

## Pasos a seguir para la filosofía de la información

### Luciano Floridi

Doctor en la filosofía por la Universidad de Warwick. Maestro en filosofía por la Universidad de Oxford. Grado en filosofía por la Universidad de La Sapienza. Cátedra de Investigación en Filosofía de la Información y Grupo sobre Filosofía de la Información, Departamento de Filosofía, Universidad de Hertfordshire. Grupo Interdepartamental de Investigación sobre Filosofía de la Información, Sub-Facultad de Filosofía, Wolfson College, Universidad de Oxford. Universidad de Hertfordshire: l.floridi@herts.ac.uk. Universidad de Oxford: luciano.floridi@philosophy.ox.ac.uk

### Traducción Ariel Antonio Morán Reyes

Universidad Nacional Autónoma de México: a.moran@comunidad.unam.mx. Publicado originalmente bajo el título *Steps forward in the philosophy of information*, en la revista *Etica & Politica/Ethics & Politics* 14 (1): 304-310, enero-junio 2012; p. 304-310

Existen muchas cosas que se pueden aprender cuando algunos colegas destacados dedican tiempo y energía a evaluar con sumo cuidado el propio trabajo. En el fascículo anterior de *Etica & Politica / Ethics & Politics* se ofrece un claro ejemplo de una oportunidad semejante.<sup>1</sup> Los siete artículos que constituyen el Simposio sobre mi libro, *The Philosophy of Information*, cubren un espectro muy amplio de temas de forma genial e interesante. Estos avances en el desarrollo de la filosofía de la información son muy bien recibidos, sobre todo porque sus contribuciones han llevado a esta última más allá de la etiqueta vinculada particularmente a mi trabajo y la han asociado mucho más con el denominativo de un programa independiente de investigación. No hay suficiente espacio para detallar todos los aspectos que espero haber aprendido mediante la lectura de sus trabajos (de todas maneras, si lo hubiera, el ejercicio sería demasiado tedioso para el lector). Entonces, lo que haré en este breve artículo es resaltar algunos de los puntos clave que me parecieron más sobresalientes. Aunque debo decir que no son los únicos aspectos a destacar, de hecho es posible que otros lectores, e inclusive los propios autores de los artículos, estén en desacuerdo con mi selección, pero los que elegí ofrecen una buena muestra de los contenidos más atractivos de lo que fue el Simposio. A continuación, voy a proceder a agrupar los artículos, no así en términos del orden de su publicación, más bien en términos de los comentarios que se ofrecieron sobre ellos.

Permítanme comenzar con los tres artículos más técnicos: los de Gamez, Cevolani, y Wolf. Gámez parte de mi postura sobre la información semántica para mejorar los enfoques contemporáneos de la conciencia en términos de integración de la información. Como el mismo Gámez lo reconoce —y estoy de acuerdo con él— un problema importante es que “la conciencia es un fe-

1 Floridi se refiere a la edición de *Etica & Politica/Ethics & Politics*, 13 (2): 304-310, julio-diciembre 2011, en la que se publican las ponencias de Gustavo Cevolani (*Verisimilitude and strongly semantic information*), Massimo Durante (*Normativity, Constructionism, and Constraining Affordances*), Don Fallis (*Floridi on Disinformation*), David Gamez (*Information and Consciousness*), Jacob Krebs (*Philosophy of Information and Pragmatic Understanding of Information*), Marty J. Wolf (*Analysis, Clarification and Extension of the Theory of Strongly Semantic Information*), Anthony F. Beavers (*Historicizing Floridi*). Fascículo completo: [http://www.openstarts.units.it/dspace/bitstream/10077/5820/1/E%26P\\_XIII\\_2011\\_2.pdf](http://www.openstarts.units.it/dspace/bitstream/10077/5820/1/E%26P_XIII_2011_2.pdf) (Nota del traductor).

nómeno real, mientras que la información indica que un sistema tiene que aparentar que depende en gran medida de una interpretación subjetiva —y es difícil ver cómo algo que es metafísicamente real puede ser correlacionado o identificado con una interpretación subjetiva”. Aquí se trata de resolver este “callejón sin salida”, argumentando que la *teoría de la integración de la información de la conciencia* se podría mejorar mediante una revisión al cobijo de una *teoría de los datos de la conciencia*,<sup>2</sup> por lo que se vale de mi trabajo sobre el concepto de datos para explicar con mayor solvencia las propiedades objetivas de un sistema físico. Me parece que esto es un paso muy prometedor, también con miras a una mejora adicional en nuestra comprensión de la conciencia del ser en sí mismo.

