

I Jornadas de Investigadores y Estudiantes del ICSE: Producir conocimiento en el contexto de crisis. Instituto de Cultura, Sociedad y Estado. Universidad Nacional de Tierra del Fuego AelIAS (ICSE-UNTDF), Ushuaia y Río Grande (Tierra del Fuego), 2019.

Producción de conocimiento, contextos globales y Big Data. El rol del experto interprete.

Daicich, Osvaldo, Barraza, Néstor y Moreno, Alfredo.

Cita:

Daicich, Osvaldo, Barraza, Néstor y Moreno, Alfredo (2019). *Producción de conocimiento, contextos globales y Big Data. El rol del experto interprete. I Jornadas de Investigadores y Estudiantes del ICSE: Producir conocimiento en el contexto de crisis. Instituto de Cultura, Sociedad y Estado. Universidad Nacional de Tierra del Fuego AelIAS (ICSE-UNTDF), Ushuaia y Río Grande (Tierra del Fuego).*

Dirección estable:

<https://www.aacademica.org/i.jornadas.de.investigadores.y.estudiantes.del.icse.producir.conocimiento.en.el.contexto.de.crisis/18>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eaMt/bbv>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar>.

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>.

PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO, CONTEXTOS GLOBALES Y BIG DATA. EL ROL DEL EXPERTO INTÉRPRETE.

OSVALDO DAICICH ¹

NÉSTOR BARRAZA ²

ALFREDO MORENO ³

RESUMEN

Este trabajo propone reflexionar sobre los procesos de producción de conocimiento en el marco de los contextos globales y su relación con la Big Data. Plantea un recorrido enmarcado en las revoluciones industriales y sus componentes que conviven en el contexto contemporáneo. Desde un enfoque multidisciplinario, propone el rol del experto como intérprete de intercambios y relaciones simbólicas, políticas, culturales y sociales para el campo de las industrias y lenguajes audiovisuales mediadas por los usos y métodos para el análisis de los datos. Por ello se acompaña con una “caja de herramientas”.

PALABRAS CLAVES: PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO - BIG DATA -
INDUSTRIAS AUDIOVISUALES - ENFOQUE MULTIDISCIPLINARIO - ROL DEL EXPERTO -
CAJA DE HERRAMIENTAS

¹ UNM / UBA. Correo electrónico: crtmaltesse@gmail.com

² UNTREF. Correo electrónico: crtmaltesse@gmail.com

³ UNM. Correo electrónico: amoreno@arsat.com.ar

INTRODUCCIÓN

En este trabajo analizamos los usos y prácticas del **Big Data** en el marco definido por la **digitalización** como nueva etapa tecnológica y sus impactos en lo social, cultural y político.

Los avances de las **plataformas digitales** han producido cambios abruptos en las últimas décadas. En este sentido, las industrias del info-entretenimiento (culturales, automotriz, dispositivos móviles, comunicacionales, entre otros) contienen múltiples dimensiones que pueden dar cuenta de estas **transformaciones**: culturales, simbólicas, económicas, de consumos y políticas de fuerte impacto en la vida cotidiana y la propia industria diversificada.

Los **datos** recabados de varias fuentes (sitios web, apps, redes sociales, dispositivos móviles e IoT) pueden tener muchas aplicaciones y ser utilizados en distintos escenarios. El **tratamiento** de todo este caudal de información pone en valor a los sectores de la economía, la tecnología, la producción y circulación de productos y bienes simbólicos; utilizando métodos y sistemas del Big Data. En este sentido cabe destacar la relevancia contemporánea en la producción audiovisual como un conjunto de elementos complejos que generan diversos niveles de análisis. Getino (2009) amplía en relación al tema:

Como manifestación cultural, la del audiovisual es por una parte una cultura culturizante, reproductora de valores, actitudes y conductas originadas en el contexto del productor, y por otro lado, como industria, ella es a su vez -particularmente en los casos de cine y la TV- una “industria industrializante” capaz de inducir, como ninguna otra, al consumo o empleo de bienes y servicios presentados de una manera o de otra durante el proceso de percepción o de consumo de las obras audiovisuales (p.21).

Mediante la **minería de datos** es posible identificar tendencias y patrones, resolver problemas o fallas y encontrar nuevas oportunidades de inserción según el modelo de negocios que se gestione. Para esta ponencia, relevaremos un caso audiovisual de **Video On Demand** (VOD) para ponerlo en dimensión de análisis.

Lo que antes se presentaba como un mundo ajeno, el de las **Tecnologías de Información y Comunicación** (TICs), hoy está volcándose cada vez más al **análisis/ciencia de datos**. Las propuestas temáticas, las películas, series y toda la producción simbólica; están cada vez más vinculadas a los algoritmos con los que se

construyen herramientas de análisis de estrategias para el consumo. Laboratorios tecnológicos en Salud, Urbanismo, Medio Ambiente, Automotriz, entre otros. están utilizando tecnologías de sensores y dispositivos que se incorporan en alguna parte del cuerpo (wearable). Esta plataforma, contextualizada por “Los dueños de Internet”, donde la innovación sobre los modelos de negocios de estas empresas produce cambios constantes de fuerte impacto en la vida cotidiana y el trabajo es conocida como **Internet de las cosas** (IoT).

De esta manera, se expone el concepto de Big Data y de las actuales tecnologías digitales en un marco multidisciplinario para mostrar los usos y los métodos que hacen al proceso de producción de conocimiento. También es necesario visualizar el rol del **experto**, que desde cada uno de sus campos de pertenencia disciplinar, **interpretan** los datos.

El desarrollo de las telecomunicaciones permite cuantificar y calificar el volumen de información en medidas exponenciales con desarrollos tecnológicos y configuraciones mundiales de los centros de procesamiento y alojamiento de datos, conocidos como **Data centers**. Un elemento constitutivo importante de este fenómeno, es la práctica que lo circunda y que pone una distancia teórica o de prejuicio tecnológico entre las prácticas del Big Data, las ciencias sociales, otros campos del conocimiento y también el diseño de carreras, formación y producción. Para indagar su tematización y significación y los resultados producidos proponemos un **enfoque multidisciplinario** para la gestión del conocimiento. Para que esta iniciativa, pre existente en la investigación científica, resulte viable creemos importante rechazar la retórica que supone una antinomia entre Big Data y otros enfoques disciplinarios. Entendemos que cualquier actitud defensiva que rechace o ignore las potencialidades de estas tecnologías, métodos y procesos, pone en riesgo el enriquecimiento de resultados a favor de conocimiento. Por otro lado, se debe tener presente el sesgo o la intencionalidad puesta en los algoritmos, tal como se analiza en el caso de análisis.

DE LA MÁQUINA A VAPOR AL BIG DATA

Las artes tienen una relación directa con los marcos de referencia y producción en cada una de las épocas. Construyen mundos e imaginarios donde en la contemporaneidad

gran cantidad de la circulación fluye por el mundo digital. En este sentido Hobsbawn (2013) sostiene:

Las artes, en nuestro siglo, se caracterizan por depender de una revolución tecnológica unida desde el punto de vista histórico, revolución que además las ha transformado, especialmente por medio de las tecnologías de la comunicación y la reproducción. Porque la segunda fuerza que ha revolucionado la cultura -me refiero a la sociedad de consumo de masas- es impensable sin la revolución tecnológica; sin el cine, por ejemplo, o la radio, o la televisión, o el reproductor de música portátil (p.23).

El **determinismo tecnológico** (DT) afirma que las tecnologías de una sociedad dada determinan la conformación de su estructura social y sus valores culturales. Introduce el término el sociólogo y economista estadounidense Thorstein Veblen (1857-1929).

Las tres caras del determinismo tecnológico, de Bruce Bimber (1996), es un análisis conceptual, que ayuda a precisar algunas de las ambigüedades de la teoría determinista. En el mismo, distingue tres acepciones del determinismo tecnológico: **el nomológico o determinismo tecnológico estricto** (los cambios técnicos son autónomos y los cambios sociales son producidos por cambios técnicos), **el normativo** (los cambios sociales están determinados por valores tecnológicos) y **el de las consecuencias imprevistas de la tecnología** (los cambios tecnológicos tienen consecuencias sociales no previstas).

Desde este punto de vista, el determinismo consiste en “una visión de la historia en la que el ser humano no desempeña ningún papel real, en la que la cultura, la organización social y los valores se derivan de leyes de la naturaleza que se manifiestan a través de la tecnología” (Bimber, 1996, p.115). Si bien éste es sin duda un criterio preciso para distinguir las posiciones deterministas.

Sucede que las innovaciones tecnológicas están motorizadas por empresas y/o estados donde se realizan **Investigación y Desarrollo** (I+D) orientado a intereses particulares que normalmente se cuantifican en concentración económica y dominante del mercado de consumo. También es cierto que los estados que consideran campos estratégicos dentro de sus políticas de estado, promueven, financian y fomentan ciertas líneas de **Investigación Aplicada**. No ajeno a disputas y tensiones.

En las sociedades capitalistas la casi totalidad de los productos (bienes o servicios) que satisfacen las necesidades y los deseos humanos son mercaderías sujetas a las leyes económicas del mercado. Estos productos se crean o transforman mediante tecnologías

que son cada vez más diversificadas y complejas, por regla general con ayuda de -a veces sólo gracias a- máquinas. Resulta así que las tecnologías son parte imprescindible de los procesos económicos, de la producción e intercambio de cualquier tipo de bienes y servicios, así como el origen o fundamento de toda la actividad capitalista. Puede consultarse la figura 1 que da cuenta de las transformaciones en cada una de las **Revoluciones Industriales (RI)**.

Como para tener acceso a las mercaderías se requiere poder adquisitivo suficiente, en las sociedades capitalistas las tecnologías no están preferentemente orientadas a la resolución de las necesidades básicas de la población sino a la generación de ganancias empresarias. El aumento de productividad del trabajo humano que generan las máquinas no se traduce, por regla general, en aumento del salario sino en plusvalía, en el sentido de Marx. Cabe destacar que actualmente a escala global, si bien una significativa parte del globo cuenta con tecnologías de uso diario, también existen **asimetrías** en relación a la digitalización, la conectividad y sus prácticas. Complementa Manovich (2006):

La razón más probable por la que los medios modernos poseen niveles discretos es porque surgieron durante la revolución industrial. En el siglo XIX, una nueva organización de la producción, conocida como sistema industrial, sustituyó gradualmente al trabajo artesano, hasta alcanzar su forma clásica cuando Henry Ford instaló la primera cadena de montaje en su fábrica en 1913. La cadena de montaje se basa en dos principios. El primero es la estandarización de los componentes, que ya venían utilizándose en el siglo XIX en la producción de uniformes militares. El segundo principio, y más nuevo, fue la separación del proceso de producción en un conjunto de actividades simples, repetitivas y en secuencia, que podían ser ejecutadas por obreros que no tenían por qué dominar todo el proceso y que podían ser reemplazados con facilidad (p.75).

Estandarización, procesos, dominios, actividades simples y repetitivas son algunas de las constantes que conviven entre las Revoluciones Industriales en el presente.

1750-1850 1ª Revolución Industrial	1850-1914 2ª Revolución Industrial	1950-1995 3ª Revolución industrial digital	1995 - XXI 4ª Revolución Industrial (Digitalización mundial)
-La máquina de vapor	-La electricidad	-Computación, ordenador, Internet y la world wide web	-4G, 5G, robótica, AI, AR, IoT, Big Data, Blockchain
<p>Cambio de modelo</p> <p>La economía deja de basarse en la agricultura y la artesanía para depender de la industria. Las fábricas proliferan como nuevo modelo de organización del trabajo humano.</p>	<p>Cambio de modelo</p> <p>La industria introduce las cadenas de producción, y la consiguiente masificación y uniformidad de los productos; afecta la medida, estructura e internacionalización de los mercados, el trabajo, la educación o el consumo. Las nuevas fuentes de energía (energía, gas o petróleo), nuevos sistemas de transporte (avión, coche) y comunicaciones (teléfono, radio) son también facilitadores.</p>	<p>Cambio de modelo</p> <p>Desaparecen las limitaciones físicas desde el momento en que vídeos, imágenes o sonido se convierten en unos y ceros que se pueden “transportar” o compartir en línea. De la producción masiva se empieza a pasar a la producción instantánea y personalizada. Automatización de procesos.</p>	<p>Cambio de modelo</p> <p>Conectividad, movilidad y digitalización. Combinación de sistemas digitales, físicos y biológicos. Consciencia y conocimiento humano, debate ético; energías renovables, economía circular, economía de plataformas. Producción local, consumo de proximidad, economía auto sostenible. Personalización.</p>

Figura 1. Fuente propia.

La racionalidad y reflexión sobre el cual se sustentó el determinismo tecnológico fue capturado por las necesidades de un mercado de consumo dinámico de los servicios que producen las empresas de formación tecno capitalista.

Cuando hablamos de Revoluciones Industriales (RI) damos cuenta de procesos con transformaciones transversales, que afectan o implican cambios sociales, económicos, tecnológicos y otros. El período que vivimos actualmente, la transformación digital, está considerada como la 4ª Revolución Industrial, o la Revolución Digital.

Es interesante visualizar que cada uno de esos cambios de época en las Revoluciones Industriales si bien en gran parte transforman y motorizan las nuevas variables, conviven elementos o rasgos de las etapas anteriores como mencionamos anteriormente. Características que para el caso de la Industria Audiovisual también se confirman. La organización del mundo del trabajo, basado en la estandarización y producción en serie, promovida a escala mundial por Ford (2ª Revolución Industrial), es la que con componentes innovadores aún hoy sigue vigente en la división del trabajo. En la realización de una producción audiovisual a escala industrial y son las mismas rutinas productivas, encabezadas por referentes de áreas tales como dirección, fotografía, arte, sonido, producción y finalmente la palabra clave, el montaje. El elemento innovador dentro de la 4ª Revolución Industrial es que en la fase de comercialización, exhibición y consumos de esas producciones, como por ejemplo en los fenómenos de negocios de plataformas como VOD, disponen de un Dataset de los usuarios/consumidores que con su Identidad de Usuario (brindado por la carga de todos sus datos cuando ingresan a la plataforma y posteriormente en su hoja de ruta/marcas de consumos como perfil propio) pueden mediante atributos disponer, proponer, orientar el uso de nuevos productos y consumos. Una matriz de trabajo que hasta el día de hoy sigue vigente en su mayoría con el componente novedoso de la ultra segmentación del usuario, Manovich (2006) explica una parte de dichas rutinas:

No resulta sorprendente que los medios modernos obedezcan a esta lógica de fábrica, no solo en cuanto a la división del trabajo a la que se asiste en los estudios cinematográficos de Hollywood y en los de animación, así como en la producción televisiva, sino también en el plano de la organización material. La invención de las máquinas de composición tipográfica es la década de 1880 industrializó la edición al tiempo que condujo a la estandarización tanto del diseño de los tipos como de las clases y número de fuentes. En la década de 1890, el cine combinaba automáticamente las imágenes realizadas (por medio de la fotografía), con un proyector mecánico. Esto requería la estandarización de las dimensiones de la imagen (en tamaño, relación de aspecto y contraste) y de la velocidad de muestreo (p.75).

Ahora bien, para que este fenómeno de circulación y consumos pueda darse, tienen que disponer de condiciones técnicas iniciales: un mundo conectado (a las redes) y dispuesto a un ritmo y velocidad en tiempo real. Como se muestra en la figura 2, es destacable que, en la actual etapa del desarrollo tecnológico se diferencia de las anteriores por la velocidad de circulación y consumo. La **velocidad** en que surgen, se desarrollan y concentran tanto el poder económico y como la capacidad en los servicios a los ciudadanos. Un conjunto de empresas están en la vanguardia.



Figura 2. Mundo en red y nuevos escenarios. Fuente propia.

La representación visible son las **GAFAM**, el motor potente conformado por empresas como Google, Amazon, Facebook, Apple y Microsoft. Ocho grandes millonarios concentran la misma riqueza que la mitad de la población mundial. Cuatro son los dueños de las empresas tecnológicas del selecto grupo: los conocidos Bill Gates (Microsoft), Jeff Bezos (Amazon), Mark Zuckerberg (Facebook) y Larry Ellison (Oracle). Se suman a esta lista los aspirantes a socios principales del selecto club, Larry Page y Sergei Brin (Google), Steve Ballmer (Microsoft), Jack Ma (Alibaba) y Laurene Powell Jobs (Apple), que conforman las empresas tecnológicas basadas en software desplegando la estrategia **Silicon Valley** a escala mundial para los gobiernos/estados y sus ciudadanos.

En *Los dueños del Internet (...)* de Zuazo (2018) aclara:

Podemos encontrar números que permiten dimensionar el poder económico y cultural de las empresas que han logrado homogeneizar mediante el software a todos los ciudadanos. El caso testigo es Microsoft que en 30 años pasó de vender 500 mil a 500 millones de licencias (copias) de uno de sus productos, el sistema operativo Windows. El recorrido del monopolio del conocimiento se expresa en el crecimiento exponencial

de la empresa de Bill Gates. En 1985 el nacimiento del Sistema Operativo Windows permitió a Microsoft facturar 500 mil copias. Con Windows 95, diez años después facturo 40 millones de copias en su primer año. Con Windows XP en el año 2001 vendió 210 millones de licencias (copias) en los dos primeros años. Windows 10 lleva vendidas 500 millones de licencias desde su lanzamiento en el año 2015 (p.34).

Luego de comienzos relativamente modestos en los campos de la publicidad, de la compra *online* y la industria del entretenimiento, las GAFAM han expandido el rango de sus operaciones, ofreciendo una creciente colección de servicios y en un crecimiento exponencial en sus facturaciones a escala global.

