

PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA NOCIÓN DE INFORMACIÓN

PAST, PRESENT AND FUTURE OF THE INFORMATION CONCEPT

RAFAEL CAPURRO

Capurro Fiek Foundation for Information Ethics, Karlsruhe (Alemania)

<https://orcid.org/0000-0002-3839-4637>

<http://www.capurro.de/>

rafael@capurro.de

Resumen: Este texto presenta en forma resumida la compleja historia de la noción de información en la tradición greco-latina, medieval y moderna. Partiendo de la etimología latina de dicha noción y de sus raíces en los conceptos griegos de *eidos*/idea y *morphé* se muestra cómo la noción de información como concepto ontológico (‘dar forma a algo’) pierde su relevancia en la modernidad, manteniéndose el sentido de ‘decir algo a alguien’. Las teorías de la información en el siglo XX basadas en la concepción de sistemas técnicos de transmisión de mensajes dan lugar a un renacimiento de la noción objetiva de información pero en un marco diferente al de la filosofía clásica pre-moderna. Partiendo de la relación entre los conceptos de información y de mensaje se presentan posibles caminos para una noción de información fundamentada en una teoría de mensajes.

Palabras clave: información, concepto, historia, mensaje.

Abstract: This text provides an overview of the complex history of the notion of information in the Greek-Latin as well as in the Medieval and Modern traditions. It connects the Latin etymology of the term information with the Greek concepts of *eidos*/idea and *morphé* and shows how the objective meaning of information (‘giving form to something’) becomes obsolete in modernity where only the communicational meaning (‘telling something to someone’) remains. Information theories in the 20th century are related to the development of technical systems of message transmission. They give rise to a renaissance of the objective notion of information but under a different framework as the one of classic pre-modern philosophy. Establishing a connection between the concepts of information and message several options are presented leading to a notion of information based on a theory of messages.

Keywords: information, concept, history, message.

Reconocimientos: Publicado originalmente como Rafael Capurro (2008) “Presente, pasado y futuro de la noción de información,” en José María Díaz Nafría y Francisco Salto Alemany (eds.), *¿Qué es Información?: Actas del Primer Encuentro Internacional de Expertos en Teorías de la Información: Un enfoque interdisciplinar. León, Sierra-Pambley, 6-8 de noviembre de 2008*. Universidad de León. CD-Rom, pp. 1-26. En aquella ocasión el autor agradecía a Oscar Krütli y a José María Díaz Nafría sus revisiones críticas. Esta reimpresión cuenta además con un Anexo 2 donde Capurro repasa el desarrollo de su pensamiento en torno a la información.

1. Introducción

Investigar la historia de un concepto puede ser algo sumamente aburrido y de poca utilidad. Aburrido en tanto que dicha historia relate meros cambios semánticos más o menos accidentales como los que suelen encontrarse petrificados en las enciclopedias así como también cambios de significados en teorías científicas ya superadas o en especulaciones filosóficas de exclusivo interés histórico. Esto es aún más evidente si se trata de investigar la historia no de un concepto sino de palabras y de los significantes que las sostienen. En este caso aquella no trata de la aparente adecuación de un concepto a un fenómeno sino de la historia singular de una palabra y sus derivados históricos en una o varias lenguas. Los cambios semánticos suelen ser aún más confusos y fortuitos que en el caso de nociones científicas o filosóficas. Los encontramos también petrificados en diccionarios etimológicos que sólo con mucha ingenuidad podría considerarse fuente del supuesto verdadero significado de un término, palabra o concepto, que es justamente el significado etimológico del término ‘etimología’, término que proviene del griego *étymon* que significa verdad en oposición a mentira. Homero cuenta, o mejor dicho canta, cómo Odiseo engaña a Penélope “contándole muchas historias semejantes a la verdad (*étymoisin homoia*)” (Od. 19, 203) sin descubrirle su verdadera identidad y sin contarle, por supuesto, las diversas aventuras eróticas con Circe, Calipso, las sirenas y Nausícaa, por recordar sólo algunos hitos amorosos de los diez años que duró su viaje de regreso.

¿Qué sentido positivo y productivo puede entonces tener investigar el pasado, presente y futuro de una noción y en especial, como en nuestro caso, de la noción de información?¹ La respuesta a esta pregunta depende de lo que entendamos por lenguaje. La relación entre hombre, mundo y lenguaje ha sido uno de los grandes temas de la filosofía del siglo XX en lo que se suele llamar el *giro lingüístico* bajo la influencia de la lingüística y la semiótica tanto en la filosofía analítica como en diversas corrientes de la filosofía continental como es el caso de la fenomenología y la hermenéutica. Un lugar de encuentro de estas posiciones es la concepción del lenguaje no como un medio neutral y transparente a través del cual percibimos y concebimos la realidad tal cual es, sino como una condición de posibilidad ineludible del conocimiento y la acción humana. Esto quiere decir, siguiendo la tradición kantiana, que la realidad se articula como tal en el lenguaje y viceversa, el análisis del lenguaje nos muestra, siempre en forma parcial, quiénes somos y en qué mundo vivimos. Ludwig Wittgenstein tuvo gran influencia en el *giro lingüístico* con su concepción del significado como uso y el consecuente análisis de “formas de vida” y “juegos de lenguaje” a los que están siempre ligados dichos usos.² Sin absolutizar el pragmatismo lingüístico de Wittgenstein podemos aún así rescatar su intuición de que tanto la reflexión sobre el mundo como sobre nuestras propias vidas no puede eludir al lenguaje siendo así posible un distanciamiento crítico de los significados contingentes aún en uso que nos permite no sólo crear nuevas formas de vida sino también nuevas teorías científicas, o sea, nuevas formas de comprender y responder a la realidad en la que vivimos así como aquella que somos y hacemos.

Visto así, investigar la historia tanto de una palabra como de un concepto, incluyendo significados y significantes, se transforma en una tarea semejante a la del geólogo o arqueólogo que intenta reconstruir un proceso natural y una forma de vida o una visión del mundo en base a restos a menudo aparentemente insignificantes depositados en épocas sucesivas en diversos sedimentos materiales o lingüísticos relacionados entre sí por corrientes a menudo subterráneas. La geología se vuelve genealogía.³ El análisis genealógico es especialmente interesante cuando tales términos, como en nuestro caso, se usan para caracterizar a una sociedad

¹ El texto que sigue a continuación está basado en gran parte en el trabajo de Rafael Capurro y Birger Hjørland: *The Concept of Information*. En Blaise Cronin (Ed.): *Annual Review of Information Science and Technology* (ARIST), