

# Novalis y H. Dreyfus frente a la sobrecarga de información. El fracaso del aspecto epistemológico de la relevancia

**Lic. Santiago J. Napoli.** Departamento de Humanidades - Universidad Nacional del Sur (UNS). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

**Dra. María Inés Silenzi.** Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales Departamento de Humanidades (UNS). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Argentina. Recibido 27/3/2020

## Resumen

La sobrecarga de información resulta un problema epistemológico que preocupa a distintas áreas del conocimiento tales como al campo de las ciencias cognitivas, en su intento por modelar sistemas capaces de detectar relevancia como a la ya olvidada enciclopedística, practicada durante los siglos XVI-XVIII y abocada a la organización, disposición y difusión de la información científica de la época.

El presente artículo intenta dar cuenta del fracaso de estos dos campos de investigación a la hora de hallar soluciones ante la problemática de la sobrecarga informacional. Para abordar nuestra cuestión clave, examinaremos particularmente las miradas relativamente pesimistas de H. Dreyfus y de Novalis. Los tratamientos de estos autores demuestran que la sobrecarga de información no puede, ni podrá ser resuelta, si no se recurre a otra vía de investigación por fuera de aquellas que se muestran como insuficientes, a saber: el modelo computacional de la mente (Dreyfus) y la operación enciclopedística clasificatoria (Novalis).

**Palabras Clave:** Vastedad de información – Relevancia- Enciclopedística – Modelos computacional

## Abstract

### Novalis and H. Dreyfus Facing Information Overload. The failure of the epistemological aspect of relevance

Information overload is an epistemological problem that worries different areas of knowledge such as the field of cognitive science, in its attempt to model systems capable of detecting relevance, as an already forgotten encyclopedic practiced during the 16th-18th centuries and dedicated to the organization, arrangement and dissemination of the scientific information of the time.

This article attempts to account for the failure of these two fields of research in finding solutions to information overload problem. To address our key question, we will particularly examine the relatively pessimistic views of H. Dreyfus and Novalis. The treatments of these authors demonstrate that the information overload cannot, and will not be solved, until exploring another path of research outside those which showed to be insufficient, namely the computational theory of mind (Dreyfus) and the classifying encyclopedistical operation (Novalis).

**Keywords:** Information vastness – Relevance-Encyclopedistic - Computational model



# Novalis y H. Dreyfus frente a la sobrecarga de información. El fracaso del aspecto epistemológico de la relevancia

**Lic. Santiago J. Napoli.** Departamento de Humanidades - Universidad Nacional del Sur (UNS). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

**Dra. María Inés Silenzi.** Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales  
Departamento de Humanidades (UNS). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Argentina.

## 1-Introducción

La sobrecarga y velocidad de información, favorecida por los avances digitales propios de esta época, invade intensamente nuestro quehacer cotidiano. A pesar de estar más conectados tecnológicamente que en cualquier otra época, experimentamos todo el tiempo la sensación de no poder agrupar, procesar y evaluar correctamente los datos que recibimos a cada instante. La prontitud con la que recibimos esa información, y su constante dinamismo, agravan aún más estas circunstancias, puesto que la abrumadora cantidad de información dificulta algunas cuestiones generales, tales como la toma de decisiones, y más particulares, tales como aquellas implicadas en la determinación de relevancia. En efecto, uno de los problemas más importantes y actuales dentro de la investigación cognitiva es aquel que cuestiona cómo los seres humanos determinamos relevancia frente a vasta información, con prontitud y la mayoría de las veces, adecuadamente. Esta dificultad da cuenta del problema de marco (*frame problem*) (McCarthy y Hayes, 1969), de gran impacto, trascendencia y vigencia aún hoy dentro del campo de la investigación cognitiva.

Aunque definir en qué consiste este problema no es una tarea fácil, puesto que son varias y muy distintas las perspectivas propuestas, en este trabajo lo interpretaremos como un conjunto de problemas relacionados con la determinación de relevancia<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Resulta necesario establecer, antes de continuar, el significado del concepto de “relevancia” que utilizaremos a lo largo del trabajo, ya que dicho término suele considerarse, con justicia, polisémico. Dado que el problema de marco siempre se plantea en el contexto de la realización de una tarea y toda

(véase Glymour, 1987; Crockett, 1994; Schneider, 2007; Pinker, 2005; Shanahan, 1997 y Ludwig y Schneider, 2008, entre otros). De acuerdo a esta interpretación, y en el contexto de la realización de una tarea, el problema de marco cuestiona cómo un sistema cognitivo, que posee una enorme cantidad de información, selecciona aquella información que es *realmente* relevante para la realización de una tarea, en un tiempo acotado y con recursos computacionales limitados. Puesto que esta interpretación es una de las tantas posibles, y esto debido a su dificultad definicional (Silenzi, 2014a, 2015a), en este trabajo nos referiremos a este problema como *el problema de relevancia*, siendo su mayor dificultad la denominada por nosotros “dificultad de la vastedad de información”. Esta dificultad, ya examinada en varios trabajos, puede verse claramente si se considera la siguiente estrategia ingenua para resolverlo: analizar *cada una* de las piezas de información del sistema y evaluar, en cada caso, si es o no relevante para realizar la tarea en cuestión. En otras palabras, se debería explicar cómo a las personas parece “venirse a la mente” *solamente* la información relevante para una tarea, de entre una cantidad desmesurada de información, y esto de manera eficiente (Silenzi, 2013). Como puede observarse, el primer asunto gira en torno al modo en que seleccionamos vasta información mientras que el segundo cuestiona el requisito de adecuación. A ambas cuestiones nos referiremos a lo largo de nuestro trabajo, debido a su trascendencia y actual importancia en distintos campos de investigación.

Ahora bien, desde un punto de vista histórico, el problema de relevancia tan aludido en la actualidad a propósito de la globalización de la información no es, con todo, tan contemporáneo como parece. Encontramos, al menos desde el siglo XVI, numerosos esfuerzos por parte de las disciplinas afines al almacenamiento y la producción del conocimiento, a favor del descubrimiento de los métodos necesarios para contener la sobrecarga de información. Su búsqueda está directamente relacionada con el incremento exponencial de la producción bibliográfica europea, a su vez provocado por la aparición de la imprenta. La cúspide de dichos intentos suele atribuirse a la vastísima *Encyclopédie* francesa de D’alambert y Diderot, publicada en

---

tarea implica algún objetivo a satisfacer, consideramos que la definición presentada por Hjørland (2010) es especialmente adecuada: “algo (x) es relevante para una tarea (T), si x aumenta la probabilidad de lograr el objetivo (O) que es implicado por T” 229, traducción propia).

