

Aspectos Epistemológicos de la Infoesfera

Mariana Florencia Olezza¹
marianaolezza@gmail.com

Resume

El objetivo de este artículo es analizar críticamente desde un punto de vista epistemológico la “Infoesfera”: Entendemos como Infoesfera a Big Data junto con los agentes que operan en ella procesando información. A modo introductorio se definirán estos conceptos. En la primera parte del trabajo se explorarán los conceptos de Niveles de Abstracción y Realismo Estructural Informacional, y se explicará su utilidad. En la segunda parte, se expondrá lo importante que es la recolección de datos para el poder dominante: El caso a analizar será la vigilancia masiva con algunas de sus metodologías. En la tercer parte se debatirá acerca de dos casos de control de masas de población: Marketing (político) y Algocracia. Finalmente se mostrará un diagrama general de la Infoesfera, este nuevo panóptico digital, como cierre.

Palabras clave: Algocracia Big Data, Filosofía de la Información, Sociedad del Conocimiento, Vigilancia Masiva, Simulaciones, Poder.

Abstract

In this article we will discuss from an epistemic point of view the “Infosphere”: We understand Infosphere as Big Data plus the agents which operate in it, processing information. On the introduction we will define and categorize this two concepts in detail. The article consists in three parts. On the first part, the concepts of Levels of Abstraction and Informational Structural Realism will be explored and their utility will be explained. On the second part, how important is the collection of data for the dominant power is explained: The study case will be mass surveillance with some of its methodologies. Finally we will analyze two cases of mass control: Political marketing and algocracy. Adigram of this new “digital panoptic”, the Infosphere, will be displayed.

Keywords: Algocracia, Big Data, Philosophy of Information, Knowledge Society, Mass Surveillance, Simulation, Power.

¹ Ingeniera en Computación por la Universidad Nacional de Córdoba y Doctoranda en Filosofía por la Universidad de Lanús.

Introducción

Un dato acerca de los datos: Aproximadamente la humanidad acumuló 180EB entre la invención de la escritura y el 2006. Solo entre el 2006 y el 2011, el total creció 10 veces y llegó a 1600EB. (1 Exabyte = 2^{60} byte).

En esta sociedad del conocimiento, comienzan a ser cada vez más difusos los límites entre la realidad-“real” y la realidad-virtual, a través de distintas tecnologías que recién están dando sus primeros pasos, como Realidad Aumentada, Web Semántica e Internet de las Cosas, por mencionar algunas. La ubicuidad cada vez es mayor, y lo que fusione lo virtual con lo “real” estará probablemente en forma de dispositivos no solo embebidos en los agentes artificiales (como displays en sistemas embebidos de todo tipo, o computadoras, smartphones, etcétera), sino como en forma de extensiones a nuestros sentidos (como con lentes para la realidad virtual, por ejemplo).

Con respecto al área de Internet de las Cosas, el desarrollo viene en una escalada exponencial: Se calcula que para 2020 habrá en el mundo 50.000 millones de dispositivos de todo tipo, conectados a Internet. Generarán 44 ZB de datos aproximadamente anuales, o lo que es lo mismo, 44.000 millones de terabytes (TB).

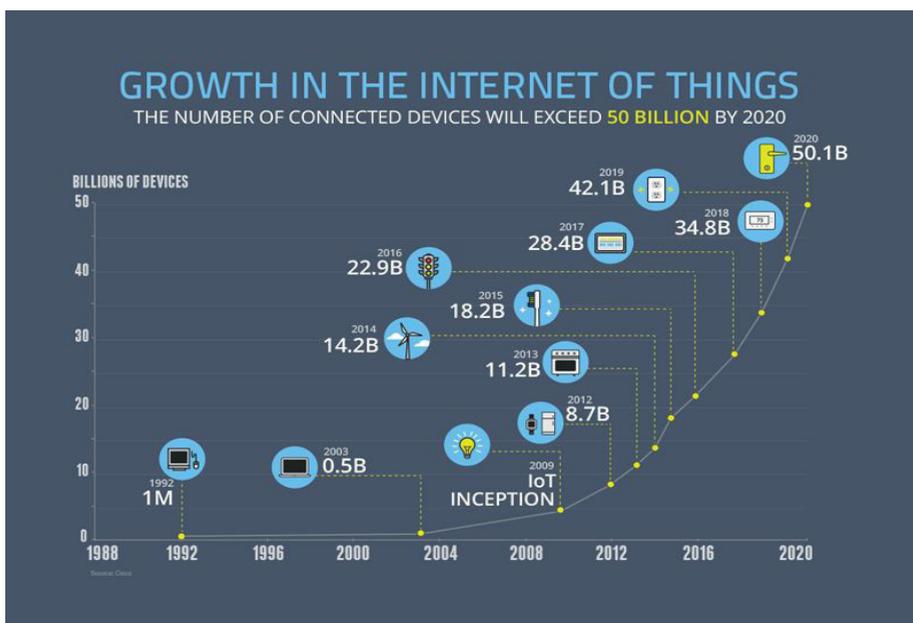


Gráfico 1. Evolución del Internet de las Cosas

La noción de Big Data muchas veces se presta a confusión, y de hecho en una rápida indagación “socrática” se llega a la conclusión de que pocos saben bien el significado del concepto de Big Data (incluyendo a los que “trabajan con Big Data”). Su descripción oficial en la página de la NSF (National Science Foundation) tampoco aclara mucho las cosas. ¿Qué dice exactamente?

