



# El efecto Netflix: cómo los sistemas de recomendación transforman las prácticas de consumo cultural y la industria de contenidos

*Ignacio Uman<sup>1</sup>*

## Resumen

En la última década los sistemas de recomendación se han vuelto sumamente populares. Entre los ámbitos más usuales se encuentran las recomendaciones de productos en tiendas online, películas, series, música, libros, productos de consumo masivo o recomendaciones de perfiles en redes sociales. Un recomendador es un sistema complejo y sofisticado que mediante diferentes técnicas analiza la información de los usuarios, la filtra y genera conocimiento accionable: predice qué producto será interesante para el usuario y la empresa. Utilizando filtros colaborativos y basados en contenido, selecciona un producto que si se compra maximiza el valor tanto para el comprador como el vendedor en un momento determinado del tiempo.

El caso de la plataforma Netflix resulta ejemplar en este sentido. El agudo conocimiento del comportamiento del consumidor es lo que provee datos al sistema de recomendaciones de películas y series, que permite que los usuarios descubran el 80% de los contenidos que consumen habitualmente en la aplicación, generando así una experiencia personalizada de consumo. No obstante, las predicciones de estos sistemas pueden resultar en una sobre simplificación que no siempre refleja los matices culturales y sociales del gusto, las motivaciones de las preferencias por un producto u otro y la selección sofisticada que hacen usuarios y consumidores de las plataformas. Por ello, conviene tener en cuenta otras variables que intervienen en este proceso multidimensional de consumo e intercambio.

**Palabras clave:** Netflix, Sistemas de Recomendación, Consumo Cultural, Algoritmos, Big Data, Personalización, Contenidos.

---

<sup>1</sup> Consultor en comunicación científica y tecnológica. Docente de posgrado. Magíster en Dirección de Comunicaciones Institucionales ([ignacio@umancomunica.com.ar](mailto:ignacio@umancomunica.com.ar)).



## Abstract

In the last decade recommendation systems have become extremely popular. Between the most common areas can be founded products recommendations in online stores, and also it is expected to find movies, series, music, books, consumer products or profiles recommendations on social networks. A recommender is a complex and sophisticated system that, through different techniques, analyzes the user information, it filters and transform into actionable knowledge: it predicts which product will be interesting for the user and the company. Using collaborative and content-based filters, it selects a product that, if is purchased, maximizes the value for both the buyer and the seller at a given moment in time.

The case of Netflix's platform is exemplary in this field. The detailed knowledge of consumer's behavior it provides data to the recommendations system, which allows users to discover 80% of the content they usually consume with the application, generating a personalized consumption experience. However, the predictions of these systems may result in an oversimplification that does not always reflect the cultural and social nuances of taste, the motivations of preferences for one product or another and the sophisticated selection made by users and consumers of the platforms. For this reason, it is convenient to consider other variables that intervene in this multidimensional consumption process and exchange process.

**Key words:** Netflix, Recommendation Systems, Cultural Consumption, Algorithms, Big Data, Personalization, Contents.

## Introducción

Todos los días que iniciamos sesión en nuestras aplicaciones (Apps), recibimos una lista personalizada de películas, series, canciones y libros. También de artistas, directores y autores. Lo mismo ocurre con los perfiles en redes sociales, donde a través de nuestra red de "amigos" se nos recomienda a quien seguir o con quien conectarnos.



Esta dinámica sólo es posible gracias a los sistemas de recomendación en grandes volúmenes de datos o *Big Data*<sup>2</sup> una tecnología con un enorme poder para trazar una radiografía del gusto de los suscriptores y usuarios de las más conocidas aplicaciones de internet (Amazon, Google, E-Bay, Facebook, Netflix, Spotify, etc.). Se trata ni más ni menos de algoritmos<sup>3</sup> de aprendizaje de preferencias, que -con una eficiencia pocas veces vista- predicen lo que seguramente nos interesará en el futuro.