Cevolani y Wolf ponen su atención también en mi enfoque sobre la información semántica, aunque no en cómo esta representa los datos sino en la forma en que se acerca a la relación entre los datos y la información. Ambos se interesan en mi formulación de una teoría de la información semántica sólida, o TSIS [TISSI - *Theory of Strongly Semantic Information*] (Floridi, 2004; Floridi, 2011a), según la cual la información semántica está bien estructurada, con datos significativos y veraces. Cada uno de los autores ofrece mejoras muy útiles sobre mi trabajo original. Cevolani concluye con la sugerencia de que “el concepto de verdad parcial capta todas las intuiciones esenciales que subyacen a la teoría de Floridi”. Esto bien puede ser el caso, por lo que yo me quedaría en deuda con Cevolani por su fino análisis de una TSIS en términos de verosimilitud. Wolf ofrece una importante “visión de algunos de los matices de la teoría [...]” y una aportación a manera de una “condición que ata estrechamente la función de informatividad con las propiedades del sistema de información que se está estudiando. Esta nueva restricción aumenta la solidez de la TSIS”. En este caso, la TSIS surge como una teoría mucho más enriquecida, luego de una juiciosa revisión de Wolf. Mi contribución a la discusión de la TSIS concierne, en realidad, a una clarificación rápida de una función filosófica de la teoría, que me temo pudo haber contribuido a popularizarla, aunque yo no la aprobaba. Cuando discuro sobre la TSIS, a menudo hablo en términos espaciales, en referencia a las distancias, las aproximaciones, la cercanía, y así sucesivamente, entre

2 Las comillas y las cursivas son mías (N. del T.).

algunos datos, por ejemplo  $p$ , y su referente, o sea, el estado de los asuntos que la información en cuestión tiene por objeto capturar, llamado  $w$ .<sup>3</sup> No creo que éste sea un problema en sí mismo (véase por ejemplo Floridi, 2010a), pero, en la adopción de tal lenguaje especializado, podría haber dejado la impresión de que me suscribo a una especie de platonismo, en el que las verdades enunciadas son verdaderamente descripciones de  $w$ , o de las funciones de  $w$ , que existen en sí mismas independientemente de nuestras actividades intelectivas, formadas en su totalidad y que, por lo tanto, una información  $p$  puede perderse por completo o puede conseguirse con mayor o menor distancia o quizá ya alterada. Dicha lectura platónica sería un error, y espero que lo anterior haya explicado por qué en mi investigación me quedé lejos de cualquier enfoque de “verosimilitud”. Desde una perspectiva constructivista, las verdades pueden estar determinadas, en última instancia, por alguna información semántica  $p$  que esté más o menos cerca de su referente  $w$ , pero esto dicho sólo *metafóricamente*, es decir, cuando se habla de los fundamentos de nuestro conocimiento del mundo en el sentido más amplio de la palabra *o*, en segunda instancia, cuando se habla de una aproximación entre los diferentes *bits*

3 Es pertinente hacer una acotación en este punto ya que Floridi parece dar por sentado que el lector que no ha leído los siete artículos referidos, al menos ha hecho una lectura concienzuda de su libro y entiende el trasfondo de sus palabras. Aquí Floridi está haciendo referencia a la raigambre de enfoques de los que se vale para aproximarse al concepto de información, además, por supuesto, del semántico. En este caso, se refiere a la teoría de la información, al enfoque algorítmico, pero sobre todo, al enfoque probabilístico y al sistémico. Floridi retoma del enfoque sistémico la concepción de un espacio de estados y el de coherencia, es decir, que la información sigue las transiciones posibles en el espacio de estados de un sistema. El estado del sistema puede ser representado como un vector dentro de ese espacio. El espacio de estados vendría a ser una representación matemática de un sistema físico descrito mediante un conjunto de entradas, salidas y variables de estado, relacionadas a su vez por ecuaciones diferenciales de primer orden, las cuales se combinan en una ecuación diferencial matricial de primer orden. El enfoque probabilístico define a la información como un contenido semántico, en términos de espacio de probabilidad y la relación inversa entre la información contenida en  $P$  y la probabilidad de  $P$ . El concepto matemático de espacio probabilístico es una forma del entendimiento cuyo objetivo es desarrollar y estudiar modelos matemáticos para experimentos cuyos resultados no pueden predecirse con exactitud. (N. del T.).