1751. Pero, un abordaje más profundo en la epistemología de la época demuestra que el afán por aportar soluciones frente a la sobrecarga informacional dio lugar a muchos otros proyectos de igual relevancia filosófica. Uno de estos intentos tiene como autor el filósofo apodado Novalis (1772-1801, nacido con el nombre de Friedrich von Hardenberg). Su proyecto epistemológico apunta a la misma problemática mencionada en relación con las ciencias cognitivas: cómo determinar relevancia eficientemente frente a la sobrecarga de información.

Dilucidada la misma problemática, aquella que gira alrededor de la vastedad de información, nos orientaremos particularmente en este trabajo a algunos varios intentos por superarla, restringiéndonos a aquellas soluciones que provienen tanto desde el campo de investigación de las ciencias cognitivas como de la gnoseología. Con respecto a los alcances y límites de tales intentos, desde un punto de vista cognitivo, es notable que algunos de los filósofos hayan pronosticado cierto pesimismo con respecto a este tipo de solución. Aunque con algunos matices, (véase particularmente Hubert Dreyfus, 1979, 2002, 2007 y Jerry Fodor, 1986, 2000, 2008) éstos han asumido que la dificultad de la vastedad de información es un obstáculo, para el progreso de las ciencias cognitivas, en otras palabras, que su resolución es un requerimiento indispensable para el éxito y progreso de las ciencias cognitivas. Pero el mismo pesimismo, con ciertos matices, también puede observarse en el contexto de la enciclopedística de los siglos XVI-XVIII (Schierbaum, 2007; Werle, 2009). En dicho caso, se observa cómo parte del mundo erudito de la Modernidad orientó sus esfuerzos para agrupar, organizar y clasificar el conocimiento disponible en la época, todo ello con la finalidad de evitar el exceso informativo y sus consecuencias adversas para el mundo de las ciencias. Muchos de estos intentos no logran aquello que se propusieron, y algunos de ellos, como es el caso de Novalis y Dreyfus, reconocen su propio fracaso a la hora de resolver la dificultad de la sobrecarga de información.

Antes de cuestionarnos si aún existen razones para mantener tal pesimismo, o si, contrariamente, éste ya se encuentra superado, o por lo menos atenuado, nos parece oportuno analizar las razones que han llevado a estos autores a postular cierto pesimismo a la hora de explicitar modelos que involucren procesos cognitivos de relevancia, puesto que sólo entendiendo estas razones puede luego uno estimar la posibilidad de superarlo o no. En ambos casos, se pronuncia cierta insuficiencia al

momento de explicitar cómo determinar relevancia ante vasta y nueva información: es nuestra tarea en este artículo comprender las razones que justifican tal insuficiencia. Anticipándonos a nuestras conclusiones, sostendremos que tal insuficiencia se establece en mayor medida a partir de la no superación de un aspecto de la relevancia, a saber, el epistemológico. De otra manera, defenderemos que los autores examinados, provenientes de distintos campos de conocimiento, postulan cierto fracaso frente a la superación de la dificultad de la vastedad de información a partir del aspecto epistemológico de la relevancia.

Dados nuestros objetivos, el esquema de nuestro trabajo será el siguiente: en §2, presentaremos un breve recorrido histórico de algunas controversias relacionadas con la relevancia, con el fin de justificar nuestra propuesta y así ubicar a la dificultad de la vastedad de información como dificultad “bisagra” entre el campo de las ciencias cognitivas y la epistemología. En este recorrido, y como ya lo hemos propuesto, el flujo y cantidad de información resultarán claves. Luego en §3 describiremos el relativo pesimismo de Novalis frente a los intentos de superar la dificultad mencionada mediante aquello que denominaremos “operación clasificatoria”. Finalmente, en §4 consideraremos el pesimismo de Dreyfus frente a los intentos, desde un punto de vista cognitivista, de superar computacionalmente nuestra dificultad de interés. En esta sección, profundizaremos el carácter dinámico de la información que nos conducirá al aspecto epistemológico de la relevancia. Finalmente, en la sección §5 presentaremos nuestras conclusiones y agenda de investigación. Sostendremos que la insuficiencia por resolver el aspecto epistemológico de la relevancia refuerza la conexión entre los autores mencionados, convirtiéndose este aspecto en uno de los más difíciles de superar.

## 2- Historia y actualidad de la dificultad de la vastedad de información

Si atendemos a la vigencia de nuestra problemática de interés, no nos resulta extraño que la sobrecarga de información preocupe a las ciencias de la cognición actuales como también a otros campos de investigación, en tanto somos personas “empleadas” en ámbitos relativos al conocimiento. En estos casos, la abrumadora cantidad de información existente dificulta la propia actividad, al punto de paralizar

a los científicos frente a la toma de decisiones. En este sentido, la misma dificultad subyacente al problema de relevancia resulta también recurrente en el ámbito de la epistemología, e incluso en el campo de la gnoseología. Las llamadas *digital humanities*, y en particular aquellas que reflexionan por la inteligencia de datos o *big data*, también se hacen eco del mencionado problema. De una u otra manera nos estamos enfrentando a la misma tarea: procesar (dominar) abrumadora y rápida información. Incluso esta lista podría seguir, al punto de aventurarnos a afirmar que prácticamente toda ciencia particular se pregunta por sus límites informacionales, y con ello, también por su capacidad de sintetizar y organizar el conjunto de datos con los que opera.

Resumidamente la sobrecarga de información no es un problema tan novedoso como en principio podría pensarse, ni tampoco se ciñe completamente al campo de investigación cognitiva. Prueba de ello es el hecho de que, hace ya varios siglos, una disciplina en principio distante temporal y temáticamente ha intentado dilucidar esta misma cuestión en detalle: nos referimos a la llamada enciclopedística. Sus diversos modelos para resolver la sobrecarga informacional guardan cierta afinidad precisamente con aquello que, desde hace décadas, intentan hacer las ciencias cognitivas en torno al mismo problema. La aparición de la mencionada problemática puede remontarse a los años posteriores a la invención de la imprenta, en 1440. Con el aumento de las publicaciones, y en particular de los textos científicos, los siglos XVI, XVII y XVIII experimentan una notable preocupación ante la aparente imposibilidad de estar al tanto de todas las novedades y los avances en el mundo del conocimiento. Para afrontar este desafío, comienza a cobrar relevancia la ya mencionada disciplina multifacética, que ya se cultivaba de manera incipiente durante el Medioevo: la enciclopedística. En tanto “formación histórico-espiritual caracterizada por un esfuerzo teórico y práctico en pos de la reunión, desarrollo y organización del conocimiento” (Werle, 2009, p. 181), la enciclopedística responde directamente justamente a uno de los mayores desafíos epistemológicos de la Modernidad: la sobrecarga de información. El auge de la enciclopedística es fruto de “una situación en la que cada vez circulan más libros, y con ello cada vez más saber” (Werle, 2009, p. 182). La búsqueda incesante por clasificar y agrupar conocimientos científicos es la preocupación de casi cualquier erudito de los siglos XVI-XVIII. En este sentido, las enciclopedias, tal como hoy las conocemos, son apenas un desarrollo tardío, una

vertiente más de la tradición enciclopédica. Como disciplina epistemológica, ésta intenta lidiar tanto con la homogeneidad (cuantitativa) como con la heterogeneidad (cualitativa) del conocimiento, ambas problemáticas derivadas de la sobrecarga de información. En este trabajo, nos interesa esencialmente el primero de estos aspectos, es decir, los intentos de la enciclopédica para lidiar con la masividad informativa.

De acuerdo a ello se observa, por un lado, la existencia de diversos proyectos orientados a establecer los criterios necesarios para el almacenamiento y la memorización informativos. Pero además, por otra parte, también se encuentran intentos por organizar cualitativamente la información científica en el marco de una creciente pluralización de los saberes (Schierbaum, 2007, pp. 34–35). El proyecto epistemológico de Novalis, creemos, atiende a ambos problemas por igual. Su obra enciclopédica, el *Brouillon*, es fruto tanto de sus circunstancias históricas como de su particular biografía científica.

Pero también hemos dicho que la sobrecarga y el flujo rápido de información preocupan a las ciencias cognitivas. La dificultad de la vastedad de información, o de sobrecarga informacional, dio lugar al ya mencionado problema de marco dentro del campo de la inteligencia artificial, interpretado luego por los filósofos como un problema de relevancia. Quizás comprender el origen lógico de este problema colaboraría en comprender el alcance de la dificultad de la vastedad de información dentro del campo cognitivo. Éste surgió como el problema de cómo representar, de la manera más lógicamente sucinta, la manera en que las propiedades de los objetos *no* cambian cuando se actúa sobre éstos (Shanahan, 1997). Dada cualquier acción, muchas de las propiedades de varios objetos se mantendrán constantes, durante y después de la ejecución de tal acción. Por ejemplo, cuando se mueve una bola de billar de un lugar a otro el color de la bola no cambia, ni tampoco su forma o su tamaño. Tampoco cambiarán otros objetos de esa habitación. En una descripción que incluya el hecho particular de pintar las paredes de una oficina deberíamos describir no sólo que lo que cambia finalmente es el color de las paredes de la oficina, sino también deberíamos incluir afirmaciones que reflejen que ciertos hechos *no cambian* por el hecho de pintar la pared: pintar las paredes no altera la forma ni el espesor de la pared; pintar las paredes no altera mi corte ni mi color de pelo. Es claro que esta lista puede extenderse indefinidamente. Cuando usamos el sistema lógico clásico de primer orden para

describir los efectos de tales acciones, la descripción acerca de lo que *no cambia* resulta mucho más extensa que la descripción que se refiera acerca de lo que *sí cambia* (Silenzi, 2012).

Véase que al fin de cuentas, lo que expone esta problemática es cierta tensión entre aquella información que permanece, que no cambia, con la que aparece, es decir, con la nueva información. Así, la dificultad de la vastedad de información deja al descubierto la dificultad por modelar nuestra capacidad de ser maleables y versátiles frente a la rápida y abrumadora información a la que estamos continuamente enfrentados. A continuación veremos cómo Novalis, en el contexto del idealismo alemán de finales del siglo XVIII, aborda esta cuestión, exhibiendo cierta insuficiencia (se ahí su relativo pesimismo) respecto de una de las operaciones clásicas de la enciclopedística, sintetizada por nosotros con el nombre de “operación clasificatoria”.

### 3- La enciclopedística frente a la vastedad de información

#### 3.1- Reunir, dividir y concluir

Para cumplir con nuestros objetivos, comenzaremos por examinar quizás la obra de Novalis de mayor calibre científico y filosófico, titulada *Das allgemeine Brouillon. Materialien zur Enzyklopädistik*. Este grupo de anotaciones, escritas entre agosto de 1798 y marzo de 1799, y jamás publicadas en vida por Novalis, constituyen el escenario sobre el que se desarrolla su propio proyecto epistemológico, que él mismo denominó “enciclopedística” (*Enzyklopädistik*). Este texto, que en adelante abreviamos como *Brouillon* (en francés “borrador”), contiene toda una serie de reflexiones en torno a las ciencias particulares y los saberes de la época en general. Como intento de respuesta ante la inmensidad de la información científica, Novalis muestra una serie de operaciones cognoscitivas que, a su juicio, podrían esclarecer la problemática en cuestión en los ámbitos científico y filosófico. La utilidad de estas operaciones parece ser doble: por un lado, forman parte del quehacer del investigador y le permiten trabajar con mayor seguridad y facilidad. Por otro lado, ayudan al epistemólogo a comprender el funcionamiento del conocimiento en general, en la medida en que guardan relación con las facultades fisiológicas y psicológicas humanas. Una de estas

operaciones puede englobarse bajo el término de “operación clasificatoria”, en la medida en que tiene como objetivo organizar la información de manera tal que su almacenamiento y procesamiento sean lo más eficientemente posible. Novalis la desarrolla separándola a través tres acciones o sub-operaciones: “reunir”, “dividir” y “concluir”. Mostraremos a continuación cómo la operación clasificatoria de la enciclopedística clásica, tal como la exhibe Novalis, no logra subsanar la sobrecarga informacional.

En algunos pasajes del *Brouillon* se lee que el comienzo de toda enciclopedística tiene que ver con la pura materialidad informacional. Novalis anuncia su tarea epistemológica en las entradas 108 y 588 del *Brouillon*. La primera tiene la forma de recordatorio personal, e indica: “compendios de todas las ciencias” (HKA III, p. 260)<sup>2</sup>. La segunda, pregunta: “¿Se efectúa el comienzo con el *Registro*?” (HKA III, p. 368). Si la palabra latina *compendium* designa una determinada compilación de conocimientos, la palabra *registrum* se aplica más bien al puro almacenamiento de datos. En cualquier caso, Novalis parece atender a la colección o recopilación de información en su sentido más básico.

Por más obvio que parezca, el problema de la sobrecarga de información no podría siquiera comenzar a aclararse si se prescinde del puro dato o la materia prima relativa a dicha información. Por ello, para Novalis la fuente del conocimiento se encuentra muy lejos de ser un fenómeno abstracto insondable. El poeta sostiene que “cada masa de materiales es [una] *crónica* – cada descripción es relato” (HKA III, p. 335), e identifica la labor del filósofo-epistemólogo con la figura de Orfeo, quien se encarga simplemente de reunir conjuntamente esa totalidad “en masas regulares (...) superiores” (HKA III, p. 335). Aún sin pretenderlo de manera explícita, el epistemólogo está ya organizando información, y con ello, deviene un espíritu enciclopedístico, capaz de comenzar a reflexionar y clasificar saberes.

Contra lo dicho en el apartado anterior, la reunión de materiales resulta apenas un inicio, y debe ser superada casi inmediatamente. En el curso de la operación clasificatoria, la pregunta por los materiales parece ser para Novalis menos importante que la pregunta por las tablas. En particular, el pensador alemán interroga: “¿Cómo se

---

<sup>2</sup> Citamos a Novalis según la edición crítica en alemán, abreviada como HKA y seguida del volumen en números romanos, y la página en números arábigos

logran las *tablas de cobre filosóficas*?" (HKA III, p 282). Esta críptica expresión designa la capacidad de dividir o separar conocimientos. Si recordamos que la famosa enciclopedia Francesa de D'alambert y Diderot de 1751 iba acompañada de tablas clasificatorias en cobre, entonces puede entenderse que el concepto "tabla" simboliza para Novalis la organización de la información (Balmes, 1987, p. 497). La operación clasificatoria requiere así tanto una reunión de materiales como una división de los mismos en tablas, como si se tratase de dos etapas sucesivas al interior de la enciclopedística.

Si, por un lado, la experiencia de la materialidad informativa indicaba una especie de inicio temporal, la división de dicha información constituye, por otra parte, un comienzo lógico de la propedéutica epistemológica propuesta por el *Brouillon*. Novalis aclara este principio clasificatorio al afirmar que "cuanto menos puede un libro llevarse a tabla, tanto peor es" (HKA III, p. 282). Las tablas son el vivo ejemplo del interés de la enciclopedística por la división de saberes, que no es otra cosa que pura sistematización informativa. En este sentido la división, en principio útil para cualquier ciencia, no puede ignorar la cantidad y la complejidad de los datos con los que trabaja. Novalis reconoce este problema en un ejemplo clásico de la biología: "cuanto más elevado el animal o la planta – tanto más *relativa* es su clasificación – más complicada – más general, más demandante de cantidad de experiencia – de más datos" (HKA III, p. 392). La acción de dividir, por tanto, no parece todavía hacer plena justicia a la enciclopedística, en la medida en que no consigue lidiar con clasificaciones demasiado complejas.

Entendemos con ello el hecho de que toda nueva información complejiza, es decir, dificulta la organización, especialmente cuando la información que se recibe es excesiva. Este problema de sobrecarga de datos es precisamente el punto de partida de nuestro trabajo. Con todo, recién ahora parece manifestarse en toda su magnitud. Cabe por ello observar si la última etapa de la operación clasificatoria puede iluminar este recurrente problema epistemológico. Novalis parece preguntarse si es posible salir del laberinto de las clasificaciones, y cree llegar a la situación en la que cualquier organización se hace tan compleja que demanda necesariamente una síntesis. Las "tablas de cobre" o clasificatorias deben con ello poder mostrar resultados, conclusiones o cierres (*Schlüsse*).

El propio Novalis anota en sus cuadernos del *Brouillon*, en una explícita referencia a la más famosa enciclopedia: “L’esprit systématique est l’esprit de Reduction ou de Simplification” (“el espíritu sistemático es el espíritu de reducción o de simplificación”) (HKA III, p. 301). El momento simplificador o conclusivo sería un paso natural que, al parecer, se sigue directamente de la reunión de materiales y la división de la información, sus dos etapas previas dentro de la compleja operación clasificatoria. Novalis reconoce que “todo puede devenir experimento” (HKA III, p. 391). Pero un experimento sin resultados no está todavía completo. Agrupar información y clasificarla requiere por ello “realizar una síntesis en el tiempo” (HKA III, p. 373), que no es todavía una síntesis perfecta, pero ya garantiza un contraste, una distinción o nota informativa desde la cual partir. El balance entre teoría y praxis, tan estimado por Novalis, se hace aquí presente: la reunión de experiencias particulares necesita del análisis o abstracción que divide, para finalmente concluir en resultados nuevos o distintos a las condiciones iniciales (Mähl, 1963).

### 3.2- La insuficiencia de la operación clasificatoria

356

Novalis reconoce que tanto la vía empírica como la especulativa, tomadas de manera unilateral, resultan insuficientes. Ahora están dadas las condiciones para ver que la propia operación epistemológica clasificatoria tampoco alcanza, aún cuando permita dar contrastes de información, simplificar datos y asegurar resultados firmes. En la entrada 805 del *Brouillon* está esbozada una crítica a su propio proyecto en su sentido clasificatorio:

Se manejan las experiencias y los experimentos todavía muy descuidadamente – no se entiende cómo utilizarlos – se observa muy poco las experiencias – como datos para la resolución y como múltiples combinaciones para el cálculo – no se reflexiona de manera suficientemente cuidadosa sobre las experiencias en relación a los resultados – no se toma cada experiencia como función y miembro de una serie – no se ordena – compara - ni se simplifica la experiencia lo suficiente – no se confronta un objeto con todos sus *reactivos* – no se compara con él lo suficientemente diligente y variadamente. (En la comparación está contenida la distinción.) (HKA III, p. 427)

Mucha de la terminología del pasaje anterior proviene de la matemática aplicada, como una buena parte de las entradas del *Brouillon*. Y la crítica allí esbozada por el propio Novalis tiene también que ver en su contenido con la propia matemática. El poeta parece preguntarse de manera indirecta en qué falló la disciplina enciclopedística durante los siglos precedentes, y cree hallar dicho fracaso en la falta de un modelo dinámico. La sobrecarga informacional no puede evitarse reuniendo, ni clasificando, ni resumiendo, ni todo eso junto: es necesaria la combinación. En tanto análisis que dinamiza, ella sí permite ver la influencia de las diversas ciencias entre ellas mismas (Uerlings, 1997, pp. 12-15).

Allí donde la enciclopedística es puramente taxonómica se olvida, como señala la entrada anteriormente citada, de que cada experiencia es “función” y “miembro de una serie”, y que parte de un sistema que consta de “múltiples combinaciones”. Por más tablas de cobre que puedan lograrse, la enciclopedística clasificatoria jamás da con el aspecto relacional de la información y, a nivel epistemológico, del conocimiento.