Los sistemas de recomendación<sup>4</sup> consisten en un conjunto de técnicas y herramientas de software cuyo propósito es asistir a un usuario durante un proceso de toma de decisiones (Ricci, Rokach, Shapira y Kantor, 2011: 1-5) recomendándole ítems que podrían ser de su interés, cuestión que se ha vuelto crítica a la hora de elegir un producto.

El recomendador selecciona un producto que, si se compra, maximiza el valor tanto para el comprador como para el vendedor en un determinado momento del tiempo. Para efectuar las recomendaciones, el sistema analiza y procesa la información histórica de los usuarios (edad, compras previas, calificaciones), de los productos o de los contenidos (marcas, modelos, precios, contenidos similares) y la transforma en conocimiento accionable, es decir, predice qué producto puede ser interesante para el usuario y para la empresa (Gemmis, laquinta, Lops, Musto, Narducci y Semeraro, 2009). En diversas industrias los recomendadores, además,

---

<sup>2</sup> El término *Big Data* surgió como un concepto recurrente para describir conjuntos de datos cuyo tamaño está más allá de la capacidad de las bases de datos tradicionales para capturar, almacenar, administrar y analizar. Sin embargo, el alcance del término no sólo se refiere a los datos en sí, sino también a un conjunto de tecnologías que capturan, almacenan, administran y analizan, grandes y variables colecciones de datos, para resolver problemas complejos. Sus principales características son Volumen, Velocidad y Variedad. (Mayer-Schönberger, Cukier, 2013: 50-80).

<sup>3</sup> Un algoritmo puede entenderse como un conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permite llevar a cabo una actividad mediante pasos sucesivos y hallar la solución a un tipo de problemas.

<sup>4</sup> Los primeros sistemas de recomendación nacieron en 1992, cuando dos investigadores informáticos, Paul Resnick y John Redil, desarrollaron un método de recomendación para los artículos de UseNet, una red global de discusión online creada en 1979, predecesora de ArpaNet.



tienen cierto nivel de autonomía a la hora de presentar las recomendaciones al usuario final<sup>5</sup>.

Existen dos tipos de filtros o sistemas de recomendación.

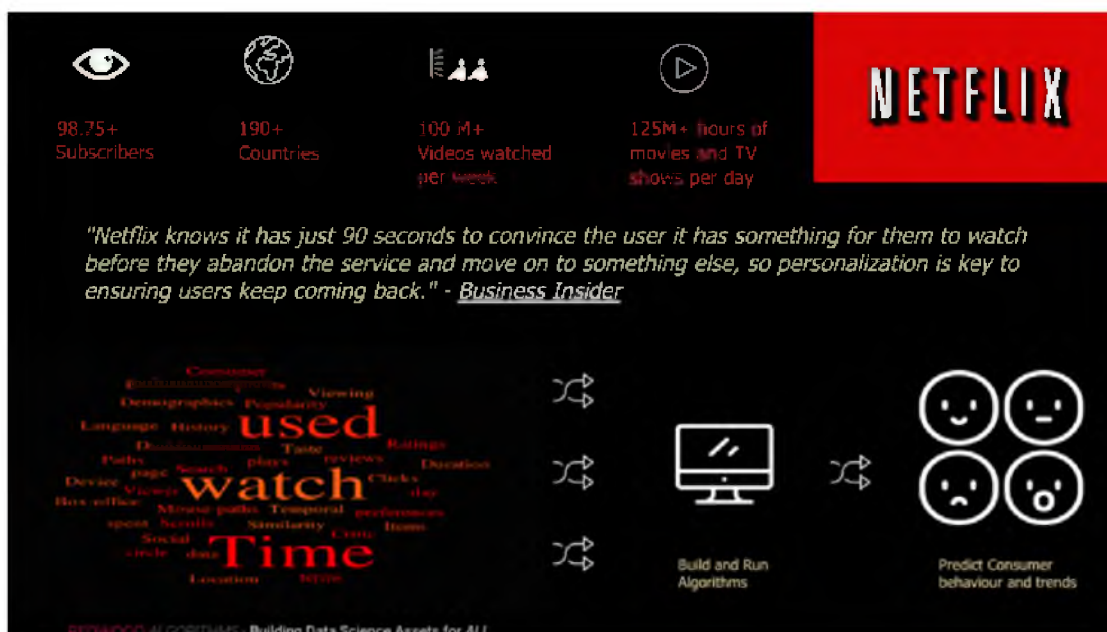
1) Los filtros colaborativos: generalmente basan su lógica en las características del usuario. Es por ello que los datos disponibles del usuario son su eje; el sistema analiza las compras anteriores, preferencias, calificaciones que ha dado de otros productos, el importe medio de las compras, etc. y busca otros usuarios que se parecen a él y que han tomado decisiones similares. Los productos que han tenido éxito en estos casos, seguramente también le interesarán al nuevo usuario.

2) Los filtros basados en contenido: el producto es la base de la predicción, en lugar del usuario. Utilizan las características del artículo (marca, precio, calificaciones, tamaño, categoría, etc.) para hacer las recomendaciones. En un ejemplo de streaming cinematográfico, los productos serían las películas y los datos disponibles son título, portada, sinopsis, año, país de origen, director, actores, género, duración, etc. Para enriquecer más al sistema, se valoran las calificaciones que el usuario ha hecho sobre las películas -calificaciones explícitas, como las puntuaciones con estrellas o favoritos, o implícitas, cuántas veces la ha visto o si la ha visto completa- así como las características propias del usuario. Estos datos, centrados en el producto y alineados con datos del usuario, son la materia prima del sistema de recomendación. De este modo, el algoritmo funciona como un servicio de citas online, pero se empareja al usuario con una película.

### **Netflix: cuando el algoritmo y la experiencia del usuario lo es todo**

---

<sup>5</sup> Si bien aún no se han realizado numerosos estudios para medir el impacto económico de los sistemas de recomendación, existen valiosas referencias de medición en sitios del sector Turismo: <http://www.rizomatica.net/medir-el-impacto-economico-de-los-sistemas-de-recomendacion/>  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/i.1468-0297.2012.02512.x>



Fuente: redwoodalgorithms.com

Netflix es una empresa estadounidense de entretenimiento cuyo modelo de negocios se basa en el *streaming*<sup>6</sup> de video, multimedia y productos bajo demanda. Tiene más de 110 millones de suscriptores en más de 190 países, y cada uno de ellos recibe una experiencia diferente cada vez que inicia su sesión<sup>7</sup>.

En un artículo de Business Insider<sup>8</sup>, Lara O'Reilly comenta que recientemente sus ejecutivos han revelado el modo en el que funciona su exitoso algoritmo. Con el propósito de generar recomendaciones eficientes, utiliza un complejo programa de aprendizaje automático<sup>9</sup> que toma en cuenta más de 100 factores y le sugiere al usuario el contenido que le gustaría ver.

<sup>6</sup> Se entiende por "Streaming" la distribución digital de video a través de internet de manera que el usuario utiliza el producto a la vez que se descarga.

<sup>7</sup> Estadísticas generales de Netflix recuperados de: <https://computerhoy.com/noticias/apps/asi-funciona-sistema-recomendaciones-netflix-66807>

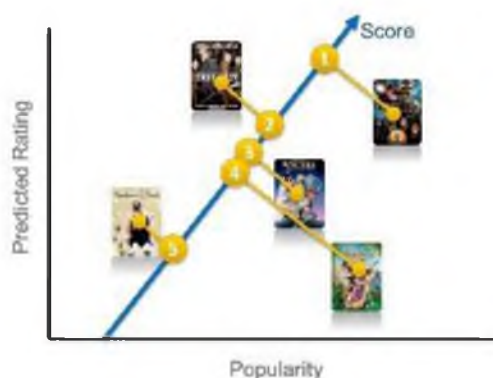
<sup>8</sup> Recuperado de: <http://www.businessinsider.com/how-the-netflix-recommendation-algorithm-works-2016-2>

<sup>9</sup> Según Murphy (2012) el aprendizaje automático (*machine learning*) es una disciplina científica es una disciplina científica del ámbito de la Inteligencia Artificial que crea sistemas que aprenden automáticamente. "Aprender" en este contexto significa identificar patrones complejos en millones de datos.