de información, por ejemplo, entre mi percepción de dónde y cuándo sale el tren y el horario de trenes. En el lenguaje cotidiano, nada de esto genera problema alguno, en absoluto, pero es una cuestión filosóficamente problemática para cualquier filósofo que, como yo, rechaza una interpretación representacionista de la información semántica y, por tanto, de los conocimientos correspondientes sobre la base de ésta. En última instancia, nuestras interacciones perceptivas con la realidad consisten sencillamente en darle sentido a esta, digamos que como un proceso de “semantización”, y no en ver si los datos que se pretende reunir están más cerca o más lejos entre sí (esto sería como restringir las potencialidades), en el mismo sentido en que una *crème brûlée* no está “más o menos distante” de sus ingredientes, si no que esto es sólo algo metafórico. Esta analogía clarifica que no hay, por supuesto, un sentido perfectamente razonable en el que nuestras interpretaciones de la realidad son “más o menos” distantes de sus referentes, nuevamente en el mismo sentido en que tal o cual *crème brûlée* está más cerca o menos cerca de lo que la haría ser considerada una buena “crema catalana”, de acuerdo con la receta adecuada. No obstante, es un error suponer que sólo hay una relación de referencia: las reglas de confrontación entre la información y la realidad (frente a los ingredientes del platillo), no son las mismas que las reglas de enfrentamiento entre la información y la información (la receta vs. platillo). En el primer caso, estamos hablando de los datos de los ingredientes que proceden (o constituyen) la realidad y la información a la que no podemos acceder, a no ser que se consiga aproximarse sólo un poco al modelo perseguido. Por esta razón, en el libro *The Philosophy of Information*, los introduzco a una correcta teoría de la verdad (Floridi, 2010b; 2012). En este último caso, las muestras de “correspondentismo”<sup>4</sup> están perfectamente justificadas, pero también son filosóficamente ingenuas en la medida en que el juego fundamental de dar sentido al mundo ha concluido.

Wolf concluye su artículo sugiriendo que “el análisis también proporciona un menor alcance para la aplicación de la TSIS, específicamente sobre la malinformación (*misinformation*).”<sup>5</sup> Dada la omnipresencia de la

4 Las comillas son mías (N. del T).

5 Floridi hace la distinción entre la *misinformation* y la *disinformation* (N. del T.)

desinformación (*disinformation*) y su interacción con la información en el mundo en que vivimos, una verdadera prueba de la solidez de la TSIS, sería el desarrollo de una extensión completa que bien pueda representar a la malinformación y su interacción con la información. [...] A medida que se represente a la TSIS cómo una forma de refinar el estudio las experiencias de la información y esta desinformación, su valor como herramienta de análisis aumentará”. Estoy de acuerdo y yo daría la bienvenida a esta extensión de la que él habla. Quizá aborde algunas de las críticas manejadas por Fallis en su artículo. Aunque debo confesar que tengo la impresión de que, en última instancia, Fallis exagera en su postura. No creo que esté equivocado, pero me sigue pareciendo mucho más correcto usar “malinformación” (*misinformation*) para referirse a la información semántica falsa (por ejemplo, Alice piensa que Milán es la capital de Italia, pero está mal informada); y “desinformación” (*disinformation*) a aquella que se difunde con el fin de engañar a su receptor (por ejemplo, Alice sabe que la capital de Italia es Roma, pero ella le dice a Bob que se trata de Milán con el fin de desinformarlo). El prefijo mal- en este tipo de “desinformación” parece ir de la mano con el mal en el “error”, pero por supuesto todo esto es, en gran medida, una cuestión de convenciones y usos lingüísticos. Es el punto donde la filosofía se convierte en lexicografía y taxonomía y, por lo tanto, carente de interés. Por supuesto, existe una pléyade de matices conceptuales. Después de todo, no debemos esperar que los dos conceptos sean menos proteicos que el de la misma información (Floridi, 2010c). Pero la pregunta importante no es qué tan lejos podemos llegar con una fina táctica de segmentación de una variedad de significados diferentes y casos particulares, aunque si vale la pena el esfuerzo. Fallis no me ha convencido de que esto sea así. Imaginemos que Alice mide un riel de acero de un ferrocarril y le dice a Bob que su longitud es de 20 metros (66 pies en el Reino Unido). Bob revisa dos veces esta medición y descubre que, en realidad, para ser precisos, con algunos rieles de acero puede tomarse un poco más de tiempo, mientras que con otros el tiempo puede ser un poco más corto; la longitud puede variar, entre otras cosas, por la temperatura, por lo que esto también influye en el resultado de la medición. Entonces ¿Bob debe simplemente rechazar la medición de Alice porque “aún no está claro si tenemos una explicación adecuada” para determinar la longitud del riel de acero? Eso depende de qué uso se le va a dar a esa