Big Data: Sets de datos distribuidos, complejos, diversos, grandes, longitudinales, generados de: Instrumentos, sensores, transacciones por Internet, email, video, streams de clics, y/o cualquier fuente digital hoy y en el futuro.

Consideremos Big Data a todos los datos almacenados en algún tipo de base de datos, o en flujo, extraídos de diferentes fuentes –sea de:

1. Internet en general, pasando por todas sus capas de aplicaciones, como las redes sociales (en forma de comentarios, fotos, videos, likes).
2. Datos científicos producidos por estaciones meteorológicas, nucleares, etc.
3. Datos de cualquier organización en bases de datos como hospitales, empresas de ventas.
4. Aplicaciones para usuarios individuales enfocados a celulares /tablets que registran variaciones en el tiempo de alguna actividad del usuario (actividad física, comida, libros que leyó, etc.).
5. Datos de sensores, como cámaras (de los cuales se prevé un crecimiento exponencial debido al área de Internet de las Cosas).

❖ Los datos también pueden ser datos en sí (semánticos, como el contenido de una conversación), o metadatos (duración de la llamada). Los *metadatos* son extremadamente importantes como veremos en la modelización de objetos informacionales, ya que brindan información como:

- Duración de una llamada
- Frecuencia entre llamadas
- Conexión entre agentes, es fácil ver cómo se puede armar una red y un tendido.

Con respecto a los agentes, con “entelequia”, pudiendo transmitir, recibir y procesar información, plantean también complejidad en su multiplicidad y es interesante para el análisis tener en cuenta los diversos tipos que coexisten en la Infoesfera, e ir más allá de la mirada antropocéntrica, hacia la *ontocéntrica*. Podríamos hacer la siguiente clasificación:

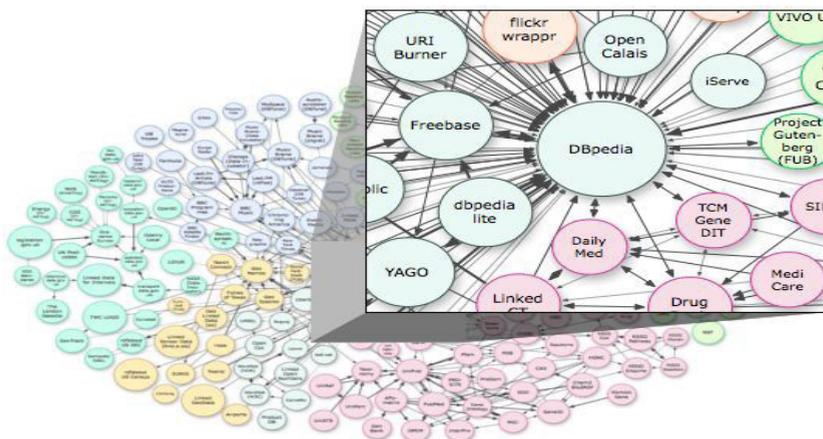


Gráfico 2. Web Semántica. Hace uso de los metadatos

1. Vivientes:

- a. Humanos
- b. No humanos

2. No vivientes:

- a. Organizaciones. Compuestos por humanos y bases de datos + capacidad de cómputo (científicas, gubernamentales, corporativas)
- b. Automatas a cualquier nivel, con o sin hardware (por ejemplo computadoras, inteligencia artificial de distintos niveles de complejidad, etc. El área de Internet de las Cosas muy involucrada aquí)
- c. Automatas sin hardware: Bots en la red.

Hay que notar que actualmente el lugar privilegiado del conocer humano es por lo menos parcialmente cuestionado no sólo a través de los esfuerzos para explicar científicamente el emerger de la conciencia, sino con proyectos tecnológicos de Inteligencia Artificial. De acuerdo a Capurro “ni la ciencia ni la tecnología de la información han tenido un rol de peso en la discusión filosófica. Esto se puede interpretar como un signo de la alienación mutua entre el discurso filosófico y esta disciplina así como con el proceso tecnológico” (Capurro, 2003).

En el área de las ciencias de la información creemos que estamos en los umbrales de una nueva crisis, o mejor dicho en el comienzo de una revolución de la que hay que tomar plena conciencia, más allá de las diversas posturas optimistas/pesimistas. Es un punto de inflexión.

Así como pasamos de la prehistoria a la historia cuando obtuvimos medios materiales para dejar registros de nuestras sociedades, hoy estamos en un nuevo nivel de la historia produciendo registros con base material, pero de formato inmaterial, en... “la nube”. ¿Qué es la nube? ¿Es una buena idea tener nuestros datos en servidores en cualquier lugar del mundo? ¿Están en “cualquier lugar” o mayormente concentrados en determinados lugares geográficos? Estas sociedades con sus redes digitales (y sus estructuras, que permiten la distribución *one-to-many* de los mensajes) ha provocado una revolución mediática y epistémica, y el surgimiento de nuevos problemas a resolver.

Actualmente hay una tendencia a un “sistema de memoria transactivo”, donde recordar hechos y conceptos se comparte en un grupo social. Y la mente humana individual representa un tope del almacenamiento de la información. Nuestras mentes funcionan como un límite en esta gran nube por donde circula información y se arman mapas mentales, creando ideas (sugerencias de Google, por ejemplo). Y sin embargo, a pesar de ser nosotros transparentes, entregando nuestros datos “en bandeja”, gran parte de la maquinaria permanece en total oscuridad para nosotros. Ese debate ético informacional está en puerta.