La primera capa del sistema de recomendaciones de la plataforma analiza qué es lo que ha visto un espectador, el orden y las fechas de reproducción, los programas que ha abandonado sin terminar o los que ha marcado como favoritos, entre otros datos similares. Esta “metadata” aporta muchísimo valor al modelo, que debe contemplar la heterogeneidad de gustos e intereses. En segundo lugar, esta información de uso se combina con otros parámetros que ayudan a comprender mejor el contenido de los programas. Para ello personal de la plataforma (generalmente directores, guionistas y críticos de cine) visualiza minuto a minuto todos los contenidos y los etiqueta de manera pormenorizada. De hecho se catalogan unas 150 categorías de contenido para poder recomendar con mayor precisión qué ver (Amatrian y Basilico, 2012).

## Algoritmo de Recomendación



- ¿Qué es lo próximo que le gustaría ver al usuario?
- 75% de la actividad de los usuarios se debe al algoritmo de recomendación.
- Netflix emplea más de 800 desarrolladores.
- El algoritmo evoluciona de acuerdo a los nuevos productos y el comportamiento de los usuarios.
- Resultados: Menor número de usuarios que cancelan su suscripción



Fuente: DAC, Data Mining Consulting, Perú.



Entre un 75% y 80% del contenido en Netflix puede ser hallado y visualizado fácilmente gracias a este sistema. El "etiquetador" toma el material, lo ve y a partir de eso llena 150 criterios clave para identificar ese título. En House of Cards, por ejemplo, algunas de las categorías y etiquetas son: tono -oscuro, cínico, satírico-, trama -política, corrupción, traición-, violencia -3, moderada-<sup>10</sup>.

En declaraciones a Business Insider, el vicepresidente de innovación de productos de Netflix, Chris Jaffe, explicó que entre 2012 y 2013, la empresa se dio cuenta de que necesitaba resolver el "problema del agujero de conejos": tener tanto contenido que los usuarios se pierden. Al igual que en Facebook News Feed, en Netflix los usuarios aprecian que algunos contenidos estén excluidos porque no podrían asimilarlos.

Los directivos de la plataforma saben que disponen tan sólo de 90 segundos para convencer al usuario de que tiene algo que ver antes de abandonar el servicio y pasar a otra tarea, por lo que la personalización es clave para garantizar que los usuarios vuelvan. No obstante, Netflix, se asegura de no sobre-personalizar: aunque lo que más nos interese sean los dramas televisivos oscuros, cada tanto se introducen variantes como recomendarnos un documental o una comedia. El propio Jaffe señaló que la clave del valor está en lograr una verdadera experiencia del usuario:

Trabajamos constantemente para hacer que la experiencia sea cada vez mejor. Es un enfoque único. En algunas empresas cuyo producto está evolucionando, el equipo del podría ser el impulsor. Presenta la idea, el diseño y las construcciones, lanza el producto y ve lo que sucede. Mi equipo no puede tomar esa decisión. Se nos ocurren las ideas, pero lo que impulsa las decisiones sobre los productos son nuestros clientes, lo que hacen realmente los clientes y cómo usan el producto (O`Reilly, 2016, en: Business Insider).