medición y qué tan precisa requiere que sea. Por ejemplo, si Alice quiere saber cuántos carriles de acero de su empresa tiene que comprar para cubrir la distancia entre dos ciudades, no hay necesidad de llevar la medida a un punto tal de precisión como para manejar hasta los centímetros. Sin embargo, una medida tan precisa podrá ser útil cuando Bob se ocupe de los problemas relativos a la introducción de las uniones soldadas del ferrocarril, lo que podría requerir medidas finamente integradas. Las críticas ofrecidas por Fallis en términos de desinformación visual, desinformación de la verdad, desinformación como efecto secundario y la desinformación de la evolución son interesantes, pero atañen a mediciones específicas (como la preocupación de los centímetros), mientras que yo estaba dando una longitud del riel de acero simplemente en metros. Cada concepto se debe utilizar con la mayor precisión posible, pero tampoco de una forma exagerada, es decir, debemos adaptarnos a la utilidad de la situación, esto es algo que habría sido dicho por Einstein. La malinformación y la desinformación no son la excepción. Tampoco lo es la misma información, que sigue siendo un concepto y un fenómeno imposible de precisar con las condiciones necesarias y suficientes, requiere tanto ahínco que algunos filósofos analíticos no saben bien cómo hacerlo.

El comentario anterior me lleva al artículo de Krebs y su recordatorio acerca de que “la informatividad [sic] depende de una determinada constelación de elementos intermediarios [sic], así como del intérprete, su competencia y sus intereses (epistémicos), contextualmente variables”. Esto parece estar en lo correcto, a pesar de la inusual terminología. Los conceptos son los artefactos semánticos diseñados para un propósito, y que pueden ser útiles en mayor o menor medida. El punto de análisis conceptual no es (y de hecho no debería ser) una mera disección de los vacíos de contexto, de las prácticas, las aplicaciones y los usuarios; sin embargo, para este caso específico, y con la finalidad de aclarar cómo y por qué funcionan de la manera en que lo hacen, traté de mejorar esta distinción de las partes (Floridi, 2008). No obstante, hay algo intelectualmente deleznable en esta visualización a través de una caja de cristal cubierta, con las diversas categorías conceptuales perfectamente etiquetadas y dispuestas en los alfileres.

He dejado los artículos de Beavers y el de Durante para el final, ya que me parecen ser los que más alcance tie-

nen. No tendría sentido hacer un recorrido por la larga lista de puntos en los que estoy de acuerdo con ellos. Pero sí ofrezco para cada rubro una pequeña contribución de nuestra mutua comprensión.

Beavers precisa enfáticamente, entre otras cosas, que en mi trabajo “una filosofía de importancia —y no olvidemos que aquellas sin importancia tampoco se recuerdan— 1) se encarna en el espíritu de una época y 2) busca responder las preguntas que son determinantes para ese momento. Consecuentemente, 3) una filosofía genuina cambia con el transcurso del tiempo”. Hoy en día, esto significa el desarrollo de una filosofía *construccionista* (que no *constructivista*)<sup>6</sup> la que puede dar cuenta de los objetos semánticos y de un diseño o reutilización de los elementos necesarios para una nueva infoesfera. Permítanme añadir dos precisiones a este respecto. En primer lugar, con anterioridad he hablado de esta misión filosófica en términos de la ingeniería conceptual (Floridi, 2011b). Pero, más recientemente, me di cuenta de que la palabra “ingeniería” puede generar confusión. Es cierto que Descartes y Wittgenstein eran ingenieros. Sin embargo, el concepto tiene connotaciones mecánicas y deterministas que yo estaría renuente a aprobar, pero que son difíciles de quitarse de encima. Por otro lado, esto me parece bastante torpe, así que yo prefiero hablar de un “diseño conceptual”, sobre todo, teniendo en cuenta que el diseño no es ni un descubrimiento ni una invención, pero sí el arte de la explotación de las potencialidades que definen los límites teleológicos y de la inteligencia, con miras a un objetivo específico. Por lo tanto, para el lector que desee construir una red de referencias y de “incrustar” el constructivismo —defendido en mi filosofía de la información— en un conjunto más contextualizado de influencias y puntos de vista, recomiendo encarecidamente la lectura de Deleuze y Guattari (1994). En segundo lugar, una vez que el constructivismo se entiende como una filosofía realista, que trata los objetos semánticos, como mente y realidad; —dependiente de la misma manera que una casa es el resultado de un diseño arquitectónico específico, limitada y proporcionada por los materiales de construcción— se hace evidente que el relativismo se evita