La concentración de mayor riqueza en el uno por ciento más rico del mundo, es producido por grupos financieros que respaldan a las empresas que controlan las grandes multinacionales de Internet. La desocupación a escala global crece continuamente: el MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts), fundado en 1861 en pleno desarrollo de la 1ª Revolución Industrial en EEUU, maneja escenarios futuros con tasas de desocupados superiores al 50 %. Argumenta Morozov (2016): “El ascenso meteórico de los gigantes digitales a escala internacional ha planteado un buen número de perturbadoras cuestiones sobre la concentración del poder político, económico y social en manos de los intermediarios tecnológicos” (p.21).

En este marco se interpretan las disputas comerciales e impositivas entre la gestiones de gobierno de Donal Trump (EEUU) y Emmanuel Macron (Francia) (julio 2019).



Diseño interior de Ford Mustang (1960/2015)

También resalta el mismo Morozov (2016) en relación a la concentración, producción e instalación de este espacio tecnológico:

Si Silicon Valley nombrara a una pronosticadora, su visión de futuro –cerca del año 2020, digamos- sería, a su vez, fácil de predecir. Diría algo así: La humanidad, equipada con poderosos dispositivos de autovigilancia, por fin vence a la obesidad, el insomnio y el calentamiento global debido a que todos comen menos, duermen menos y sus emisiones son más controladas. También se ha vencido la falibilidad de la memoria humana, dado que esos mismos dispositivos de vigilancia graban y almacenan todo lo que hacemos. Las llaves del auto, las caras, los factoides: jamás los volveremos a olvidar (p.13).

Un mundo digital, virtual, inmediato, signado por aplicaciones, almacenamientos, gigas, algoritmos, geolocalizaciones, comandos remotos, conectividades, pero también de asimetrías, distancias, contradicciones y tensiones constantes. Generaciones nativas del paradigma digital conviven con generaciones analógicas. ¿Existe un límite?, ¿Cuál es el límite? La comparación de los dos automóviles da una pista dado que desde su diseño interior ubica a un conductor que requiere/necesita de un mínimo de **información/formación/dominio** para poder ubicarse en esa cabina y conducir normalmente en la sociedad que le toca vivir.

BENEFICIOS PRESENTADOS EN LOS PROCESOS GLOBALES ¿SOLUCIONES O PROBLEMAS?

Resulta interesante poner el foco en las múltiples transformaciones de la 4ª Revolución Industrial y sus impactos: geopolíticos, económicos, sociales, culturales, laborales, educacionales, de innovaciones, consumos y también la convivencia con características de las revoluciones anteriores.

Las GAFAM (consultar las figuras 3 y 4): cinco grandes empresas que disponen de infraestructura y capacidad de recolección, manejo y uso de datos en el marco de los mercados globales: Google, Amazon, Facebook, Apple y Microsoft con presencia también en la Bolsa de valores. Son los Datos personalizados y potenciados por sistemas de relaciones de dichos procesos (desde las propias redes, se multiplican las redes). Empresas que, enmarcadas en los principios del Big Data, disponen de escenarios

favorables para el manejo en el volumen de la Información; la velocidad de circulación de los datos; la variedad de los datos; la veracidad de los datos; la visualización de los datos y finalmente el valor de los datos. Intervienen esos grandes **DataSet** para usos comerciales, publicitarios, electorales, de consumos y usos diarios.

Ranking de empresas por valor en Bolsa
Capitalización En miles de millones de euros

EMPRESA	SECTOR	PAÍS	Capitalización
1 Microsoft	Tecnología	EE UU	685,6
2 Apple	Tecnología	EE UU	653,8
3 amazon.com	Tecnología	EE UU	641,4
4 Alphabet	Tecnología	EE UU	631,7
5 BERKSHIRE HATHAWAY	Finanzas	EE UU	439,0
6 Tencent 腾讯	Telecomunicac.	China	333,3
7 facebook	Tecnología	EE UU	329,5
8 Alibaba.com	Comercio	China	310,3
9 Johnson & Johnson	Salud	EE UU	302,3
10 JPMORGAN CHASE	Finanzas	EE UU	283,5
11 VISA	Finanzas	EE UU	254,0
12 ExxonMobil	Energía	EE UU	252,1

Figura 3. Ranking en Bolsa.

Problematizar la afirmación “las consecuencias imprevistas de la tecnología” nos remonta a pensar en la californiana *Silicón Valley* de fines de la década de 1960. Allí entre estimulantes y amores libres nacieron, se desarrollaron las empresas que lograron desplazar de los primeros puestos a las petroleras con empresas de mayor volumen de facturación mundial. Sinergia entre universidades, empresas y gobiernos. Actualmente el dato reemplazando al petróleo en términos de capitalización. ¿Un cambio de época?

Este nivel de concentración presenta altos riesgos en lo social, cultural, político, comunicacional, en las soberanías nacionales. En síntesis, los propios sistemas democráticos, enmarcados en los viejos Estado/Nación se desequilibran ya que las GAFAM configuran un ecosistema global desconociendo leyes tributarias y de derechos sociales vigentes en cada uno de esos países. Un caso particular son las plataformas de la economía

digital Uber, AirBnB, entre otros que para el caso de Argentina las implementaciones de Rappi Glovo y Pedidos Ya están produciendo una subordinación laboral sin derechos para los trabajadores a lo que se le suma la incertidumbre que generan los algoritmos de asignación de pedidos porque estas plataformas no lo publican y el salario asociado a una productividad que ya no depende del trabajador sino de un software y un contrato que desconoce las leyes laborales locales. ¿Acaso otro cambio de época?

En este sentido la disputa no es solamente comercial, de conquistas de mercados, sino en múltiples dimensiones y consecuencias. El actual contexto no es solo un mundo hiper interconectado en sus esferas económicas y sociales, sino un mundo en el que se superponen o fusionan la economía tradicional -con sus sistemas organizativos, productivos y de gobierno- y la economía digital -con sus particularidades innovadoras en cuanto a modelos de negocios, producción, organización empresarial y gobiernos-. Esto da lugar a un nuevo sistema digitalmente entrelazado en el que se integran modelos de ambas esferas que interactúan entre sí, dando lugar a ecosistemas más complejos que se encuentran en proceso de transformación organizativa, institucional y normativa con la premura que impone la velocidad de la Revolución Digital.

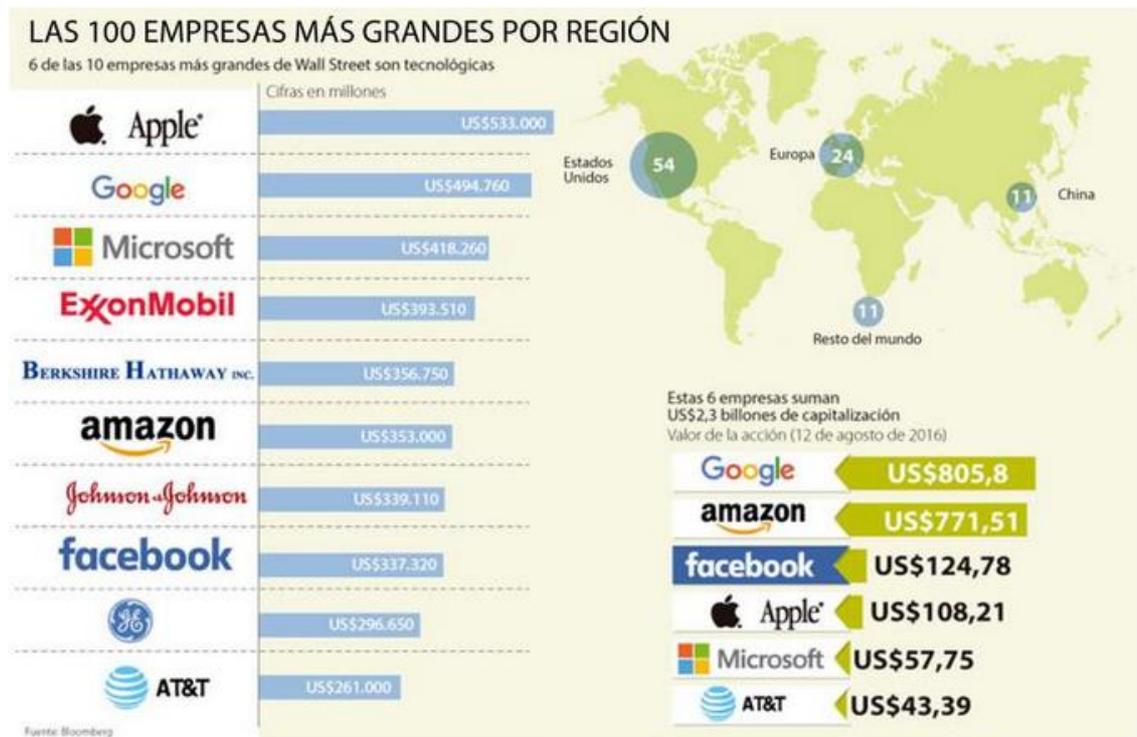


Figura 4. Ranking en relación al campo tecnológico.

A partir del análisis del **Dato** (en mayúscula), de los usos y consumos monitoreados, se plantean y fomentan recorridos ultra individuales. Con estrategias múltiples que van desde lo electoral hasta el consumo de fechas específicas como día del padre, día de la madre, día del amigo, vacaciones de invierno, verano. En fin, todo lo que hace a la vida diaria en clave comercial, de consumo y de uso.