---

<sup>10</sup> Véase Revista Semana (2017): <https://www.semana.com/cultura/articulo/netflix-vicepresidente-de-innovacion-habla-como-funcionan-los-algoritmos/530670>



## Nuevos y viejos sistemas de recomendación



### Similaridad



- Identifica las películas o series que pueden tener contenido similar.
- Utiliza información de la metadata de la película, rating, data de visualizaciones.
- Se puede utilizar estos conceptos en otros modelos.
- Se puede utilizar en diferentes contextos:
  - Cuando el usuario realiza una búsqueda de un título.
  - Cuando decide añadir títulos a la cola.
  - Listas personalizadas.



Fuente: DAC, Data Mining Consulting, Perú.

Netflix nació por un hecho anecdótico: Reed Hastings, uno de sus creadores, alquiló “Apolo 13” en la cadena de videoclubes Blockbuster y al devolver la película con unos días de retraso tuvo que pagar 40 dólares. Si bien la empresa fue creada en 1997, inicialmente como un negocio de “videoclub online” o por correo postal (para EE.UU.), su revolución se dio con el servicio de streaming de video y la relación directa con el índice de velocidad de los proveedores de servicios de internet.<sup>11</sup>

Podría plantearse ahora el siguiente ejercicio. Retroceder unos 30 años en el tiempo, cuando nuestro plan era ver una película en la comodidad de nuestra casa, caminábamos hasta el videoclub del barrio, furor de los años 80-90. Era un local

<sup>11</sup> Netflix Inc. Annual Report (2014), recuperado de: <https://web.archive.org/web/20140308004838>





vidriado con cientos de cajas ordenadas por categorías (géneros) y dispuestas en estantes parecidos a los de un supermercado.

Esos estuches (tangibles) se concentraban en ganar espectadores con una receta simple: una fotografía de los protagonistas, el título en letras grandes y un resumen del argumento. Claro que en este modelo de negocios el tiempo de alquiler era limitado y la desventaja era devolver la película a tiempo. En ciertas oportunidades, la demora de tiempo era clave: estábamos pendientes de cuánto tardaba en estrenarse la película en video, luego de pasar por la sala de cine. Al mismo tiempo, le pedíamos recomendaciones de películas al encargado del videoclub o alguno de nuestros amigos-conocidos cinéfilos.

Si bien desde entonces ha pasado “mucho agua bajo el puente”, la estrategia de seducción de Netflix no es muy diferente. También se vale de la clásica tríada título-fotografía-sinopsis pero el foco está puesto en sus sistemas de recomendación. Por ello, la plataforma no necesita hacer una clásica investigación de mercado entre los consumidores de video, sino que recurre directamente a su enorme base de datos.

Si se elige Black Mirror aparecerán en portada otras películas y series de ciencia ficción. Pero también aparecerán otros contenidos especialmente destinados a personas fascinadas por la tecnología y la informática (*geeks*), que no necesariamente están relacionados con el género, aunque esta red de datos los ha considerado atinados para atrapar al cliente. Si en cambio optamos por ver La Casa de Papel, seguramente recibiremos recomendaciones de series de acción, policiales y thrillers. Pero también, si hubiese otra tendencia posible de consumo, nos podrían recomendar más contenido de series españolas o de habla hispana (independientemente de si vivimos en España o no).

En una publicación de Revista Wired<sup>12</sup>, Libby Plummer explica que el foco de las recomendaciones de Netflix está puesto en un tipo de predicción que ha dejado de lado la información sociodemográfica -geografía, edad, género-. En cambio, los usuarios son agrupados por gustos que definen perfiles y que poco o nada

---

<sup>12</sup> Recuperado de: <http://www.wired.co.uk/article/how-do-netflixs-algorithms-work-machine-learning-helps-to-predict-what-viewers-will-like>



dependen del sitio de residencia y de los contextos, factores que muchas veces se consideran en los clásicos pre-test publicitarios.

Detrás del algoritmo sobreviven elementos que conjugan elementos tradicionales y digitales. A la clásica sinopsis se añaden fotografías aleatorias (que varían según las reproducciones y en ocasiones sorprende que no muestren a los protagonistas), etiquetas que avisan cuándo hay nuevos capítulos de una serie, adelantos animados de 30 segundos (trailers o previews) y valoraciones de otros espectadores.