6 Una discusión sumamente rica sobre estas dos concepciones la encontramos en TALJA, Sanna, TUOMINEN, Kimmo y SAVOLAINEN, Reijo, “Isms” in information science: constructivism, collectivism and constructionism. *Journal of Documentation*, 61 (1): 60-78, enero-febrero 2005 (N. del T.).

a expensas de un representacionismo. Para las ecuaciones que tenemos en frente, esto es bastante simple: se puede adoptar una epistemología representacionista, que pueda evitar el relativismo al dejar caer la postura construccionista, o podemos aceptar el hecho de que estamos a cargo de nuestras construcciones conceptuales, algunas de las cuales son muy mal concebidas (la astrología, la homeopatía, la comprensión de Oteño del comportamiento de Desdémona, etc.), mientras que otras son cada vez más eficaces para dar sentido al mundo (la astrofísica, la medicina, la perfecta comprensión entre Romeo y Julieta, etc.), pero luego el construccionismo, sin el relativismo, sólo es posible con la presentación de la epistemología representacionista, como otro artefacto mal concebido.

En su artículo, Durante enfatiza la responsabilidad epistémica como un importante factor en la perspectiva construccionista, postura apoyada por mi filosofía de la información.

En su artículo, Durante enfatiza la responsabilidad epistémica como un factor crucial en la postura construccionista con el apoyo de mi filosofía de la información. Como ya he indicado, esta es una visión muy pertinente. Este es uno de los más importantes sentidos en los que mi filosofía de la información es cartesiana y kantiana. Los seres humanos tienen un llamado especial, ya que los motores meramente semánticos y los organismos informacionales inteligentes en el universo (al menos en la medida de los conocimientos actuales) son las únicas entidades responsables de la semantización de la realidad. Esta simple verdad tiene muchas consecuencias. Me gustaría destacar dos de ellas, a modo de conclusión de esta breve serie de respuestas.

La primera consecuencia se refiere a la naturaleza de las potencialidades restrictivas. Hemos visto que la humanidad diseña artefactos semánticos e interpretaciones significativas de la realidad, apoyándose en potencialidades que limitan.

En términos de conocimiento, estos son los datos finales que vinculan a nuestro conocimiento de la realidad con su referente. En términos prácticos, tales características limitantes son reglas que rigen nuestro comportamiento. Me explico. En la medida en que los datos son las diferencias relacionales (imaginemos la luz roja

en un cruce de caminos) y las reglas son las relaciones condicionales (“parar en la luz roja”, entendido como “si no se detienen en el semáforo en rojo puede causar un accidente e incurrir en una multa”), que permiten a los agentes como nosotros interactuar con su medio ambiente y con otros agentes más o menos eficaces (aunque no sólo permiten esto a los agentes como nosotros, pensemos en un robot, un perro, o una empresa). Los datos y las reglas son las potencialidades restrictivas con las cuales estamos dinámicamente embebidos en el mundo, en la medida en que la anarquía (la ausencia de normas o reglas) puede ser vista como la contraparte del fenómeno de falta de sentido en los datos (la ausencia de cualquier distinción o diferencias), dando lugar a un tipo de agnosia (falta de percepción de los datos o las reglas porque no hay ninguno).