La economía digital, el nuevo sueño californiano de *Silicón Valley*, inició su desarrollo a principios de 1990, con una dinámica caracterizada por la creación de bienes y servicios digitales y modelos de negocios en línea basados en plataformas de alcance global. Estos modelos, intensivos en el uso de datos (el Big Data), han crecido rápidamente al punto que sus actores emblemáticos se posicionaron más allá de la industria digital. Esta posición que se deriva de su núcleo original de actividad (equipamiento, software, bienes y servicios digitales), les permite a estas empresas nativas digitales incorporar y concentrar nuevos segmentos del mercado global y trascender en base a su conocimiento tecnológico a otros ámbitos como telecomunicaciones, servicios y dispositivos para el sector salud, computación en la nube, Internet de las Cosas y *Blockchain*.

Nuevamente podemos consultar el cuadro de la figura 5 y notamos que ciertas características dentro de los recorridos se complementan. Diseño de estrategias de Investigación + Desarrollo que son evaluadas por las empresas para crear estrategias de *marketing* y posicionamiento que evalúan en qué momento deben dejar su estado de prototipo (los productos) y ser lanzados a escala global, con *stock* de producción en serie a escala global. También es pertinente mencionar como el mercado de las licencias, consolidan las matrices en territorio norteamericano, donde eventualmente por disputas legales, dirimen y responden en esos tribunales. Esto no quita que para su ensamble y producción, a raíz de un mercado laboral que ofrecen costos menores, migren a otras geografías. Nuevamente, aparece el factor de maximización de ganancias pero también la disputa de soberanía, el vértice de producción de tecnologías.

1940/ 1950	1960/1970	1970/80	1990	2000 +
<p>Universidad de Stanford ENIAC, UNIVAC, SAGE ARPANET Sun Microsystems- Solaris Hawlett-Packard, fundada por los ex alumnos William Hewlett y David Packard y diseño y creación de osciladores de audio. IBM Stanford Industrial Park: Shockley Semiconductor Laboratory -> Frederick Terman, profesor y rector de la School of Engineering de Stanford William Shockley, descubridor del transistor y padre de una de las primeras empresas de Silicon Valley</p>	<p>Fairchild Semiconductor Texas Instrum. Motorola Varian Associates, dedicada a crear componentes de radares militares Lockheed componentes de la Estación Espacial Internacional Bell Telephone Laboratories y Xerox, que pondrá en marcha su famoso Xerox PARC</p>	<p>Stanford Research Park. Innovaciones como las tecnologías Ethernet, PostScript y el concepto de GUI o Interfaz Gráfica de Usuario Intel en 1971 Atari en 1972 Apple en 1976</p>	<p>Internet multiplica la creación. 6.200 firmas radicadas en la región. Apple Computer, AMD, Adobe System, Cisco System, Oracle, Symantec, Silicon Graphics, Sun Microsystems, 3Com, Varian, Atmel Corp., LSI Logic Corp. Modelos de negocio en Internet que conocemos, comenzando por Google, Yahoo, eBay</p>	<p>Adobe Systems, AMD, Agilent Technologies Alphabet Inc., Apple Inc. Applied Materials Brocade Communications Systems, Cisco Systems eBay, Electronic Arts Facebook, Google, HP Inc. Intel, Intuit, Juniper, Networks, KLA Tencor Lockheed Martin, LSI Logic Marvell Semiconductors Maxim Integrated Products National Semiconductor NetApp Netflix Nvidia Oracle Corporation Riverbed Technology Salesforce.com SanDisk Sanmina-SCI Symantec Tesla Motors Western Digital Corporation Xilinx Yahoo!</p>

Figura 5. Evolución del Silicon Valley. Fuente propia.

El pasaje de la última década del Siglo XX a la primera del Siglo XXI, marcan dichas transformaciones que no solamente modifican la geopolítica planetaria. Hechos centrales como La caída del Muro de Berlín (noviembre 1989) y posteriormente el derrumbamiento

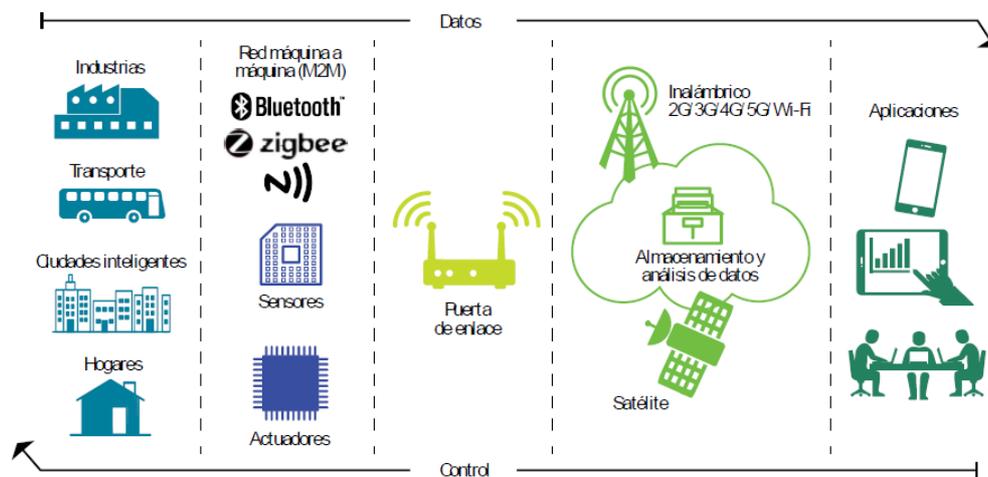
de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (marzo 1990), no solo marcan el fin de La Guerra Fría, del mundo bipolar, de la disputa espacial, de un tipo de comunicación sino que también diseñan un nuevo mapa, con otra geopolítica. Inauguran una etapa novedosa multipolar, con más actores e intereses particulares en las industrias tecnológicas, militares, informáticas, de comunicación, *marketing* y consumos a escala global.

Acá se diagnostica una radiografía de ese pasaje a mediados de los años 1990 por Ford (1994):

Sería importante tipificar las formas en que se describe la crisis contemporánea. Crisis que no es sólo comunicacional y cultural sino también, y fundamentalmente, económica, política y social. Y esto tiene su centro en el paso a la sociedad posindustrial, o como quiera llamársela, y sus consecuencias: de las transformaciones en la familia a las de los sistemas de producción y empleo, de los cambios en el intercambio simbólico o en el consumo a la reformulación de las culturas identificadorias. Comienzo a señalar, con esto, algo sólo aparentemente obvio: es difícil hablar de los medios, de sus géneros, de sus formas de construcción de sentido, de su producción o recepción, de la creciente segmentación de la demanda y la oferta, o de los procesos de globalización simbólica, de sus “efectos y usos”, aislándolos de su complejo entramado con las transformaciones socioculturales y económicas. (Aclaro que cuando digo segmentación de la demanda y de la oferta no estoy desconociendo los complejos procesos de concentración de holdings en la producción comunicacional y cultural) (p, 137).

Dos características importantes que marca Ford son la concentración y segmentación. Para el caso de la segmentación hoy día cuentan con un nivel de desarrollo y uso exponencial, el Big Data es un hecho incontrastable, como así también la orientación a los negocios. La concentración y expansión de estructuras productivas basados en dispositivos inteligentes que se conectan a la red de telecomunicaciones, configuran el concepto de **Internet de las cosas** (IoT) que impulsan fuertemente la integración entre la industria digital y la tradicional evidenciada en el sector automotriz y bienes de servicios electrodomésticos. Puede consultarse al respecto la figura 6 como está transversalizada por los datos.

El ecosistema determinado por el **Modelo de IoT** define la plataforma transaccional para un Big Data sin precedentes. La mayor capilaridad de transacciones empaquetando datos como nunca se han conocido en la historia de la humanidad. Este ecosistema integra toda la vida humana y como tal las disciplinas que la albergan, estudian y desarrollan.



Fuente: Moor Insights & Strategy, Segmenting the Internet of Things (IoT), 2014 [en línea] <http://www.moorinsightsstrategy.com/wp-content/uploads/2014/05/Segmenting-the-Internet-of-Things-IoT-by-Moor-Insights-and-Strategy.pdf>.

Figura 6. Mundo en red y nuevos escenarios.

La convergencia profesional y multidisciplinaria para el **tratamiento** de los datos permite reorientar el modelo financista comercial actual. Queremos aportar en este sentido una **caja de herramientas** para un análisis e interpretación de datos orientado por equipos **expertos** en las reglas del conocimiento de su campo (reglas del negocio) que permitan aumentar certeza en las predicciones resultantes de los procesos de Big Data. Por supuesto que esta apertura también implica a una gran cantidad de campos como educación, comunicación, ventas, salud, gestión, diseños curriculares, turismo, info entretenimiento, entre otros. Y abre a un interrogante que nos interpela en relación a nuestra producción de conocimiento enmarcado en universidades, centros de investigación y producción con implicancia en la sociedad.