A todo este modelo contribuye la crisis de la publicidad tradicional y de los expertos del marketing como “fuente fidedigna” de recomendación<sup>13</sup>. En este sentido, la recomendación boca a boca o entre pares gana fuerza mediante sistemas de comercio electrónico y tiendas online que utilizan la reputación, el filtrado colaborativo y la experiencia de los consumidores como un valor agregado para la toma de decisiones, frente a otros medios y actores tradicionales que pierden peso.

### **Críticas a la estandarización de gustos y preferencias. El caso de Spotify.**

Resulta evidente que los sistemas de recomendación se basan en un algoritmo cuya evolución y usos aplicados al consumo cultural son infinitos. De hecho, Netflix diseñó sus series de éxito como *House of Cards* rastreando en los grandes volúmenes de datos (*Big Data*) que generan todos los movimientos de sus usuarios para analizar lo que los satisface<sup>14</sup>. El algoritmo construye, en este escenario, un universo cultural muy ajustado y complaciente con el gusto del consumidor, que puede avanzar hasta llegar siempre a lugares reconocibles (Carr, 2013).

¿Es la hiperdisponibilidad de productos culturales una realidad propia de la posmodernidad? Ante la dificultad que despierta este interrogante, pareciera ser que internet y las plataformas de Streaming, han vuelto posible un mundo análogo

---

<sup>13</sup> “Antes que escuchar a los medios hay que escuchar al consumidor. El 76% no cree que las marcas y empresas digan la verdad en los anuncios. La gente cree más en la gente”, señala Luis Gómez, director de marca de Iberdrola. Marketing Directo.com, (2009).

<sup>14</sup> En el caso de *House of Cards*, Netflix utilizó la base de datos de las preferencias expresadas de sus usuarios para hacer una “recomendación inversa”: le recomendaron usuarios a una serie.



a la ficción que describía Borges en "La biblioteca de Babel", donde podríamos hallar casi todas las obras existentes. En este universo borgiano, en tiempo real, sólo deberíamos saber lo que queremos e introducirlo en el buscador para encontrarlo en ese preciso momento que lo necesitamos (Verdú, 2016).

Alex Heath analiza el tema de la construcción del perfil de gustos de suscriptores en un artículo especializado de Business Insider<sup>15</sup>, en el cual menciona diferentes declaraciones críticas de Ajay Kalia, senior product owner de Spotify<sup>16</sup>:

En el caso de la música esta idea de hiperdisponibilidad puede asustar. Es realmente un mapa incompleto de lo que está disponible (...) Pensamos que quizás podíamos interpretar ese mapa de la música para el usuario y lo primero que descubrimos es que no existe una forma única de hacerlo. Es algo muy personal, cada uno tiene el suyo. Y muchas veces son islas inconexas. Por ende lo que podemos hacer es trazar unas líneas entre ellas para que tengan sentido para cada uno.. (Heath, 2015)

El sistema de recomendaciones de Spotify se basa en las búsquedas de sus suscriptores, a qué géneros las asocian, qué significa para ellos jazz, blues o soul o a qué horas y días del año le dan *play* a determinadas obras. El resultado es tan dispar que a veces es imposible que el sistema relacione a un músico con otro (Verdú, 2016). La mayoría de los algoritmos pueden omitir entonces elementos discordantes y cierran el círculo del gusto en torno a lo más obvio, aquello de "si le ha gustado Coldplay, entonces le gustará Keane o Travis", o a lo más solicitado, en caso de recurrir a búsquedas similares de otros usuarios.

