fondos en proyectos que propician la “diversidad” (un interesante tema para un trabajo posterior, que el espacio aquí no permite). Es cada vez más fácil llegar a cada persona, y con un número limitado de *likes* conocer todo lo que interesa conocer sobre ella, recubriendo un espacio que, por su propia vocación, tenderá a ser creciente, y que podría llegar a cuestionar la propia espontaneidad de los actos del sujeto inducido tecnológicamente a diversas acciones, desde el consumo hasta la participación política. Encerrando a la vez al sujeto a una burbuja donde sus interacciones e informaciones no salgan de su egosintonía, evitando las diferencias y las posibilidades que dichas diferencias abran a la subjetividad.

Y aquí es donde surge la segunda línea de razonamiento, al que nos lleva el pensamiento de Hannah Arendt. Queda claro -y nuevamente refuta la poco feliz frase de Morozov sobre la historia- que “...el modelo arendtiano está sólidamente encuadrado en indicadores temporales”, y, por ello, en él “... la cronología no puede ser vista como un dato menor” (Milner, 2008:31). Pero hay conceptos de Arendt que pueden aplicarse, casi punto por punto, al tema en estudio. En particular, aquellos que permiten elucidar el carácter del eje libertad-voluntad-espontaneidad, y que se traducen en las diferencias entre labor, trabajo y acción (Birulés, 1997:16-17). La diferencia es conocida, y no corresponde a estas conclusiones repetir las. Baste recordar que la acción implica “...sentar un nuevo comienzo, empezar algo nuevo...”, o, hablando kantianamente, comenzar por sí misma una cadena. El milagro de la libertad yace en este poder-comenzar... que a su vez estriba en el *factum* de que todo hombre en cuanto por nacimiento viene al mundo -que ya estaba antes y continuará después- es él mismo un nuevo comienzo” (Arendt, 1997:66). La acción es la capacidad puramente humana de comenzar algo nuevo, algo que no estaba antes en el mundo. Y se supone, mutuamente, con el concepto arendtiano de natalidad: “La natalidad es... matriz de todas las acciones, acto de ruptura con el pasado mediante la introducción

de algo nuevo en el continuum de la naturaleza, en la vida cotidiana” (Birulés, 1997:19-20). Y, a su vez, la libertad propia de la acción “...consiste en lo que nosotros llamamos espontaneidad, que desde Kant se basa en que cualquiera es capaz de comenzar por sí mismo una nueva serie” (Arendt, 1997:77-78).

¿Qué consecuencias tiene entonces lo que Hilbert afirma, al decir que con 250 *likes* los algoritmos pueden conocer a un sujeto mejor de lo que el propio sujeto se conoce? ¿Implica que la natalidad, propia del sujeto en tanto tal, ya no es posible, o bien puede ser prevista por algoritmos alimentados por un *data mining* con suficiente información? Si los totalitarismos del siglo XX no lograron ese “milagro al revés”, es poco probable que las nuevas formas de sujeción puedan hacerlo. O, al menos, es lo que estos malabaris-mos informáticos no garantizan por el momento.

Como señalamos previamente, la idea de poder captar los deseos, necesidades y preferencias en un clic, encuentra su límite en la IA que aún no ha podido formalizar la lógica singular del sujeto. Podemos llegar a querer y desear lo que no nos conviene, lo que desconocemos, lo opuesto a nuestras elecciones registradas en un clic, lo que está por fuera de la burbuja de datos. Hasta ahora la ciencia y su aplicación tecnológica de la metáfora del procesamiento informacional para explicar los procesos subjetivos es algo que, como los efectos del inconscientes, resiste a la formalización. Porque *la natalidad persiste*.

BIBLIOGRAFÍA

- Arendt, H. (1997): “Qué es la política”. Barcelona: Paidós.
- Battelle, J. (2006) *Buscar*. Nueva York. Atlanta.
- Birulés, F. (1997): “Estudio crítico sobre Hannah Arendt”. En “Qué es la política”. Barcelona: Paidós.
- Boyer, C. B. (1996): “Historia de la matemática”. Madrid: Alianza Editorial.
- Broder, A. (2010): “Taxonomy of Web Search”. Leibnitz Universität Hannover. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/c499/7c1e84b1e19e828d5b278defde73d72c8b29.pdf>
- Castells, M. (2002): “La Era de la Información”. Vol. I: La Sociedad Red. México, Distrito Federal: Siglo XXI Editores.
- Dick, P. K. (2008): “El informe de la minoría”. En “Cuentos Completos”. Barcelona: Minotauro. Tomo IV.
- Druker, P. F. (1969). *The Age of Discontinuity*. New York: Harper & Row.
- Fernández, V. y Quevedo, L. (2014): “400 personas van a cometer un crimen y no lo saben”. Disponible en: <http://www.quo.es/tecnologia/400-ciudadanos-van-a-cometer-un-crimen>
- Foucault, M. (1996): “Genealogía del racismo”. La Plata: Altamira.
- Gnanapriya, S. et al. *Data Mining Concepts and Techniques*. *Data Mining and Knowledge Engineering*, [S. l.], v. 2, n. 9, p. 256-263, Sep. 2010. ISSN 0974-9578. Disponible en: <http://citresearch.org/dl/index.php/dmke/article/view/DMKE092010006>.
- Guralnik, G. (2014): “Orígenes de la Biopolítica: la Ciencia y la Tecnología”. En *Memorias del VI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología*. Buenos Aires: UBA, Facultad de Psicología. Tomo IV, pp. 125-128.
- Hand, D. , Mannila, H. , Smyth, P. (2001): “Principles of Data Mining”. Cambridge: The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology.
- Hilbert, M. (2017): “Obama y Trump usaron el Big Data para lavar cerebros”. Disponible en: <http://mixpolitico.com.ar/post/martin-hilbert-experto-en-redes-digitales-obama-y-trump-usaron-el-big-data-para-lavar-cerebros/>

- Jodelet, D. (1986): "La representación social: fenómenos, concepto y teoría". En Moscovici, S. (comp.): "Psicología social". Barcelona: Paidós.
- Kline, M. (1999): "El pensamiento matemático", Volumen I. Madrid: Alianza.
- Masuda, Y. (1984): "La sociedad informatizada: como sociedad post-industrial". Madrid: Tecnos.
- Milner, J. C. (2008): "El judío de saber". Buenos Aires: Manantial.
- Molina, F.L.C. (2014): "Data mining: torturando a los datos hasta que confiesen". Barcelona: Universidad Oberta de Cataluña. Disponible en: <https://es.slideshare.net/RevistaSG/data-mining-torturando-los-datos-hasta-que-confiesen>
- Morozov, E. (2016): "La locura del solucionismo tecnológico". Buenos Aires: Katz.
- Shirky, C. (2012) Excedente cognitivo. España. Deusto.
- Spielberg, S. (2002): "Minority Report". Butler Island, Maine, USA y otras locaciones: Twentieth Century Fox.
- Van Dijk, J.A. (2001). "De netwerkmaatschappij: sociale aspecten van nieuwe media". Kluwer.