Se pregunta Bourdieu (2008) en relación a los investigadores, las maneras de comunicar y sus públicos:

¿Cómo asegurar la comunicación entre los científicos y los políticos? Se trata de encontrar los espacios. A veces me digo que, al lado del equipo de investigadores, sería

indispensable tener un equipo que trabajara con otra lógica para hacer conocer extensivamente los logros de la investigación, al precio de un trabajo especial, que no incumbe de modo necesario a aquellos que lo han producido. No se trata de un rechazo altivo de la vulgarización. Es realmente otro trabajo: los que hacen la investigación no siempre tienen el tiempo de volver a escribir con la intención de llegar a un público más vasto y, por otro lado, no siempre poseen la competencia para hacerlo. Hay así progresos de la investigación que están un poco perdidos o que no llegan sino deformados, mientras que muchos que podrían desempeñar el papel de intermediarios no solamente se niegan a hacerlo, sino que hacen frecuentemente todo lo que pueden para dificultar la comunicación (p. 84).

Nuevamente este tipo de razonamientos pone en relevancia la necesidad de articular desde la multidisciplinariedad no solo los equipos de trabajo sino la difusión de resultados.

BIG DATA: UNA “CAJA DE HERRAMIENTAS” PARA EL EXPERTO INTÉRPRETE

SELECCIÓN DEL CASO

Vamos a plantear un caso de Video On Demand (VOD) por *streaming* de una plataforma alojada en EEUU. Netflix es una empresa comercial estadounidense de entretenimiento que proporciona mediante una tarifa plana mensual, el acceso a varios usuarios vía *streaming*, para el uso/consumo de contenidos multimedia (principalmente películas, series y documentales) bajo demanda por Internet. Inicialmente lo ofrecía enviando DVD por correo postal a los usuarios. La empresa fundada en 1997 tiene sede en *Los Gatos* (California) y comienza su servicio basado en suscripción en 1999. Es interesante ver como también tuvo ese pasaje de un producto palpable (DVD) a uno digital (totalmente por red).

A partir del contrato del servicio, con la posibilidad de ingreso de varios usuarios por abono, cada uno de los ingresantes visualiza y deja una huella (historia del perfil) de sus pasos por las grillas de contenidos audiovisuales (DataSet) que mediante a *data-mining* o minería de datos, el proveedor del servicio asigna atributos a sus consumos y a

través de métodos basados en usos de algoritmos, propone, sugiere y produce nuevos contenidos audiovisuales a la carta.



Captura de pantalla propia.

Resulta relevante dimensionar la modalidad de estrategias o abordajes detrás del funcionamiento de este tipo de propuestas que no solamente plantean la industria del entretenimiento, sino que además acompañan a las dimensiones económicas, simbólicas portadora de visiones de mundo, representadas en temáticas, estilos de vida, imaginarios de valores y mundos construidos.

Ya suman 81,5 millones los suscriptores a la empresa que facturó casi dos mil millones de dólares en 2015. En América Latina, donde se estima hay más de diez millones de abonados, Argentina se ubica tercera en el ranking de cantidad de usuarios, luego de Brasil y México, que se posicionan en primer y segundo lugar respectivamente. Según los hábitos de consumo analizados por Netflix en los 190 países donde la plataforma está en funcionamiento, *Breaking Bad*, *Sons of Anarchy* y *The walking Dead*, son algunas de las series que logran cautivar a los espectadores durante más de dos horas al día. No es de extrañar, ya que son cada vez son más frecuentes las maratones que los 'seriéfilos' emprenden frente a las pantallas, hábito que se adoptó desde la proliferación de las plataformas de video por *streaming* y que practican los amantes de las series, aprovechando la disposición de todos los capítulos que componen las temporadas completas (eleco.com.ar, 2017). Esto también pone en tensión, conceptos como entretenimiento, ocio, usos y prácticas de estas ofertas diarias. Nuevamente la antigua liturgia de asistir al cine convive con el cine *home* propio de estos tiempos.

Resulta interesante en relación a la presencia global de éste tipo de grilla de contenidos audiovisuales (con mercados a gran escala) preguntarnos si ese *ranking* de países productores a nivel mundial es proporcional al consumo de sus contenidos en las pantallas:

- 1) *Bollywood* (India) Entre 1200/1500 títulos por año;
- 2) *Nollywood* (Nigeria) Aproximadamente 900/1000 títulos por año;
- 3) *Hollywood* (Estados Unidos) Aproximadamente entre 600/800 títulos por año.

EL ALGORITMO DEL INSOMNIO, APRENDE DE NUESTRAS COSTUMBRES

El *Machine Learning* es una disciplina que hace predicciones en base al análisis sobre los datos. La calidad y cantidad de datos entrenan y mejoran la predicción, el volumen y la veracidad es la base del Big Data.

EL SISTEMA DE RECOMENDACIONES

El servicio de Vídeo on Demand (VOD) en *streaming* de Netflix, produce un sistema de recomendación de contenidos basado en algoritmos (propios y privados) que utilizan técnicas de *Machine Learning* (ML). Las mismas tienen por finalidad ir más allá de las ideas preconcebidas de los usuarios para poder ofrecerles alternativas que, aunque no habían considerado al principio, podrían ser de su agrado en un potencial consumo. El valor de predecir con buenos datos.

La **primera capa** del sistema de recomendaciones de Netflix analiza qué es lo que vió un espectador, el orden y las fechas de reproducción, los programas que abandonó, que dejó sin terminar o los que marcó como favoritos, entre otros datos similares.

La **segunda capa**, analiza esta información de uso y se combina con otros parámetros que ayudan a comprender mejor el contenido de los programas. El personal interno o externo de la plataforma visualiza minuto a minuto todos los contenidos y los etiqueta (los *tege*, es decir, se definen **Tags**) de manera pormenorizada.

Se analizan los Tags y los datos de comportamiento de los usuarios y sobre esta base aplican algoritmos de *Machine Learning* para conocer lo más importante, las preferencias.

Y los rechazos o abandonos. En este mundo digital todo se mide, todo tiene un valor y nada se borra/elimina definitivamente. Los recorridos, abandonos y huellas permanecen.

Mediante este proceso, la plataforma etiqueta a cada usuario/espectador en un tipo de gusto entre los 5.000 que tienen tipificados. Es en función de esta categoría que el sistema de recomendaciones le muestra unos u otros contenidos. Las etiquetas que se utilizan para los algoritmos de *Machine Learning* son las mismas para todo el mundo, pero hay un subconjunto más pequeño que alimenta directamente la interfaz de usuario y que es distinta para cada país, idioma y contexto cultural. Respecto a los datos que alimentan los algoritmos, pueden ser explícitos (los que los usuarios facilitan de manera directa) e implícitos (que se pueden inferir de los datos de comportamiento).

Un sistema de recomendaciones es mucho más que un algoritmo o un filtro que selecciona productos con más o menos aciertos. Podemos dividir los Sistemas de Recomendación en 4 partes: la **base de conocimiento** (la información, los datos), el **procesamiento de la base de conocimientos** (tecnología, algoritmos, filtros), el **análisis y control de negocio** (medir todo, estrategia de negocio) y finalmente la **interface del usuario**.

El peso de cada parte puede estimarse como:

- Base de conocimiento – 25%
- Procesamiento de la base de conocimientos – 5%
- Analítica y control de negocio – 20%
- Interface del usuario – 50%

NETFLIX APRENDE DE NUESTRAS COSTUMBRES Y ¿VIVIMOS A LO NETFLIX?

Como mencionamos la personalización permite a Netflix ofrecer a cada uno de sus 120 millones de usuarios de suscriptores, la programación que más le gusta, que más cercana está a su mundo.

El algoritmo se alimenta de la información que recibe a diario de millones de usuarios, tiene mucha más información de la que pensamos/imaginamos: desde en qué dispositivo se ve Netflix, a qué hora del día se conecta el usuario, cuánto tiempo pasa en la plataforma, cuando pone una pausa para interrumpir la visualización, el tiempo fraccionado de visionado, el deseo temático, la lengua, procedencia de países, entre otros.

El elemento del desmotivado de acceso no es menor dado que abre todo un panorama potencial de ventas y de consumos (Smart, tablet, teléfonos inteligentes, relojes con conectividad, entre otros).

La personalización del usuario consiste en eliminar la saturación, adaptando los contenidos de acuerdo al gusto del usuario/consumidor. Para lograrlo se vale del Big Data y también de la Inteligencia Artificial. Netflix usa un algoritmo que sugiere programación a los consumidores de acuerdo al historial de horas vistas y a sus preferencias. Su plan de expansión global se sustenta en soluciones de *business intelligence* aplicada a Big Data con vías a la personalización.

No existe un “usuario promedio”, existen usuarios únicos, dado que cada espectador es irreplicable y por eso las opciones cambian cada 24 horas. Para trabajar el perfil del usuario, no importa el género, sino el contenido que el usuario consultó y si le ha interesado. A partir de ese criterio se crean grupos con gustos similares, pero cada grupo cambia de composición a diario. Para estos agrupamientos se utiliza la técnica de *Clustering*.