Para referirse a la relación entre gusto y distinción, Pierre Bourdieu (1979) planteó acertadamente que el gusto ha sido durante años un elemento clave para la diferenciación social y estilo de vida. Ese elemento tan sencillo permite a las

---

<sup>15</sup> Recuperado de: <http://www.businessinsider.com/how-spotify-taste-profiles-work-2015-9>

<sup>16</sup> Spotify no fue la primera compañía en entrar al negocio de la música online, pero fue un innovador en aspectos de marketing, tecnología y opciones de suscripción que le han permitido ser el líder en este último mercado, el de la **suscripción**.



personas juzgar a los demás y, a la vez, ser juzgados. Da la posibilidad de distinguir, clasificar e, inevitablemente, de ser etiquetado bajo ciertos parámetros.

Se trata de una reducción que también es posible gracias a los algoritmos y sistemas de recomendación: se prejuzga una identidad basada en elementos culturales, gustos y preferencias, para ir asignando –paulatinamente– más elementos de diferenciación.

En la frontera de las limitaciones de los sistemas de recomendación, se encuentran análisis críticos del funcionamiento casi maquínico y automatizado de los algoritmos, argumentando que nos hacen rutinarios, previsibles, y afectan nuestra curiosidad por explorar todo el acervo cultural. A esta perspectiva crítica se suscribe la opinión de Ramón Sangüesa, coordinador del Data Transparency Lab de España<sup>17</sup>:

Estos sistemas se basan en el pasado para predecir el futuro. La primera dificultad es conseguir la masa crítica para que tengamos más datos y las proyecciones sean mejores. Además corren el riesgo de quedarse en una misma área de recomendación. En el consumo cultural, el peligro está en la uniformización del gusto, lo que llamamos ‘filtro burbuja’. Y así se van creando comportamientos más estándares (BusinessInsider.com, 2015).

Con el propósito de desmitificar el poder de personalización de los sistemas de recomendación, Andrea Manteca, bloguera especializada en tecnología<sup>18</sup>, reflexiona sobre los riesgos y la sobresimplificación de las preferencias que efectivamente puede generar esta innovación tecnológica:

---

<sup>17</sup> Data Transparency Lab es una iniciativa conjunta entre Massachusetts Institute of Technology (MIT), Mozilla y Telefónica I+D. Su objetivo es articular a la comunidad de desarrolladores, diseñadores, investigadores, empresarios y legisladores para mejorar la transparencia de datos personales a través del diseño y la investigación. Más información en: <http://datatransparencylab.org/es/>

<sup>18</sup> Recuperado de: <https://blogthinkbig.com/lo-que-realmente-te-recomienda-un-algoritmo-de-recomendacion>



Los [algoritmos de recomendación] pueden convertirse en un arma de doble filo, haciéndote vivir en una burbuja informativa, un Truman Show: el confort ideológico, el no verse nunca expuesto a la contradicción ni a puntos de vista opuestos. Basados en reacciones y gustos del pasado, el algoritmo de recomendación configuraría nuestra opinión del mañana. Estos algoritmos, como casi todo en la vida, dependen del uso que las personas le demos, alejándose de blancos y negros puros, con numerosos matices de gris (Manteca, 2017).

Como puede apreciarse, si bien el uso de sistemas y algoritmos de recomendación está generando transformaciones visibles en las prácticas de consumo cultural y en la infraestructura de contenidos masivos, aún conviene ser prudente. En este sentido, no estaría de más detenerse a reflexionar sobre aquellas tensiones y contradicciones no resueltas por los avances tecnológicos, no aferrarse al determinismo tecnológico<sup>19</sup> y situar en el análisis aquellos aportes fundamentados que también cuestionan las incidencias del poder algorítmico en la estandarización de gustos y preferencias sobre diversos productos de consumo cultural.

## Referencias Bibliográficas

### Libros

Bourdieu, P. (1979). *La distinción. Criterios y bases sociales del gusto*. Madrid: Alianza Editorial.

Mayer-Schönberger V., Cukier, K. (2013). *Big Data. La revolución de los datos masivos*. Madrid: Turner Publicaciones.