Y por otro lado es curioso, porque nos encaminamos hacia una fase de “era digital oscura”, ya que la creación de dispositivos de almacenamiento no puede seguirle el paso a la creación de procesadores. Desde el 2007 tenemos una falta de capacidad para guardar datos debido a este desfase. Entre la obsolescencia tecnológica, las leyes de copyright, y el deterioro de los datos, nuestra memoria digital, va seleccionando “naturalmente” qué recordar y qué olvidar.

No es la de Funes,² evidentemente.

A la Infoesfera, que pretendemos analizar, al mezclar agentes de tan diversas características que comparten en común su entorno informacional, ya sea virtual o real, es muy interesante pensarla por medio del Realismo Estructural Informacional (REI) de Floridi.

Se analizará lo que los agentes conocen en el medio informacional, a través de REI que deriva del Realismo Estructural (RE) y de sus corrientes Realismo Estructural Epistémico (REE) y Realismo Estructural Óptico (no-eliminativista) (REON). En esta entrega por motivos de simplicidad no entraremos en detalles acerca de REE y REON pero si entendemos que es necesario explicar el concepto de Niveles de Abstracción (NdAs).

1. Los Niveles de Abstracción y el Realismo Estructural Informacional

El método de los Niveles de Abstracción deriva de técnicas de modelado en el área de las Ciencias de la Computación. En Matemática Discreta se usa para especificar y analizar el comportamiento de sistemas de información.

Los NdAs son Sets no vacíos finitos de observables. Los sistemas a modelar pueden ser enteramente ficticios, de modo que los observables no siempre son “empíricamente observables”. Al ser una abstracción, un observable no es necesariamente el resultado de una medida cuantitativa o percepción. Podemos pensar en una simulación, donde muchos observables pueden ser variables internas de la misma, y otras venir de datos recogidos empíricos.

A continuación se expondrá un breve ejemplo de NdA. Un NdA es *discreto* si y sólo si todos sus observables son discretos, de modo contrario se llama *híbrido*.

Consideremos un ejemplo de NdA, en un semáforo. Supongamos que deseamos describir el estado del tráfico. Consideramos un vector observable, llamado:

color = {rojo, amarillo, verde}.

que corresponde con el color indicado por la luz. Esta opción abstrae:

- Tiempo de duración para color
- Longitud de onda exacta
- Altura a la que se exhibe
- Etcétera.

Si quisiéramos considerarlo, sería:

color=

$$[\{t_{rojo}\}, \{t_{am}\}, \{t_{verde}\};$$

$$\{\lambda_{rojo}\}, \{\lambda_{am}\}, \{\lambda_{verde}\};$$

$$\{h_{rojo}\}, \{h_{am}\}, \{h_{verde}\};]$$

² El memorioso, JL Borges (Ficciones, 1944).

Como se puede observar, no existe un límite superior, le podemos seguir agregando dimensiones *ad infinitum* teóricamente.

Para un agente que está en el proceso de diseño o construcción del semáforo, o para el agente mismo semáforo como entidad³ (objeto informacional como veremos más adelante), el NdA más detallado probablemente en el que estaría situado. Para un peatón el NdA más abstracto, es con el que se relacionará.

Ser explícito acerca del NdA adoptado, evita ambigüedades, falacias y errores que se pueden dar si dos agentes discuten acerca de un mismo fenómeno pero analizándolo desde distintos NdA (refiriéndose a lo mismo con diferente nivel de granularidad, por ejemplo).

Desde Newton y Leibniz, los comportamientos de los observables analógicos, estudiados en la ciencia, se han descrito por medio de ecuaciones diferenciales. El uso de predicados para demarcar el comportamiento de un sistema es esencial en cualquier análisis no trivial de sistemas discretos o híbridos, y los informacionales son de este tipo, o sea los procesos desarrollándose en el espaciotiempo tienen saltos de discontinuidad entre el adentro y el afuera de sistemas, sea entre el adentro y el afuera de un *agente*, el cambio de estado de un fluido, etc.) porque en estos no se mantiene la continuidad: El cambio de un observable en un solo valor puede llevar al cambio radical del comportamiento del sistema. Los comportamientos aproximados son descritos exactamente, por un predicado, en un determinado Nivel de Abstracción. Este formalismo provisto por el método de abstracción puede ser visto como haciendo para los sistemas discretos, los que el cálculo diferencial ha hecho tradicionalmente para los sistemas analógicos.

Para terminar de conceptualizar los NdA, podemos hablar de los Gradientes de Abstracción (GdAs). Para un sistema dado (empírico o conceptual) distintas NdA corresponden a distintas representaciones o vistas. Un GdA provee un mecanismo de variar los NdA para hacer observaciones en diferentes NdA relacionados. $GdA = \{Ni | 0 \leq i < n\}$, siendo $Ni =$ NdA Nivel de Abstracción moderado⁴ y una familia de relaciones $R_{i,j} \dots$ para $0 \leq i \neq j < n$ relacionando los observables de cada par de Niveles de Abstracción Ni y Nj de forma tal que:

1. Las relaciones son inversas: Para i distinto de j , $R_{i,j}$ es la inversa de $R_{j,i}$
2. El comportamiento moderando cada Nivel de Abstracción inferior es consistente con lo que está especificado por un nivel superior. (Sucede “lo mismo” en todos los NdAs... solo que a mayor nivel de granularidad se ven más detalles).

Un GdA (Gradiente de Abstracciones) anidado es ideal para describir un sistema complejo exactamente a cada Nivel de Abstracción:

3 Es un agente 2b: Un autómata, máquina de Moore.

4 Un NdA moderado se define como el NdA junto con el comportamiento de ese NdA (por ejemplo la restricción de que el observable “x” se mantenga entre determinados límites).

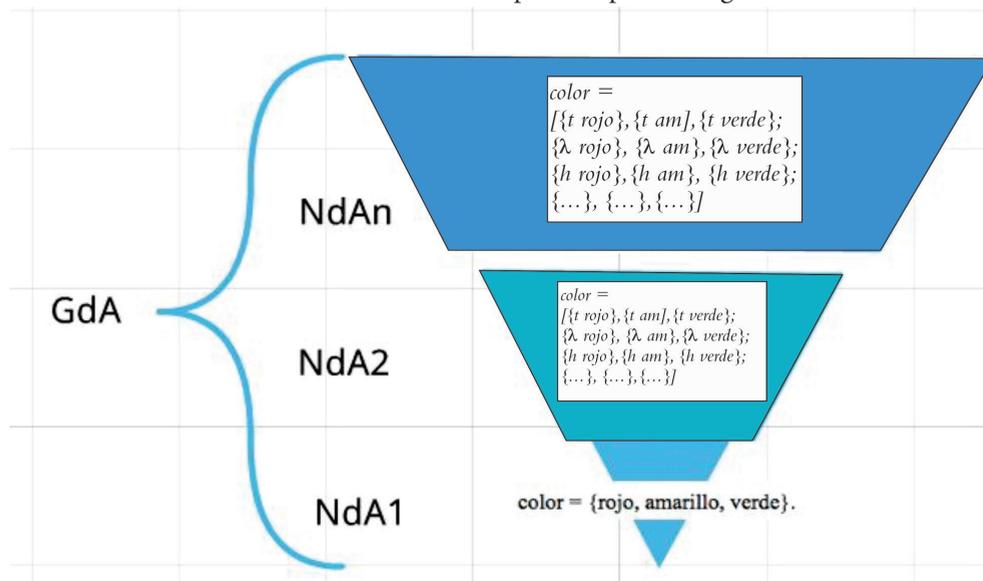


Gráfico 3. Gradiente de Abstracción

Dada la naturaleza anidada de los NdA y la posibilidad de construir supersets de sets de observables, los agentes pueden agregar incrementalmente espacios informacionales. Estando la adquisición y evolución de NdAs garantizada (¡Como las pieles de la serpiente!). Pueden moverse de un NdA a otro, si bien no todos: Algunos tienen su NdA “embebido”. Como en el caso del semáforo. (A menos que tenga memoria reprogramable y sea actualizado con más datos por un agente externo a él). Pensemos en un cambio de NdA en los seres vivos no humanos: Se basan mucho en los ritmos circadianos y los ciclos día/noche. Pensemos en un felino que adquiere para su visión una superior NdA (más refinada) de noche.

Volviendo a ejemplos tecnológicos: Usando lentes de Realidad Virtual claramente se incorporan NdAs *disjuntos* entre sí (no anidados) que son las aplicaciones que se usen (no diríamos que una aplicación como un Editor de Textos LibreOffice está *anidada* con el Navegador Web, por ejemplo. Son disjuntas. Pero son anidadas con respecto al sistema operativo, están “dentro de él”), y *anidadas* con respecto al NdA del agente, y anidadas también con respecto al NdA del sistema operativo que lleven los lentes.

Mencionemos brevemente el Realismo Estructural, del cual deriva el Realismo Estructural Informacional:

RE) Modelos explicativos, instrumentales, predictivos exitosos, (especialmente pero no solo dentro del ámbito de teorías científicas) pueden ser incrementalmente informativos acerca de las relaciones que obtenemos entre los (objetos posiblemente sub-observables) que constituyen el sistema bajo investigación (a través de fenómenos observables) (Floridi, 2003, p. 17).

En esta definición no está involucrada la noción de gradiente de niveles de Abstracción. El Realismo Estructural lidia con dos principales problemas en la filosofía de la ciencia, a saber, el argumentos de los no milagros (a favor): “El argumento positivo para el realismo es que es la única filosofía que no hace de la ciencia, un milagro” (Hillary Putman, 1975, p. 73), y el argumento pesimista de metainducción (en contra): Debido a que muchas teorías científicas que predecían correctamente han sido descartadas en el pasado, hay una evidencia inductiva que las teorías actuales sean desechadas también, a pesar de su incremental éxito.

Éste último se puede transformar en un argumento optimista de metainducción:

Debido a que muchas teorías falsas han sido descartadas en el pasado, más allá de ser predictivamente exitosas, hay evidencia inductiva de que si las teorías actuales también son falsas, serán descartadas también, a pesar de su éxito. (Floridi, 2003, p. 9)

Hay obviamente más argumentos a favor y en contra en la comunidad. Ahora bien, el argumento de los no milagros junto con el optimista/pesimista están relacionadas con otros problemas epistemológicos de justificarnos al menos parcialmente en algún punto con nuestros compromisos ontológicos a pesar de que no tenemos acceso directo a la realidad en si. Esto muestran las raíces Kantianas de el RE. El problema epistemológico diferencia el RE del realismo ingenuo,⁵ mientras que la meta de RE, lo diferencia de formas de instrumentalismo.⁶ Ahora incorporaremos la noción de NdA's y surge la versión del Realismo Estructural Informacional:

REI) Modelos explicativos, instrumentales, y productivamente exitosos (especialmente, pero no solo, en teorías científicas) en un determinado Nivel de Abstracción pueden ser, en las mejores circunstancias, incrementalmente informativos acerca de las relaciones que obtienen entre el (posiblemente subobservable) objeto informacional que constituye el sistema bajo investigación (a través de fenómenos observables). (Floridi, 2008, p. 32)

2. Ontología REI, computación y bases de datos

Un corolario del REI es que la naturaleza última de la realidad es informacional: Tiene sentido adoptar NdAs que comprometen nuestras teorías a una visión de la realidad independiente de la mente y constituida por objetos estructurales que no son materiales (*podrían serlo*, pero no tenemos porque suponerlo), sino *informacionales*. Esto permite reconciliar dos visiones metafísicas en la filosofía de la información: de (Wiener, 1961) (la información es información, no materia ni energía), y la de (Wheeler, 1990) “it from bit”.