Clustering es una técnica de **minería de datos** (*data mining*) dentro de la disciplina de **Inteligencia Artificial** (IA) que identifica de forma automática agrupaciones o clústeres de elementos de acuerdo a una medida de similitud entre ellos. El objetivo fundamental de las técnicas de *Clustering* consiste en identificar grupos o clústeres de elementos tal que:

- La similitud media entre elementos del mismo clúster sea alta. **Similitud intra-clúster alta.**
- La similitud media entre elementos de distintos clústeres sea baja. **Similitud inter-clúster baja.**

La identificación de clústeres o grupos de elementos se basa en una medida de similitud. Diferentes medidas de similitud dan lugar a diferentes clústeres.

Según las métricas de la compañía el 80% de los descubrimientos de Netflix surge de las recomendaciones. Esto significa que los suscriptores encuentran nuevos programas, series, documentales y películas favoritas gracias a las herramientas de personalización. Utilizan la tecnología *Deep Learning* para impulsar su algoritmo. El *Deep Learning* es una técnica de Inteligencia Artificial sustentada en la teoría de reconocimiento de patrones.

La técnica se basa en la construcción de conexiones neuronales artificiales que trabajan en diferentes computadoras y analizan grandes cantidades de datos. Permitiendo al procesador “aprender” sin necesidad de ser programadas. La implementación mediante *software* es utilizando los métodos de Redes Neuronales.

Cada cuenta puede disponer de varios perfiles porque cada persona es muy distinta en cuanto a gustos. **El algoritmo aprende de las costumbres de consumo** para poder determinar qué es lo que gusta y así diferenciar los contenidos que hay que mostrar en cada momento. Todo un sistema de búsqueda, rotación y propuestas permanentes.

Una vez que Netflix conoce los gustos de un usuario, el algoritmo le sugerirá lo que puede ver/ofertarle **en función de subgéneros que están muy especializados** (series de suspense para hacer maratón, largometrajes familiares de fantasía, series de TV sobre la realeza, documentales históricos, de naturaleza, por ejemplo). A veces parece que nos conoce mejor que nosotros mismos.

En la presentación de su contenido, la plataforma no sólo sugiere los contenidos que le gustan al usuario. También las imágenes de portada para cada película o serie están determinadas por sus preferencias. Todo un trabajo de pesquisa, análisis, propuesta, consolidación y seguimiento del mundo de cada usuario.

Las ilustraciones de cada contenido, se ofrecen de acuerdo a los hábitos de visualización. Un ejemplo: la película *Pulp Fiction* (1994). Como primera opción para promocionar el film, aparece la imagen oficial con la actriz, Uma Thurman. Adicionalmente se ofrece otra alternativa que muestra al actor, John Travolta, quien también trabajó en la película de Quentin Tarantino. La primera imagen le aparecerá en el menú a las personas quienes tienen en su registro de búsquedas otras películas donde trabajó Thurman. En cambio, la imagen de Travolta será sugerida a quienes prefirieron las películas donde participó el protagonista de *Saturday Night Fever* (1977).



Netflix no solo selecciona qué serie te sugiere, sino que también **cambia la imagen previa** entre cuatro o cinco que tiene para elegir (galería). Así hace más atractiva la propuesta al usuario/consumidor según sus gustos, ya que seleccionan la que consideren que es más acorde a ellos/ellas. Por ejemplo, de *Black Mirror* (2011) tiene fotogramas muy diferentes, más o menos terroríficos.

Como podemos ver en nuestra **pantalla de inicio de Netflix**, tenemos varias recomendaciones agrupadas por temas según lo que visualizamos en los últimos días. Saben que otros usuarios, como vos, se han enganchado en cierta serie con otra muy parecida de temática o estilo similar. Así de previsibles somos. La red neuronal se expande asociativamente.

Los consumidores/usuarios pueden **valorar las series o películas de Netflix** con un pulgar hacia arriba o con un pulgar hacia abajo. Dependiendo de la versión de la aplicación que tengas, se puede calificar con estrellas, de una a cinco. Un sistema sencillo, pero también polémico. Puedes dar pulgares arriba o abajo sin ver la película. Y en función de esto te hacen sugerencias más adecuadas, más precisas. Y si la película no le gusta a las audiencias, y tienen muchas calificaciones negativas, será eliminada posteriormente del catálogo.

Si no te gustan las recomendaciones que te brinda Netflix, solo **votas por lo que más te gusta** para tener más ofertas similares.

Para analizar las preferencias y las búsquedas de sus usuarios, se investigan estos datos:

- Cuándo pausamos, rebobinamos o adelantamos la reproducción
- Qué días visualizamos cada cosa material audiovisual

- En qué fechas
- A qué horas
- Nuestras zonas geográficas
- Qué dispositivos usamos
- Qué contenidos se abandonan más
- Las puntuaciones que otorgamos
- Las búsquedas
- El comportamiento del usuario en la navegación y el scroll

Con los algoritmos de análisis de búsquedas, en un mes después de su estreno, *House of Cards* (2013) ya era la serie más popular de todo su catálogo. Gracias al trabajo de sus algoritmos comprobaron que las propuestas de Kevin Spacey eran muy buscados, así como películas del cineasta David Fincher y que una antigua serie inglesa del mismo nombre, que hablaba de la oscura trastienda del Parlamento, tenía mucho éxito dentro de su público objetivo. Usando el mismo método que en el caso de *House of Cards*, en años posteriores aparecieron una buena cantidad de series de producción propia: *Orange Is The New Black* (2013), *Vikings* (2013), *Peaky Blinders* (2013), *Narcos* (2015), *The Get Down* (2016), *Luke Cage* (2016).

LOS ALGORITMOS YA ESTÁN ENTRENADOS

Algo que Netflix ha intentado dejar claro desde el minuto cero es que aspiran a ser un servicio multiplataforma, que permiten su reproducción en todo tipo de dispositivos. Teniendo esto en cuenta, no se ve igual cualquier serie o película **en un televisor 4K o en un teléfono móvil**, con lo que también es importante optimizar la compresión de vídeo. La plataforma prepara **uno o varios archivos** para cada serie o película disponible y la adaptan a cada cliente, ya que en cada dispositivo existen distintos aspectos que determinan la experiencia óptima como el tamaño y resolución de pantalla o el ancho de banda disponible.

Esto es lo que se conoce como **codificación por título**. Para intentar definirla mejor, basta decir que unos títulos requieren de una tasa de transferencia de bits mayor que otros, con lo que cada una se adapta a los distintos contenidos. Asimismo, mantienen la

compatibilidad hacia atrás de forma que se puedan seguir reproduciendo en dispositivos compatibles con Netflix.

El resultado es una **mejor calidad con menos transferencia de bits**, debido a que gracias a esta "codificación inteligente" el servicio se nos ofrece adaptado a cada contenido y dispositivo específico, sirviéndonos versiones adaptadas ya sea a ordenadores, smartTVs, teléfonos móviles u otros dispositivos.

NETFLIX, NÚMEROS Y GUSTOS

En enero de 2018, Netflix cuenta con una valoración de mercado de USD 100,000 mil millones.

Netflix es el mayor contribuyente al tráfico de Internet. En realidad, representa casi el tercio de todo el tráfico de Internet en EEUU. Netflix se preocupa por sus suscriptores y hace todo lo posible para complacerlos como mencionamos anteriormente. Cuenta con varios equipos de personas que visualizan una importante cantidad de películas y así poder etiquetar todos los aspectos de la película: actores, directores, género con el tipo de película y las calificaciones. Todo esto es sólo para asegurarse de que las recomendaciones de Netflix Trailer se ajusten a los gustos del usuario/consumidor.

Netflix se convirtió en el primer servicio de programación *online* en ganar un Globo de Oro por *House of Cards* (Robin Wright ganó el Globo a mejor actriz en un drama de la televisión). La biblioteca de contenido de Netflix está por sobre un petabyte de datos. Este equivale a 1.024 terabytes o 1.048.576 gigabytes. Netflix tiene más de 76.000 categorías, incluidas las categorías "*Cool Moustaches*" (bigotes geniales), Películas creativas de viaje en el tiempo desde la década de 1980 y Películas extranjeras románticas y alucinantes. Una paleta de contenidos para todos los gustos existentes y los gustos por venir.

Tal como hizo iTunes en el negocio de la música, Netflix transformó a la Industria del Entretenimiento tal y como la conocíamos hasta el momento.

PROCESOS PARA ANÁLISIS DE DATOS

La gestión de grandes volúmenes de datos se compone de tres procesos centrales los cuales se muestran en la figura 7. La gestión, que tiene asociado los tipos de datos que se

van a procesar, el proceso de modelado que está compuesto por las metodologías necesarias y los servicios tecnológicos utilizados para administrar grandes volúmenes de información.