Bajo esas condiciones, la enciclopedística necesita ser motorizada por una nueva operación. Esta es llamada por Novalis combinatoria (*Kombinatorik*). Con respecto a esta expresión, reconocemos dos sentidos: uno de ellos es estrictamente matemático, relativo al análisis combinatorio mientras que el otro es más bien epistemológico, pues se aplica casi exclusivamente al conocimiento científico en general. Este apartado se atiene al segundo sentido de la palabra.

Pese a utilizar varias veces el término, el *Brouillon* no brinda una definición acabada de dicha operación. Con todo, esboza su función como herramienta dinámica y útil al conocimiento en la entrada 566: “en la teoría de la combinación yace el principio de completitud – así como en el análisis o el arte de hallar los miembros desconocidos a partir de datos obtenidos” (HKA III, p. 364). Más adelante, el propio Novalis relaciona la combinatoria con lo que él llama “análisis analógico”, donde análisis refiere a “encontrar, a partir de lo conocido, lo desconocido” (HKA III, p. 259).

Así, como en la mayoría de las operaciones matemáticas, la combinatoria permite operar de manera ágil tanto al interior de una ciencia como en el marco de la epistemología o la relación entre conocimientos. Creemos por ello que esta operación de Novalis no desecharía la experiencia o las informaciones experimentales ganadas a través de las diversas sistematizaciones de la operación clasificatoria. Más bien,

consideramos que la combinatoria busca enriquecer dichos elementos con la idea de ponerlos a funcionar en absoluta reciprocidad. En este sentido, esta última operación debe ser entendida como una verdadera facilitadora de saberes pues funciona como cierto arquetipo de ciencia. Novalis señala que, así como existen las “ciencias de la capacidad de la memoria”, se encuentran también las “ciencias de la capacidad de combinación” (HKA III, p. 275). Estas últimas tendrán que ver con la facultad de imaginar, de razonar, de crear ideas y conceptos, y esencialmente con aquello que el autor del *Brouillon* llama “componer”.

El arte de combinar es el que permite finalmente salir de la estática clasificación, para dar con la verdadera lógica relacional de cada información, recibida en el marco de un sistema. Este último puede ser una teoría, un conjunto de teorías, e incluso una disciplina científica entera. En este sentido, Novalis encuentra la combinatoria como herramienta esencial a todo método preparatorio para conocer, a toda enciclopedística en su vertiente epistemológica. A fin de cuentas, la operación combinatoria utiliza tanto la razón como la facultad imaginativa, entre otras ventajas metodológicas que le permiten “encontrar, a partir de lo conocido, lo desconocido” (HKA III, p. 259).

Resulta claro entonces que el pesimismo de Novalis apunta a la propia operación clasificatoria, operación que él mismo desarrolla hasta cierto punto en el *Brouillon*, para luego desestimar como insuficiente. La enciclopedística, tanto en sus esbozos anteriores como en el proyecto de Novalis, jamás lograría subsanar la sobrecarga de información mediante taxonomías o tablas. La reunión computacional de datos, su división u organización, y su síntesis resultan completamente insatisfactorias, piensa Novalis, frente al componente relacional de toda información.

#### **4- Los modelos computacionales frente a la vastedad de información**

##### **4.1- Dreyfus frente a la insuficiencia del modelo cognitivista**

Pues bien, ya examinadas algunas de las razones que han conducido a Novalis a postular cierto pesimismo frente a la resolución del problema de la sobrecarga de información, resta en esta sección considerar el pesimismo de las ciencias cognitivas. Recordemos que la dificultad de la vastedad de información surge a partir del

intento de modelar computacionalmente un sistema que, con vasta información almacenada, pueda acceder a la información correcta y relevante en el tiempo apropiado. La vasta información a la que se enfrenta un agente, y el flujo constante entre nueva y vieja información resulta clave al momento de comprender la dificultad que nos interesa,

Pues bien, para algunos investigadores dentro del campo de la Inteligencia Artificial procurar un tipo de solución computacional a la dificultad de la vastedad de información es una tarea difícil de llevar a cabo, sino imposible, convirtiéndose esta dificultad en obstáculo para su progreso. Algunos autores sostienen que su no completa resolución es considerada como uno de los síntomas de su inevitable fracaso. Sin embargo, tal responsabilidad no es exclusiva para el progreso de la Inteligencia Artificial sino también para el progreso de las ciencias cognitivas. En otros trabajos ya hemos examinado con profundidad cómo Jerry Fodor ha tratado la dificultad de la vastedad de información, resultando ser ésta una “espiná clavada” en la carne de los sistemas centrales, siendo responsable, en gran medida, de una de las barreras del progreso de las ciencias cognitivas (Fodor, 2008). Ya nos hemos dedicado en otros trabajos a examinar tal pesimismo (Silenzi, 2018), resultándonos pertinente dedicarnos en esta oportunidad a dilucidar los motivos que han llevado a otro autor, Hubert Dreyfus, a postular un pesimismo un tanto menos radical. En efecto, y como Novalis, este autor no pronuncia un pesimismo absoluto con respecto a la superación de la dificultad de la vastedad sino que, más moderadamente, destaca el fracaso de sólo algunos intentos de resolución, sin que ello anule la posibilidad de que sea finalmente solucionada mediante otras alternativas. En el caso de Novalis, se trata de un pesimismo frente a la operación clasificatoria, mientras que el de Dreyfus se refiere al fracaso del modelo computacional cognitivista, no excluyendo en ambos casos otras posibilidades de resolución. En el caso de Fodor, por ejemplo, su pesimismo es mucho más radical en el *sentido que ningún* modelo computacional podría superar la dificultad que nos interesa sobremanera. Esta posición, ya fue examinada en otros trabajos (Silenzi, 2014b), refiriéndonos entonces en esta oportunidad a la posición, más atenuada, de Dreyfus.

Para Dreyfus, y de manera general, los agentes artificiales nunca podrían superar la dificultad de la vastedad de información de la misma manera, y más

particularmente, con la misma eficiencia, con que lo hacemos las personas. Algunos factores tales como la situación (contexto) en donde se encuentra el agente, las emociones, la corporalidad, entre varios otros, han sido olvidado por el modelo cognitivista<sup>3</sup>, resultando claves a la hora de entender cómo los seres humanos determinamos relevancia *eficientemente*, es decir con prontitud y adecuación (Silenzi, 2015b). En efecto, si intentamos resolver la dificultad de la vastedad asumiendo la necesidad de *solamente* apelar a reglas, símbolos y representaciones para poder actuar cotidianamente en el mundo (es decir, siempre que asumamos un modelo cognitivista) nos vamos a enfrentar, una y otra vez, a un mismo inconveniente: determinar cuál de éstas muchas reglas y representaciones que el agente conoce, resultan *relevantes* para actuar en una situación determinada. Esta cuestión se dificulta, al reconocer que el mundo donde vivimos está constantemente cambiando de varias e imprevistas maneras, y esto debido a la constante y cambiante circulación de información que ya hemos destacado. Con el fin de tratar esta vasta cantidad de cambios, un sistema artificial debe saber qué información mantener constantes y cuáles cambiar, es decir, debe *distinguir lo que es relevante de lo que no lo es*. Quizás un agente artificial puede ser programada con varias y distintas representaciones de varios y posibles contextos resultado de determinado flujo de información que podrían ser requeridos para que el agente actúe e, incluso, podría ser programada junto con aquellas heurísticas específicas que colaboren en la tarea de qué hacer en cada uno de los contextos supuestos. Sin embargo, y en parte de esto radica el pesimismo parcial de Dreyfus, aún así quedaría pendiente determinar cuál de estas reglas, representaciones y/o heurísticas resultarían apropiadas para hacerlas valer en este contexto, y no en otro. Pues bien, en esto radica la *dificultad de la regresión*: la dificultad por superar una especie de regresión infinita entre reglas y representaciones a la hora de explicar cómo determinamos relevancia eficientemente. Si el problema de relevancia pudiera realmente solucionarse, entonces podríamos explicar el mecanismo

---

<sup>3</sup> Dreyfus, considerado por algunos un representante del postcognitivism, plantea la necesidad de considerar resolver algunos problemas pendientes de solución, como lo es el problema de la relevancia, atendiendo a otros factores en la organización de la información y del conocimiento en general (Calvo & Gomila, 2008, p. 1-19). Dichos enfoques difieren del llamado cognitivism clásico en su ampliación de la concepción de la mente como un “sistema computacional de procesamiento de información” para llevarla a una nueva concepción del tipo “situada-corporizada”

por medio del cual una regla o representación determina qué otra regla o representación se debería aplicar al momento de ofrecerse ciertos inputs. Decidir qué regla usar implica decidir, a su vez, una representación pero, y en términos más epistemológicos, ¿cómo sabe un sistema artificial que la aplicación de ésta, y no otra representación es “apropiada”? En otras palabras, si el ordenador está ejecutando una representación del estado actual del mundo y algo en ese mundo cambia, ¿cómo determina el programa cuál de sus hechos representados ha permanecido igual y cuál debe actualizarse? (Dreyfus, 2007, p. 1138). Esta dificultad da cuenta de uno de los aspectos más discutidos del problema de relevancia, a saber del aspecto epistemológico, siendo la viabilidad de su solución objeto de animosos debates que en la próxima sección trataremos de abordar.

#### 4.2- El aspecto epistemológico del problema de relevancia

Lo que al fin de cuentas cuestiona la dificultad de la regresión, es cómo un sistema cognitivo “sabe”, después de una búsqueda parcial, lo que es relevante y que, además, “sabe” que la información recolectada ya le es suficiente para llevar a cabo una tarea determinada (Wheeler, 2008). Para comprenderlo más fácilmente imagínesse la siguiente situación. A un agente se le dio una tarea a realizar, para lo cual, dados sus recursos temporales y cognitivos finitos, analizó solamente, no solo una vasta una parte de la información de su base de datos (y esto en relación a la vasta cantidad de información) sino también la información provista en un momento dado (y esto en relación al flujo de información). Pues bien, la procesó, retuvo parte de ella, desechó otra parte y considera que está listo para realizar la tarea en cuestión. A partir de esta situación, surgen distintas preguntas, de entre las cuales nos interesa particularmente la siguiente: ¿cómo saber que la información desechada es genuinamente irrelevante si, en principio, el conocimiento de la información no analizada (es decir la gran parte de la vasta información provista) podría convertir la información rechazada en relevante? Pero también surge la pregunta de cómo sabría el agente que ya ha considerado *suficiente* información para realizar la tarea dado el cambiante flujo de información. En otras palabras, la clave está en cómo sabe el agente en qué punto de la búsqueda de información debe detenerse (Silenzi, 2018a). Así, cuándo detenerse,

cuándo parar de recolectar información, resulta una tarea extremadamente difícil dada la vasta cantidad de información que se puede examinar junto con el constante cambio de información. El algoritmo computacional no puede ir mucho más allá al decidir si lo que computó como relevante ya es suficiente, pues mirar más allá requeriría seguir computando. De alguna manera, sobre la base de información que ya tiene el agente, debería decidir cuándo “enough is enough” (Glymour, 1987, p.70).

Pues bien, creemos que nuestra propuesta, establecer cierta correspondencia entre Novalis y Dreyfus al momento de resolver la dificultad de la sobrecarga de información, se fortalece aún más atendiendo a este particular aspecto. En efecto, defendemos que ambos autores pronuncian cierto fracaso (un pesimismo relativo) frente a la resolución de la dificultad de información sobre la base del aspecto epistemológico de la relevancia. Claro está, cada uno de los campos de investigación donde aparece esta dificultad, y desde donde se pronuncia su parcial pesimismo, son distintos. Pero quizás justamente, un punto de flexión entre ellos lo constituye la práctica científica. Al fin y al cabo, ambos se refieren a los mismos procesos científicos subyacentes al momento de determinar relevancia, sea al momento de clasificar (desde un punto de vista gnoseológico) o sea al intentar modelar computacionalmente (desde un punto de vista cognitivista). Y frente a los distintos intentos de resolución, ambos coinciden que frente a la misma situación, es difícil resolverla apropiadamente. No podemos admitir al momento de clasificar ni modelar cognitivamente la relevancia, y esto desde un punto de vista *a priori*, que lo hemos hecho adecuadamente. En otras palabras, no podríamos admitir que nuestro resultado será realmente y con justa razón “relevante”, o lo que es lo mismo, que lo desechado es realmente “irrelevante”. Así y desde un punto de vista epistemológico, nunca podremos admitir haber determinado con adecuación “la relevancia”.

Es, justamente a propósito de la imposibilidad de resolver el aspecto epistemológico de la relevancia, dentro campo de las prácticas científicas, que postulamos dos argumentos, denominados *quineano e isotrópico* (Silenzi, 2015b). Cabe aclarar que ambos argumentos, aunque se encuentran relacionados, se postulan por separado con el fin de ordenar y sistematizar nuestra postura. Veamos en primer lugar el argumento isotrópico. La isotropía, en términos de confirmación científica, postula que los datos importantes para la verificación o refutación de una hipótesis, pueden

tomarse de cualquier área del universo de verdades empíricas establecidas, es decir, que todo lo que el científico conozca previamente puede serle útil (Fodor, 1986, p. 105). En principio, esta propiedad postula que la información relevante para poder construir un razonamiento puede venir de cualquier parte del dominio cognitivo. Teniendo en cuenta que (casi) cualquier creencia puede ser relevante, bajo las condiciones apropiadas, para la valoración de (casi) cualquier otra, ¿cómo se puede determinar (con cierto éxito), cuáles de las creencias son, de hecho, relevantes frente a la toma de decisiones? La propiedad de isotropía implica la necesidad de hacer una búsqueda exhaustiva de entre vasta información a la hora de su recuperación pues cada creencia es potencialmente útil a la hora de la toma de decisiones. El realizar tal búsqueda exhaustiva es implausible dadas las limitaciones temporales y computacionales.

Veamos ahora a continuación el argumento quineano. El quineanismo postula, también en términos de confirmación científica, que el grado de confirmación que se atribuye a una determinada hipótesis es sensible a las propiedades del sistema de creencias en su totalidad. Esto significa que, para establecer una creencia, es necesario tener en cuenta el conocimiento global general (Fodor, 1986, p. 107). Al recuperar información una creencia no puede hacerse ni por separado ni de manera *a priori*. Puesto que no hay medios para poder retirar la información de la estructura epistémica de la que es parte (a nivel local) y que la relevancia de esta información no puede ser conocida de antemano, entonces todo el conjunto de creencias debe ser evaluada al momento de recuperar una sola creencia. El argumento quineano postula que la recuperación de análogos fuente no se puede determinar ni a nivel local ni *a priori*, sino a nivel global y sólo *a posteriori*, es decir, luego de evaluar exhaustivamente una vasta cantidad de información. Las estrategias para determinar relevancia de manera quineana implican nuevamente la necesidad de hacer una búsqueda exhaustiva entre vasta y dinámica información. Recordemos que esta recuperación (sobre una cantidad desmesurada de información) debe ser eficiente, es decir, debe hacerse adecuadamente y con prontitud. Como nadie tiene idea acerca de cómo modelar un sistema que cumpla esas condiciones, ni tampoco acerca de cómo clasificarlas se siguen, una vez más, las conclusiones pesimistas de Dreyfus y Novalis ya comentadas.

En resumen, si el conjunto global de todas las creencias es epistemológicamente relevante (quineanismo) y si cada una de ellas puede ser clave para determinar relevancia (isotropía), la conclusión pesimista de Dreyfus sobre la no resolución cognitivista del problema de relevancia se sigue inmediatamente, ya que nadie tiene idea de cómo modelar cognitivamente ni clasificar un sistema que describa el modo en que recuperamos información relevante eficientemente.

Así pues, dilucidados ambos argumentos, al parecer resultan implausibles: i) la creación de un sistema computacional capaz de cumplir con las condiciones prescriptas por el argumento isotrópico y el quineano, como ii) la organización de los sistemas del conocimiento ya existentes para que puedan agrupar la información dinámica en su totalidad. De ahí se seguirían los pesimismos relativos de Dreyfus y Novalis, siempre considerando a cada uno en su contexto, y en relación con las diversas expresiones de la misma dificultad frente a la sobrecarga de información, sea en el ámbito de las ciencias cognitivas como en la enciclopedística de los siglos XVI-XVIII.

## 5- Consideraciones finales

364

Nº 95  
Septiembre  
noviembre  
2020

La sobrecarga y el flujo dinámico de información como problema epistemológico atraviesa profundamente nuestra sociedad, usualmente calificada como “sociedad de la información”. Con todo, hemos visto que también atraviesa gran parte de la intelectualidad europea de los siglos XVI-XVIII. Novalis, en tanto científico preocupado por la especialización y el desborde de la bibliografía científica de su época, muestra un desafío recurrente para las ciencias cognitivas actuales. En este trabajo hemos querido destacar la dificultad de la vastedad de información y el aspecto epistemológico de la relevancia, como uno de los tantos ejemplos acerca de cómo la sobrecarga de datos preocupa intensamente a la epistemología actual.

Para superar esta y otras dificultades, Novalis ideó su enciclopedística. Al interior de la misma, nos topamos con operaciones cognoscitivas creadas para facilitar el acceso, la producción y el desarrollo del conocimiento. La más rudimentaria de ellas es la operación clasificatoria. En la medida en que agrupa el conocimiento de manera taxonómica, ella reconoce que la sobrecarga de información se impone de nuevo, pues

la mente humana parece requerir operaciones dinámicas. Entre ellas, Novalis halla la llamada operación combinatoria, que busca afinidades y reciprocidades entre saberes.

Por otro lado, y frente a la misma cuestión, Dreyfus pronuncia cierto mismo pesimismo frente a los modelos cognitivistas computacionales. Tratar de modelar desde el paradigma cognitivista un sistema que, con justa razón, exhiba determinar relevancia con la misma flexibilidad con la que lo hacemos los seres humanos, resulta una tarea, por ahora difícil de llevar a cabo exitosamente.

Pese a encontrarse en distintas épocas y en contextos tecnológicos disímiles, podemos sostener cierta correspondencia entre los relativos pesimismos de Novalis y de Dreyfus, en la medida en que ambos chocan con la misma dificultad: superar la vastedad de información. Con ello, se hace presente tanto en la enciclopedística (Novalis) como en las ciencias cognitivas (Dreyfus) el aspecto epistemológico de la relevancia de información. A su vez, y para justificar aún más esta correspondencia, sostenemos que los argumentos quineano e isotrópico, aplicados al ámbito de la práctica científica en general, también subyacen a las posiciones expuestas.

De alguna manera, nos hemos enfocado en la historia de un fracaso. A lo largo de ella, hemos exhibido una insuficiencia epistemológica al momento de resolver la dificultad de la vastedad de información. Una misma sensación de fracaso, creemos, puede abrumar tanto al “pesimista” al interior de la inteligencia artificial como al erudito de la enciclopedística, temerosos ambos del poder destructivo de la sobrecarga de información. Esta similitud o simpatía no es azarosa. Novalis, hace más de dos siglos, parece querer partir de un *factum* de la información: ella no es jamás un puro dato insignificante, sino más bien un evento trágico, imposible de agruparse, clasificarse o sintetizarse en su totalidad. La información en toda su vastedad es excesiva, exuberante, incondicionada, inmediata. La humanidad, en cambio, es humilde, pequeña, limitada. A pesar de nuestra capacidad de aumentarnos tecnológicamente mediante las exploraciones en el campo de la inteligencia artificial, aspiramos a algo que siempre termina por escaparse. Detrás del telón, encontramos además el afán de simular nuestras capacidades cognitivas en agentes artificiales y la posibilidad de llevar a cabo tal desafío.