5 Actitud filosófica desprovista de toda reflexión crítica acerca del conocimiento, que considera que las cosas son tal como las percibimos.

6 Varias formas de instrumentalismo evitan riesgos al evitar cualquier compromiso ontológico específico más allá de lo mínimo aceptado de la realidad externa independiente de la mente. De esta manera puede un instrumentalista argumentar ser realista.

“It from bit”: Esta tesis dice que cada partícula, campo de fuerza, el mismo espacio-tiempo (“it”) deriva su función, su sentido, su existencia misma incluso (si en algunos binarios, bits. Simboliza la idea de que cada ítem del universo físico tiene un “fondo” fuente inmaterial y explicación; que lo que llamamos realidad surge en el último análisis del planteo de las *preguntas sí/no* y *el registro de las respuestas*; que todas las cosas físicas son informacionalmente-teóricas de origen y este es un universo participatorio.

Por un lado Wiener del lado de la epistemología sistémica. Y con la estructura de los sistemas que surgió como resultado de un quiebre paradigmático que ocurrió en la década de 1950, después de la Segunda Guerra Mundial y afectó a disciplinas varias. Con el concepto de REI y a través de las NdA's tenemos a el acceso a la realidad en *forma de capas, de un gradiente*.

Primero tomemos REE que impone la restricción epistemológica de conocimiento con un límite inferior, creando una “bifurcación Kantiana”. Si embargo, a través de la unión con REON, se logra concebir ontológicamente a los objetos como los necesitamos, con finalmente una estructura informacional interior (concibiendo todo informacionalmente, el “fondo” de Wheeler, aunque sea indirectamente, a través de estímulos.

La generalidad de una ontología suele depender de su portabilidad, escalabilidad e interoperabilidad. La ontología más portable podría “ejecutarse” en cualquier mundo posible. La escalabilidad se refiere a cuán bien una solución a un problema funciona a medida que aumenta la complejidad. La interoperabilidad se refiere a la habilidad, por ejemplo en hardware y software de múltiples marcas de comunicarse mutuamente.

Una de las ventajas de REON, de la que deriva REI, es su *portabilidad* entre las teorías físicas y matemáticas. Es de esperar, ya que tiene una conexión con la filosofía de la física cuántica. Sin embargo REON puede ser metafísicamente local con poca capacidad de escalabilidad.⁷ Aquí es cuando un enfoque informacional es de peso. Una *ontología de objetos estructurales es portable a las ciencias de la computación* también, y mientras que la matemática garantiza la consistencia, la ciencia de la computación garantiza la *escalabilidad*. Tanto los *micro* como *macro* objetos son analizables en términos informacionales.

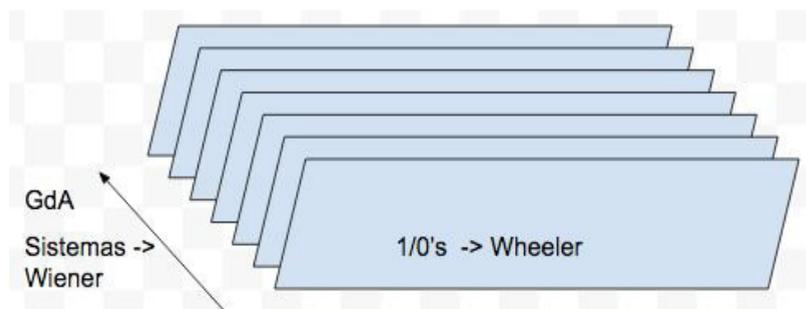


Gráfico 4. Ontología muy fácilmente de manipular computacionalmente

7 Por ejemplo a las monadas de Leibniz no son fácilmente escalables: Es difícil explicar objetos macroscópicos en sus términos.

Podemos inspirarnos en la metodología de la Ingeniería del Software para testeo de caja negra: Se focaliza en el comportamiento de los *requerimientos del programa*, sin tener en cuenta su funcionamiento interno. El acercamiento a la realidad es de acuerdo a el REI “gris” (El gradiente GdA hace variar la aproximación a la “caja a ser develada”). Existen objetos informacionales que son “cajas negras” no directamente cognoscibles, pero con los que se puede interaccionar empíricamente, y de esta forma modelarlos más detalladamente.

Resumiendo: Puede que un agente (del tipo que sea) nunca se conozca por dentro al 100%, pero mientras más estímulos se le presenta y mas respuestas al estímulo da, más certeramente es modelado. Este modelado ocurre al recibir datos y responder a ellos, tanto de forma individual como en forma colectiva. Tanto los micro como macro (masas poblacionales, por ejemplo) objetos pueden ser simulados y predicciones pueden ser hechas con mucha eficacia. En las simulaciones se pueden mezclar datos recogidos empíricamente con datos inventados y analizar la salida del sistema.