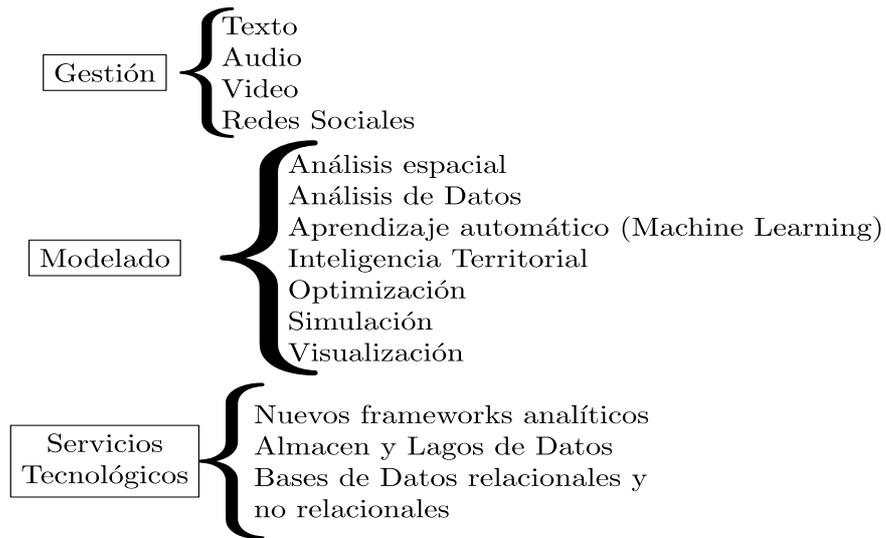


Figura 7. Procesos involucrados en la gestión de datos. Fuente propia.

MARCO CONCEPTUAL DEL TRATAMIENTO DE DATOS (SMALL Y BIG DATA)

Bajo el concepto de Big Data se engloba un conjunto de procedimientos, métodos y herramientas matemáticas cuyo origen y desarrollo se remonta a varias décadas a partir de trabajos en estadística. La capacidad de los procesadores actuales y los dispositivos de almacenamiento hacen posible la implementación de nuevos algoritmos como los propuestos por la metodología *Deep Learning* o *Support Vector Machines*, aunque la base conceptual siga siendo la misma, la cual se resume en la figura 8.

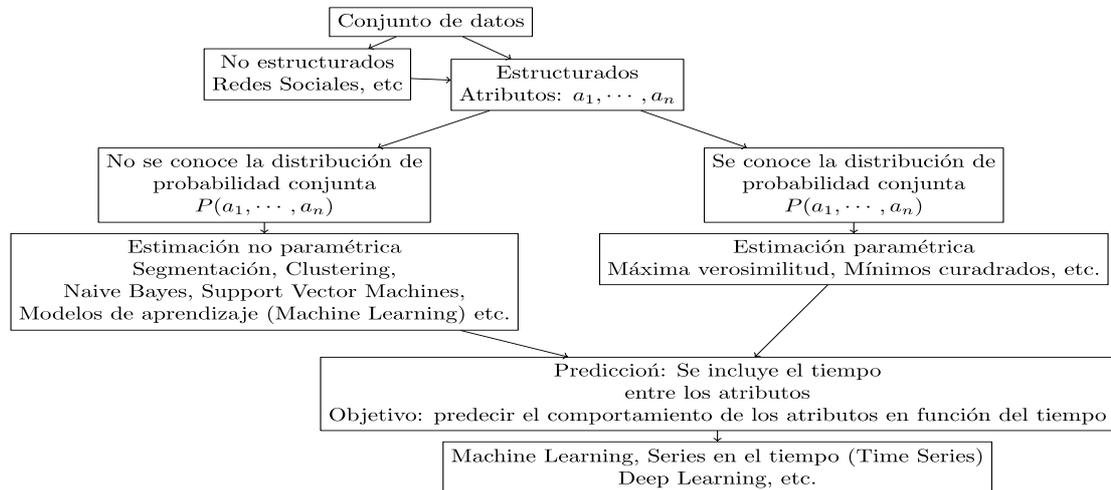


Figura 8. Síntesis del Big Data y sus herramientas. Fuente propia.

SELECCIÓN DE ATRIBUTOS

Como ejemplo de las ideas centrales explicadas precedentemente, mostraremos un caso de selección de atributos. El proceso de selección de atributos es un caso de análisis de datos muy común. El mismo consiste en disponer de un cierto número de registros, cada uno con una lista de atributos. El problema son seleccionar los atributos más importantes en función del análisis particular que se requiera hacer de los datos. Ver figuras 9 y 10.

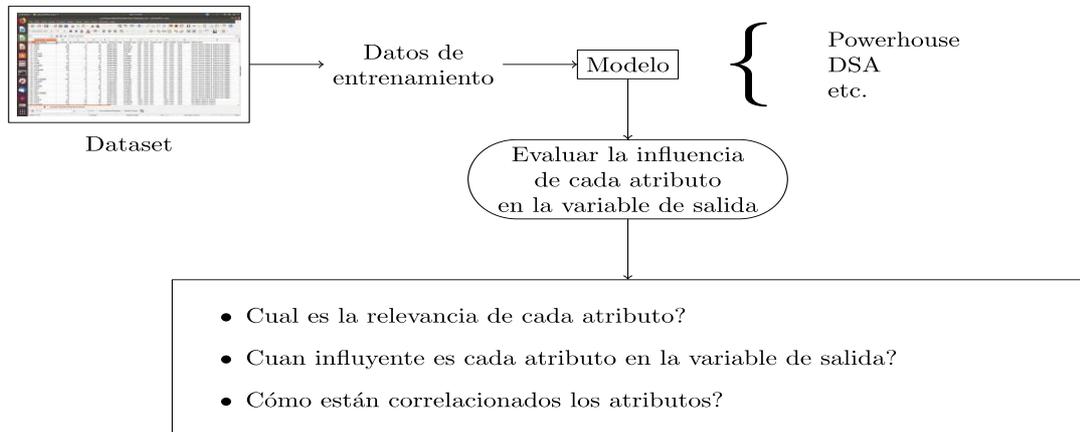


Figura 9. Síntesis del proceso de selección de atributos. Fuente propia.

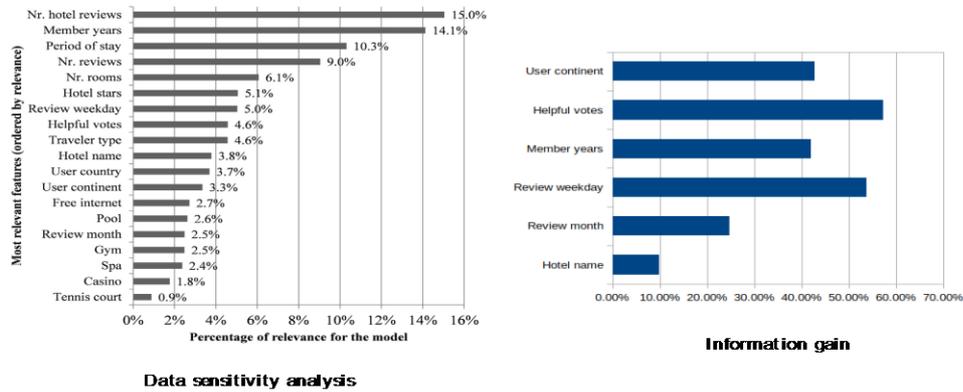


Figura 10. Resultado del proceso de estudio comparativo de selección de atributos. Fuente propia.

EL VALOR DEL EXPERTO INTÉRPRETE EN LA DECISIÓN FINAL

El ejemplo mostrado en la subsección anterior plantea la pregunta acerca de qué método utilizar frente a resultados discrepantes. La respuesta a esta pregunta no proviene de ningún algoritmo matemático sino de la experiencia en el caso en estudio. Esta experiencia sólo puede ser proporcionada por un grupo de **expertos** en el tema. Esto plantea la necesidad de que independientemente del progreso en cuanto a algoritmos y herramientas de análisis, se deben tener en cuenta las opiniones de especialistas en el tema (con pertinencia en el campo), que podrían brindar asesoramiento y lo harán en mejor medida en cuanto conozcan conceptualmente el funcionamiento de las herramientas utilizadas. En fin, la relación del experto como interprete. Consultar figura 11.

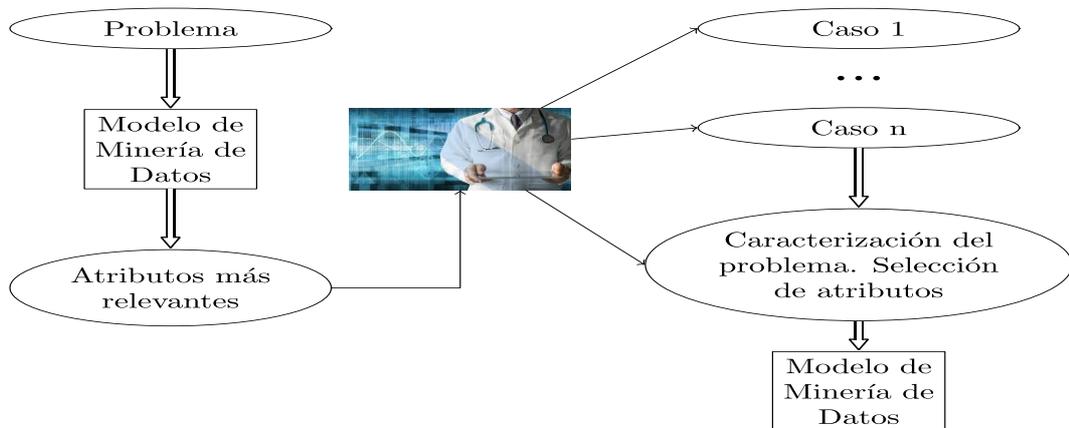


Figura 11. Rol del experto interprete. Fuente propia.