## 6- Bibliografía

- Balmes, H. (1987). "Kommentar zu 'Das Allgemeine Brouillon.'" En H.-J. Mähl & R. Samuel (Eds.), *Werke, Tagebücher und Briefe Friedrich von Hardenbergs. Band 3: Kommentar von Hans Jürgen Balmes*. Passau: Carl Hanser, pp. 471-569.
- Calvo P. y Gomila T. (2008), *Handbook of Cognitive Science: An Embodied Approach (Perspectives on Cognitive Science)*. Amsterdam: Elsevier Science.
- Crockett, L. (1994). *The Turing Test and the Frame Problem: AI's Mistaken Understanding of Intelligence*. New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Dreyfus, H. (1979). *What Computers Can't Do: the Limits of Artificial Intelligence*. New York: Harper Colophon Books.
- Dreyfus, H. (2002). "Intelligence without Representation-Merleau-Ponty's Critique of Mental Representation". *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 1.4, pp. 367-383.
- Dreyfus, H. (2007). "Why Heideggerian AI Failed and How Fixing it Would Require Making it More Heideggerian". *Artificial Intelligence* 171.18, pp. 1137-1160.
- Fodor, J. (1986). *La modularidad de la mente. Un ensayo sobre la psicología de las facultades*. Madrid: Morata.
- Fodor, J. (2001). *The Mind Doesn't Work That Way: The Scope and Limits of Computational Psychology*. Cambridge MA: The MIT Press.
- Fodor, J. (2008), *Lot 2: The Language of Thought Revisited*. Oxford: Clarendon Press.
- Glymour, C. (1987). "Android Epistemology and the Frame Problem: Comments on Dennett's Cognitive Wheels". En Zenon W. Pylyshyn (Ed) *The Robot's Dilemma: The Frame Problem in Artificial Intelligence*. Norwood: Ablex Publishing Corporation, pp. 65-77.
- Hjørland, B. (2010). "The Foundation of the Concept of Relevance". *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 61.2, pp. 217-237.
- Ludwig, K. y Schneider, S. (2008). "Fodor's Challenge to the Classical Computational Theory of Mind". *Mind and Language* 23.1, pp. 123-143.
- MacDougall, R. (2012). *Dignitation. Identity, Organization, and Public Life in the Age of Small Digital Devices and Big Digital Domains*. Maryland: Fairleigh Dickinson University Press.
- Mähl, H. (1963). "Novalis und Plotin". *Jahrbuch des freien deutschen Hochstifts*. Tübingen: Max Niemeyer, pp. 139-250.
- McCarthy, J. y Hayes, P. (1969). "Some Philosophical Problems from the Standpoint of AI". *Machine Intelligence*, pp. 463-502.
- Novalis (1981). *Schriften: die Werke Friedrich von Hardenbergs. Band 2. Das philosophische Werk I*. (R. Samuel, H.-J. Mähl, & G. Schulz, Eds.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Novalis (1983). *Schriften: die Werke Friedrich von Hardenbergs. Band 3. Das philosophische Werk II*. (P. Kluckhohn & R. Samuel, Eds.) (3rd ed.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Pinker, S. (2005). "So How does the Mind Works?" *Mind and Language* 20.1, pp. 1-24.
- Schierbaum, M. (2007). "Enzyklopädien und Pluralisierungsprozesse um 1600". En

- Mitteilungen Des Sonderforschungsbereichs 573 "Pluralisierung Und Autorität in Der Frühen Neuzeit", 1, 1, pp. 28–36.*
- Schneider, S. (2007). "Yes, it does: a Diatribe on Jerry Fodor's The Mind Doesn't Work, That Way". *Psyche* 13.1, pp. 1-15.
- Shanahan, M. (1997). *Solving the Frame Problem: a Mathematical Investigation of the Common Sense Law of Inertia*. Cambridge: The MIT Press.
- Silenzi, M. (2012) "El problema de marco: la formalización de sistemas dinámicos en agentes artificiales". *Revista Iberoamericana de Argumentación*, 3. pp.1-20.
- Silenzi, M. (2013). "Jerry Fodor, Daniel Dennett y Thomas Kuhn: El problema del marco como "nudo teórico" dentro de la zona de interfaz entre la filosofía y las ciencias cognitivas". *Revista Observaciones Filosóficas*, 17,2013-2014, sin paginar.
- Silenzi, M. (2014a). "¿En qué consiste el problema de marco? Confluencias entre distintas interpretaciones". *Eidos*, 22, pp. 49–80.
- Silenzi, M. (2014b). "El problema de marco y las complicaciones que provoca la sintaxis". *Poiésis: Revista electrónica de Psicología Social*, 28, pp. 1-4.
- Silenzi, M. (2015a). "Enfoques postcognitivistas: rótulos, presupuestos y posibles lecturas". *Ludus Vitalis*, XXIII 43, pp. 277–288.
- Silenzi, M. (2015b). "La dualidad del Problema de marco: Sobre interpretaciones y resoluciones". *Revista Tópicos: Revista de Filosofía* 47, pp. 89-112.
- Silenzi, M. I. (2018). "El problema de Marco y la aptitud de las emociones para resolver la dificultad de la regresión". *Revista Colombiana de Filosofía de La Ciencia*, enero-junio, pp. 103–129.
- Simondon, G. (2009). *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información*. Buenos Aires: Cactus.
- Uerlings, H. (1997). *Novalis und die Wissenschaften*. Tübingen: Niemeyer.
- Werle, D. (2009). Zum Verhältnis von Skeptizismus und Enzyklopädistik bei Gabriel Naudé und Pierre Bayle. In C. Spoerhase, D. Werle, & M. Wild (Eds.), *Unsicheres Wissen. Skeptizismus und Wahrscheinlichkeit 1550-1850*, Berlin: Walter De Gruyter. pp. 179–200.
- Wheeler, M. (2008). "Cognition in Context: Phenomenology, Situated Robotics and the Frame Problem". *International Journal of Philosophical Studies* 16.3, pp. 323-349.

eikasía  
REVISTA DE FILOSOFÍA