3. Recogida masiva de datos: PRISM

Tomemos para la vigilancia masiva electrónica el emblemático caso de PRISM, uno de los programas de vigilancia electrónica que el exanalista de la NSA y la CIA y experto en seguridad Edward Snowden denunció. En éste, la NSA trabaja en conjunto con las empresas: Microsoft, Yahoo,⁸ Google, Facebook,⁹ PalTalk, AOL, Skype, YouTube y Apple con dos tipos de recogida de datos:

1. Alto nivel: Directamente de los servidores de los mencionados proveedores en donde los datos están guardados.
2. Bajo nivel: A medida que los datos fluyen por los cables de fibra e infraestructuras.

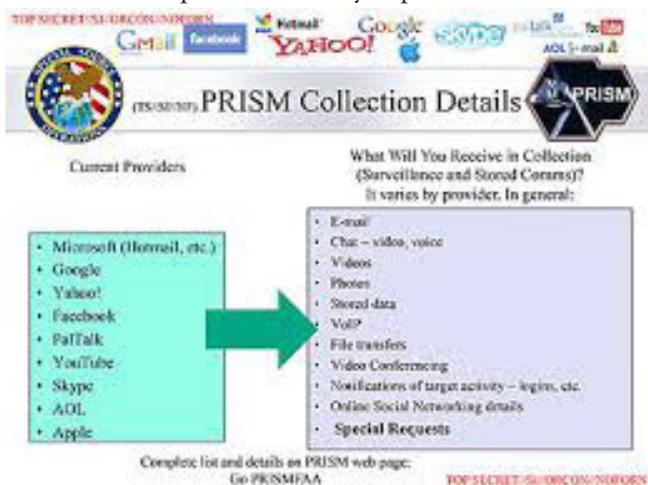


Gráfico 5. Entrega de datos de distinto tipo, de las empresas a NSA

⁸ Yahoo se opuso en tribunales enérgicamente a participar en PRISM y fue obligado por el tribunal EISA.

⁹ Facebook y Google sostenían que sólo brindaban información si la NSA tenía una orden judicial y describían PRISM como “un detalle técnico insignificante”.

Recogen contenido y metadatos. Los metadatos revelan patrones, relaciones y comportamientos. Son importantísimos porque justamente con estos datos es con los que mejor se puede clasificar y procesar a los Objetos Informacionales, incluyendo a los agentes la, es decir a los seres humanos.

Circula actualmente una comparación de los grandes centros de datos, con las grandes centrales eléctricas. Pensamos que hay una diferencia fundamental: Los primeros tienen contenido y forma del contenido (metadatos), mientras que las segundas son señales (sólo forma). El gráfico 6 muestra un esquema sólo a partir de los metadatos de una casilla de correo. ¿No afecta a la privacidad mostrar metadatos?

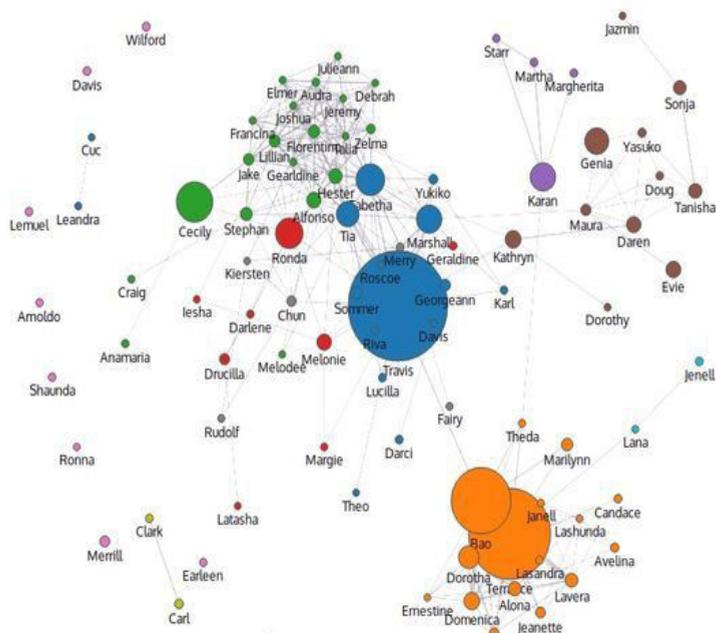


Gráfico 6. Gráfico a partir de metadatos de casilla de correo

4. ¿Qué debemos hacer? Información y Poder

En esta segunda parte, habiendo visto cómo se toman los datos de los agentes, se mostrará como a los agentes se les induce determinados a comportamientos, a través del bombardeo informacional en el caso del marketing y el alambre de púas invisible en el caso de la algocracia.

Como veníamos analizando, para un agente, la Realidad Informacional está compuesta por un NdA que varía a lo largo del contexto (al pasar el tiempo, al cambiar el lugar), e interactúa con otros “objetos informacionales” o cajas negras que puede abrir. Con la información que sintetiza se genera conocimiento de diversos tipos. Ahora bien, ¿Se puede abrir “abrir” un agente? Justamente contra ésto critica el filósofo coreano Byung-Chul Han.

b. Algocracia

Definimos Algocracia como el proceso se lleva a cabo por medio de la eliminación de la privacidad y el procesamiento masivo de información personal por parte de los gobiernos y las corporaciones que tiende a un gobierno algorítmico de procesos automatizados, en los que los ciudadanos pierden poder de decisión o sólo simulan tenerlo. Se observa en algunas democracias ricas en información que han llegado a un punto en el que quieren resolver los problemas sin tener que explicarse o justificarse ante los ciudadanos.