A MODO DE CIERRE PROVISORIO: ¿HACIA UNA INDUSTRIA AUDIOVISUAL 4.0? ¿CON UN PROGRAMADOR/CINEASTA?

En el desarrollo del trabajo mencionamos y pusimos en dimensión a cada una de las irrupciones industriales, sus consecuencias y sus convivencias contemporáneas. Resulta relevante retomar un argumento de Manovich (2006), marcado por la presencia de la interfaz y ubicarlo en la actualidad para potenciarlo:

Se trata de un nuevo tipo de identificación, que resulta adecuado para la era de la información, con su trabajo cognitivo. Las tecnologías culturales de una sociedad industrial -el cine y la moda- nos pedían que nos identificáramos con la imagen corporal de otra persona. Los medios interactivos nos piden que nos identifiquemos con la estructura mental de otra persona. Si el espectador cinematográfico, hombre o mujer, codiciaba y trataba de emular el cuerpo de la estrella de cine, al usuario de ordenador se le pide que siga la trayectoria mental del diseñador de los nuevos medios (p.109).

Esto plantea que el ordenador (interfaz) ya no es el único dispositivo de consumo, circulación y difusión de las producciones audiovisuales en la contemporaneidad. Por lo tanto, se abre exponencialmente la cantidad de dispositivos (interfaces) donde es posible descargar, compartir, almacenar y consumir: ordenadores, tablet, celulares, televisores, entre otros y los que están en fase de prototipo.

El cuadro de la figura 12 plantea a la producción audiovisual contemporánea en un mundo global, digital, de negocios sin fronteras geográficas.

Gráfico 1.

Evolución de las Revoluciones Industriales
Comienza la transformación

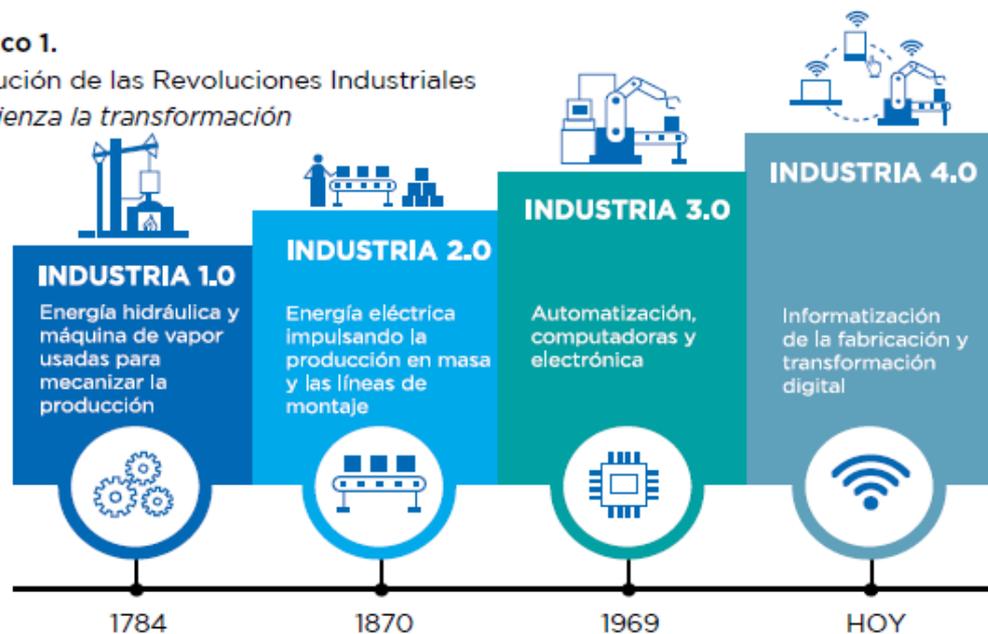


Figura 11. Pasajes de industrias y características.

Si bien las rutinas de producción en el desarrollo audiovisual siguen su organización bajo estrictas reglas de serialización y producción por rubros o áreas (dirección, fotografía, sonido, producción, arte, montaje), en la exhibición, comercialización y distribución ya hay componentes del mudo de las empresas 4.0. Esto quiere decir que las empresas creadoras ya disponen de herramientas para análisis y usos de los diversos DataSet, donde les permiten basados en la ultra segmentación y apropiación de temáticas y contenidos micro específicos, relevadas por sus propios usos, gustos y costumbres de los usuarios/consumidores ya no localizados por nacionalidades sino por sus videos-demandas de crear contenidos audiovisuales. Esto también pone en el tapete no solo a las rutinas de producción y serialización de las cadenas de montajes del mundo laboral sino también a sus marcos legales. Implica pensar las dinámicas de producción, productos y consumos donde también se incorporan a las grillas de contenidos los gustos de las audiencias segmentadas. Y plantean interrogantes disparadores: ¿Estas rutinas de trabajo sedimentan o modifican la clásica figura del director audiovisual? ¿Hay espacio para un programador/director? Ya Netflix difunde contenidos con la siguiente frase: “Una película de Netflix”. ¡Abrimos el debate!

GLOSARIO

Big Data: Hace referencia a los macrodatos, conjuntos de datos de grandes volúmenes y multi formato que agrega una complejidad para su tratamiento. Para llevar a delante un análisis de datos, son necesarias aplicaciones informáticas no tradicionales para el procesamiento de datos y su tratamiento adecuado.

Small Data: Hace referencia a los microdatos, conectan personas con ideas oportunas, significativas (derivadas de macrodatos y/o fuentes locales), organizados y paquetizados para ser accesibles, comprensibles, y procesables en tareas cotidianas.

Data Set: Hace referencia un conjunto de datos organizados como una colección de datos habitualmente tabulada.

GAFAM: Google, Amazon, Facebook, Apple y Microsoft el conjunto de corporaciones conocidos como “Los dueños de Internet”.

IOT: Internet de las cosas (IdC por sus siglas en español, en inglés, Internet of Things, abreviado IoT). Un concepto que se refiere a una interconexión digital de objetos cotidianos a la red de internet.

Inteligencia Artificial: La Inteligencia Artificial (IA), es la inteligencia llevada a cabo por máquinas mediante componentes de software. En las ciencias de la computación, una máquina "inteligente" ideal es un agente flexible que percibe su entorno y lleva a cabo acciones que maximicen sus posibilidades de éxito en algún objetivo o tarea.

Software: Se conoce como software al soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados *hardware* (equipamiento físico). La interacción entre el *software* y el *hardware* hace operativo un dispositivo de procesamiento de datos.

Machine Learnig: se refiere al aprendizaje automático o aprendizaje automatizado o aprendizaje de máquinas (del inglés, machine learning) es el subcampo de las ciencias de la computación y una rama de la inteligencia artificial, cuyo objetivo es desarrollar técnicas que permitan que las computadoras aprendan.

Minería de Datos: La minería de datos o exploración de datos (es la etapa de análisis de Knowledge Discovery in Databases o KDD) es un campo de la estadística y las ciencias de la computación referido al proceso que intenta descubrir patrones en grandes volúmenes de conjuntos de datos.

Tags: Se refiere a una etiqueta (términos a veces reemplazados por el anglicismo tag) es una marca con clase que delimita una región en los lenguajes basados en XML.

XML: siglas en inglés de eXtensible Markup Language, traducido como "Lenguaje de Marcado Extensible" o "Lenguaje de Marcas Extensible", es un meta-lenguaje que permite definir lenguajes de marcas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C) utilizado para almacenar datos en forma legible.

TICs: Tecnologías de Informática y Comunicaciones. Son el conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIMBER, Bruce. (1996), Tres caras del determinismo tecnológico. En Smith, M. y L. Marx (eds.), Historia y determinismo tecnológico (pp. 95-116). Madrid, España: Alianza.
- BOURDIEU, Pierre. (2008). Capital cultural, escuela y espacio social. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- FORD, Aníbal. (1994). Navegaciones. Comunicación, cultura y crisis. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- HOBBSAW, Eric. (2013). Un tiempo de rupturas. Sociedad y cultura en el siglo XX. Barcelona: Crítica.
- GETINO, Octavio. (2009). Industrias del Audiovisual argentino en el mercado internacional. El cine, la televisión, el disco y la radio. Buenos Aires: INCAA/Ediciones Ciccus.
- MANOVICH, Lev. (2006). El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. Buenos Aires: Paidós Comunicación.
- MOROZOV, Evgeny. (2016). La locura del solucionismo tecnológico. Buenos Aires: Katz & Capital Intelectual.
- ZUAZO, Natalia. (2018). Los dueños de Internet: cómo nos dominan los gigantes de la tecnología y qué hacer para cambiarlo. Buenos Aires: Debate.