---

<sup>19</sup> Postura que plantea que la tecnología es capaz, por sí misma, de incidir de manera directa y positiva en el desarrollo socioeconómico de un grupo o en un determinado contexto social, coloca la tecnología en el eje central de los motivos por los que se producen cambios sociales en el transcurso de la historia, por lo cual la considera el factor determinante de progreso y desarrollo social. Véase: [https://es.wikipedia.org/wiki/Determinismo\\_tecnol%C3%B3gico](https://es.wikipedia.org/wiki/Determinismo_tecnol%C3%B3gico)



Murphy, K. (2012) *Machine Learning: A probabilistic perspective*. USA: MIT Press.

Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B., y Kantor, P. B. (2011) *Recommender Systems Handbook*. USA: Springer.

### **Papers y Artículos**

Amatrian, X. y Basilico, J. (2012). *Netflix Recommendations: Beyond the 5 stars*. Recuperado de: <https://medium.com/netflix-techblog/netflix-recommendations-beyond-the-5-stars-part-1-55838468f429>

Carr, D. (2013). *Giving Viewers What They Want*. The New York Times. Recuperado de: <https://www.nytimes.com/2013/02/25/business/media/for-house-of-cards-using-big-data-to-guarantee-its-popularity.html>

Gemmis, M. D., Iaquinta, L., Lops, P., Musto, C., Narducci, F. y Semeraro, G. (2009). *Preference learning in recommender systems*. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/7957/917699136eada5f76bb260cde70a0db0038e.pdf>

Heath, A. (2015). *Spotify has a secret 'taste profile' on everyone, and they showed me mine*. Business Insider. Recuperado de: <http://www.businessinsider.com/how-spotify-taste-profiles-work-2015-9>

O'Reilly, L. (2016) *Netflix lifted the lid on how the algorithm that recommends you titles to watch actually works*. Business Insider. Recuperado de: <http://www.businessinsider.com/how-the-netflix-recommendation-algorithm-works-2016-2>

Plummer, L. (2017) *This is how Netflix's top-secret recommendation system works*. Wired. Recuperado de: <http://www.wired.co.uk/article/how-do-netflixs-algorithms-work-machine-learning-helps-to-predict-what-viewers-will-like>



Verdú, D. (2016). *Los algoritmos y el riesgo de estandarizar gustos culturales. La prescripción artificial en Spotify, Google y Netflix no siempre acierta*. Recuperado de: <https://www.lanacion.com.ar/1922397-los-algoritmos-y-el-riesgo-de-estandarizar-gustos-culturales>

## **Blog**

Lo que realmente te recomienda un algoritmo de recomendación (2017). Think Big. Recuperado de: <https://blogthinkbig.com/lo-que-realmente-te-recomienda-un-algoritmo-de-recomendacion>

## **Sitios Web**

Computer Hoy (2017). Recuperado de: <https://computerhoy.com/noticias/apps/asi-funciona-sistema-recomendaciones-netflix-66807>

Data Transparency Lab-España (2017). Recuperado de: <http://datatransparencylab.org/es/>

Marketing Directo (2009). Recuperado de: <https://www.marketingdirecto.com/marketing-general/publicidad/el-76-de-la-gente-no-cree-que-las-marcas-digan-la-verdad-en-los-anuncios-l-gomez-iberdrola>

Netflix Inc. Annual Report (2014). Recuperado de: <https://web.archive.org/web/20140308004838>

Revista Semana (2012). Recuperado de: <https://www.semana.com/cultura/articulo/netflix-vicepresidente-de-innovacion-habla-como-funcionan-los-algoritmos/530670>

Rizomática (2012). Recuperado de:



<http://www.rizomatica.net/medir-el-impacto-economico-de-los-sistemas-de-recomendacion/>

Wikipedia (2018):

<https://en.wikipedia.org/wiki/Netflix>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Determinismo\\_tecnol%C3%B3gico](https://es.wikipedia.org/wiki/Determinismo_tecnol%C3%B3gico)

Wiley Online Library-The Economic Journal (2012). Recuperado de:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-0297.2012.02512.x>