Es el “alambre de púas invisible” que tienen a su alrededor los agentes, formado a raíz de Big Data y la vigilancia masiva. De acuerdo al analista Morozov, en su artículo “The Real Privacy Problem”

“Google y Facebook se basan en recolectar la mayor cantidad de datos para impulsar su efectividad en los avisos que venden. Las agencias de gobierno necesitan los mismos datos –ellos pueden recolectarlos por sí mismos o en cooperación con compañías tecnológicas– para seguir sus propios programas. El gobierno Italiano, por ejemplo, usando una herramienta llamada redditometro o calculadora de ingresos, que analiza los recibos y patrones de gastos para señalar a la gente que gasta más de lo que declara como ingresos, como potenciales evasores de impuestos a futuro. Una vez que los pagos por móvil reemplacen la mayor cantidad de las operaciones monetarias, con Google y Facebook como intermediarios, los datos coleccionados por estas compañías serán indispensables para los recolectores de impuestos.”

Vemos varios problemas de base a debatir a futuro:

1. ¿Por qué las intermediarias y no el Estado hacerse cargo de los datos?
2. ¿Y hasta qué punto entregamos nuestros datos a cambio de confort o mejora en calidad de ciertos procesos?
3. El Derecho aparece desfasado del avance tecnológico. ¿Debería regular conductas a futuro de las personas? ¿Dejar sellada una persona como potencial a “X”? ¿Y si es así, no debería esta persona saberlo?
4. El Estado puede detectar conductas que sean virtuosas pero vayan en contra de alguna creencia base que ponga en riesgo la estabilidad social. ¿Entonces qué se eliminarían dichos agentes? ¿Cómo comenzarían las revoluciones entonces? ¿Pasaríamos a una época de hielo informacional en que se puede detectar de antemano cualquier perturbación excesiva para eliminarla de antemano?
5. Si los Estados delegan en empresas privadas con sus algoritmos privados (como vienen haciendo en los países “desarrollados”), nosotros como agentes como deberíamos pensar en cambiar esta dinámica.
6. Big Data y provee los datos y ciertas técnicas los mecanismos para que cada vez se necesite “menos gente en la cúpula”, a través del proceso de automatización. En

lo que respecta a las leyes esto deriva en situaciones como la mencionada algocracia, donde las decisiones se saltan al debate ciudadano, (o hay un falso debate como una “cortina de humo”, no desarrollado en profundidad aquí) comandas por un muy reducido número de personas que no conocemos.

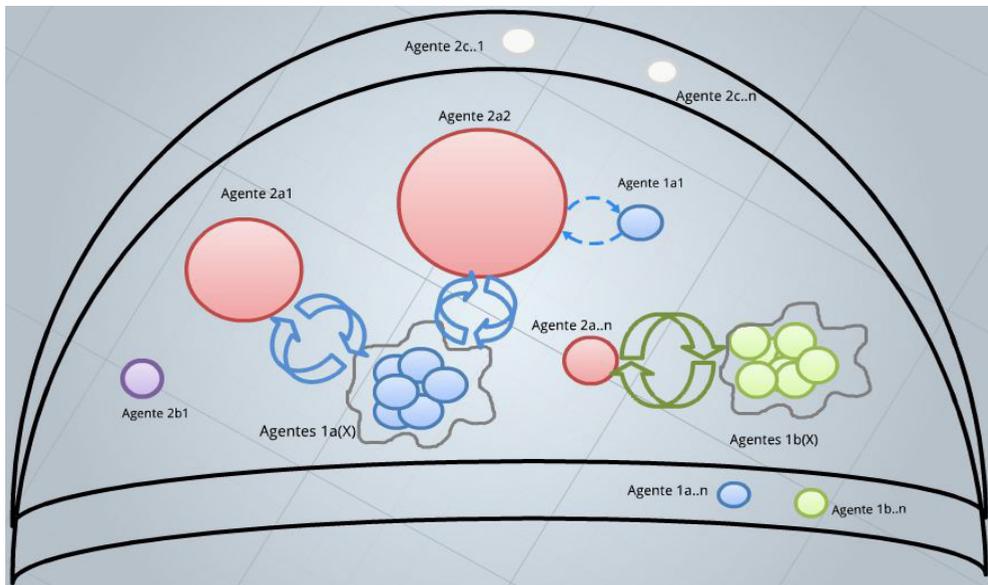


Gráfico 7. La Infoesfera

En el gráfico 7 se puede observar la interacción en la Infoesfera de diversos agentes:

1. Agente 2a2, corporación:
 - a. Con agente 1a1: Toma datos específicos y le muestra publicidad en base a sus búsquedas (mucha gente nota esto pero es lo menos nocivo).
 - b. Con masa de agentes 1a(X): Toma grandes cantidades de datos y con eso sabe cómo orientar marketing. Entrega de datos a programas como PRISM.
2. Agente 2a1, gubernamental:
 - a. Con masa de agentes 1a(X): Toma grandes cantidades de datos y con eso sabe cómo tomar ciertas decisiones. Acá tenemos algocracia.
3. Agente 2a..n, científico:
 - a. Con masa de agentes 2a(X): Toma grandes cantidades de datos y con eso genera modelos científicos. Organismos generados artificialmente en la realimentación, por ejemplo.
4. Agente 2b1: Con interfaz de hardware y software
5. Agentes c1...n: Agentes que viven en la Infoesfera pero solo en el software (en la red)
6. Agente 1a...n y agente 1b...n: No alcanzados por ningún medio tecnológico, no participan de la Infoesfera ni pasiva, ni activamente.