La segunda consecuencia se refiere a la única obligación ética que se desprende, a su vez, del único papel de semantización de la humanidad. La responsabilidad epistémica comprometida en el diseño de una realidad significativa no es solo una labor epistemológica asignada como agentes epistémicos individuales. Es también, y probablemente más importante, una obligación social y ética que tenemos para con los otros. Si nadie más que nosotros hacemos que la realidad sea significativa para nosotros mismos y para los demás, si no existe otra fuente de significación en el universo a excepción de nosotros; si nuestra “moneda semántica” no se encuentra respaldada por algún patrón de Dios; entonces solo existe una inmanente semántica que nos corresponde diseñar, desarrollar, proteger y compartir. Este es nuestro llamado. A partir de ella, se deduce que cada vida humana es valiosa, y es algo que debe ser valorado como una preciosa fuente de creación de sentido. Sería un error lógico leer dicho llamado de manera solipsística (y aquí es donde me alejo de Descartes y Kant), por la siguiente razón. La semantización es un proceso de información. La información, sin embargo, no es como cualquier otro bien ordinario. Esto no tiene un carácter competitivo: el consumo o explotación de la información  $p$  de Alice no impide que Bob que consuma o explote la misma información al mismo tiempo. Esto no tiende a ser excluyente. Ciertos espectros que atañen a la información —tales como la propiedad intelectual, los datos no públicos o los secretos militares—, a menudo están protegidos, pero esto requiere un esfuerzo positivo, precisamente porque, normalmente, la res-

tricción no es una propiedad natural de la información, que tiende a ser fácil de compartirse y revelarse. Por el contrario, si Alice presta su coche a Bob, éste no puede usarlo al mismo tiempo. Finalmente, una vez que cierta información está disponible, el costo de su reproducción y difusión tiende a ser insignificante (el costo marginal es igual a cero). Este, por supuesto, no es el caso de muchos productos, tales como una barra de pan. Por todas estas razones, la información puede ser vista en ocasiones como un bien público. Esta visión justifica, a su vez, la creación de bibliotecas públicas o proyectos como Wikipedia, que son de libre acceso para cualquier persona. Pero entonces, la semantización es un proceso social, a la que puede contribuir sólo un poco, pero de la que nos beneficiamos enormemente todos los agentes. En efecto, casi todo el sentido que podemos dar a nuestras vidas se debe a las actividades que tienen implícito el sentido de millones de personas inmersas en la otredad. El infierno no es el otro, aunque sí la muerte del otro. Como cualquier persona de edad sabe, la soledad es una elección social, posible gracias a la presencia de otros, pero la soledad es una situación desesperada debido a la ausencia de cualquier otro.

Para volver a la primera observación sobre el artículo de Durante, en la misma forma en que los datos y las reglas son las relaciones que representan a las potencialidades restrictivas de nuestro comportamiento (no sólo en la esfera epistémica), nuestra semantización de los datos es a la vez una tarea epistémica y ética que podemos cumplir sólo como agentes sociales. La civilización es a la vez un concepto epistémico y ético para un sistema multiagente.

## Referencias bibliográficas

- DELEUZE, Gilles y GUATTARI, Félix. 1994. *What is philosophy?* Nueva York: Columbia University Press, 1994.
- FLORIDI, Luciano. 2004. Outline of a theory of strongly semantic information. *Minds and Machines*, 14 (2): 197-222, mayo-julio 2004.
- FLORIDI, Luciano. 2008. Understanding epistemic relevance. *Erkenntnis*, 69 (1): 69-92, julio 2008.
- FLORIDI, Luciano. 2010a. Information, possible worlds, and the cooptation of scepticism. *Synthese*, 175 (sup. 1): 63-88, agosto 2010.
- FLORIDI, Luciano. 2010b. Semantic information and the correctness theory of truth. *Erkenntnis*, 74 (2): 147-175, marzo 2010.
- FLORIDI, Luciano. , 2010c. *Information: A very short introduction*. Oxford, Inglaterra: Oxford University Press, 2010, 130 p.
- FLORIDI, Luciano. 2011a. *The philosophy of information*. Oxford, Inglaterra: Oxford University Press, 2011, 403 p.
- FLORIDI, Luciano. 2011b. A Defence of constructionism: philosophy as conceptual engineering. *Metaphilosophy*, 42 (3): 282-304, abril 2011.
- FLORIDI, Luciano. 2012. Semantic information and the network theory of account. *Synthese*, 184 (3): 431-454, febrero 2012.