Conclusión

A lo largo de este artículo se desarrolló la realidad informacional estructural (REI), dependiente del concepto de niveles de abstracción (NdAs). Se observó que para un agente determinado su conocimiento de la realidad puede ser vista en estos términos, y por otro lado que funciona muy bien en término de analizar la realidad y manejarla computacionalmente (donde escala muy bien).

En la simulaciones: Ontológicamente podemos analizar las estructuras, y epistemológicamente el comportamiento dentro de estos millones de millones de datos, que no son meros datos, que tienen su estructura, algunos datos son empíricos y otros invenciones para ver la respuesta del sistema simulado. Al escalar bien, se pueden simular masas de Objetos Informacionales (como una sociedad). Una vez modelados se pueden generar simulaciones de consumidores en el ámbito privado, o de ciudadanos en el ámbito público, de todo tipo.

Ahora bien, alguien podría pensar, que a los que les corresponde pensar en estas cuestiones, son los que denostan el poder suficiente como para poder llevar a cabo estas cuestiones, y no podríamos estar más en desacuerdo. Debe surgir un nuevo nivel de conciencia a nivel mundial. Y eso nos incluye en el ámbito de la filosofía Latinoamericana. La privacidad de nuestros datos es el eje principal de los problemas ya que con ellos nos moldean como Objetos Informacionales. Siguiendo la línea de REI se ve muy claro.

Saber cómo nos piensan nos da una ventaja. No le hacemos una propaganda a la forma de pensar de tratar a los agentes 1a como objetos, deshumanizar no lo es, pero bajo un control y una transparencia total de nuestros datos se llega a ese límite, y si es lo que está ocurriendo, entonces la filosofía está muy implicada y no debería ser la última en llegar a la sentarse en la mesa del debate.

En este mundo de tantas “respuestas”, podríamos empezar por sembrar más preguntas.

Fuente de Gráficos

- Gráfico 1: <https://www.ncta.com/platform/broadband-internet/behind-the-numbers-growth-in-the-internet-of-things/>
- Gráfico 2: <http://blog.classora.com/2012/10/10/describiendo-el-conocimiento-en-un-formato-estandar-para-la-web-semantica-rdf/>
- Gráfico 3: Propio
- Gráfico 4: <https://laicismo.org/2013/el-espionaje-y-analisis-de-tus-metadatos-puede-descubrir-tus-creencias-y-convicciones-tus-relaciones-vulnerando-tu-intimidad-aunque-no-vea-su-contenido/55357>
- Gráfico 5: https://www.google.com.ar/search?q=Gr%C3%A1fico+5.+Entrega+de+datos+de+distinto+tipo,+de+las+empresas+a+NSA&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiD1K6lw5rTAhWHIJAKHXBHAtYQ_AUICCGB&biw=1536&bih=774#imgrc=QhsPTngFIY6h3M:

- Gráfico 6: <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2342200/Revealed-Yahoo-FOUGHT-NSAs-warrantless-spying-program-lost-forced-secret-court-join-PRISM.html>

Bibliografía

- AAVV. (2010). *Core Techniques and Technologies for Advancing Big Data Science & Engineering (BIGDATA)*. Recuperado de <https://www.nsf.gov/pubs/2012/nsf12499/nsf12499.htm>
- Blanché, R. (1973). *La Epistemología*. Barcelona, España. Editorial oikos-tau, s.a.
- Byung-Chul, H. (2013). *La Sociedad de la Transparencia*. Barcelona, España. Editorial Herder.
- Byung-Chul, H. (2012). *La Sociedad del Cansancio*. Barcelona, España. Editorial .
- Herder. Carr, N. (2010). *¿Qué Está Haciendo Internet Con Nuestras Mentes? Superficiales*. Editorial Taurus.
- Capurro, R. (2003). *Epistemología y Ciencias de la Computación*. Conferencia (key-note speaker) presentada en el V Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, Belo Horizonte (Brasil). Recuperado el 18 de enero de <http://www.capurro.de/enancib.htm>
- Floridi, L. (2012). *Big Data and Their Epistemological Challenge*. Springer Link, Philosophy and Technology, Volume 25, Issue 4, pp 435-437.
- Floridi, L. (2008). *A Defense of Informational Structural Realism*. Springer Link, Synthesis, Volume 161, Issue 2, pp 219-253.
- Floridi, L. (2008). *The Method of Levels of Abstraction*. Springer Link, Minds and Machines, Volume 18, Issue 3, pp 303-329.
- Floridi, L. (2001). *Philosophy and Computing. An Introduction*. New York, USA. Editorial Taylor & Francis.
- Greenwald, G. (2014). *Sin un Lugar Donde Escondarse*. Barcelona, España. Editorial Ediciones B.
- LLanes, G. (2016). *La utopía de una sociedad de la empresa. Entrevista a Pablo Méndez*. Recuperado de Iniciativa Sur el 10 de febrero de 2017 de <http://iniciativa-sur.org/pablo-mendez-la-utopia-de-una-sociedad-de-la-empresa/NSF-12499>
- Morozov, E. (2013). *The Real Privacy Problem*. Recuperado de The MIT Technology Review el 13 de marzo de 2017 de <https://www.technologyreview.com/s/520426/the-real-privacy-problem/>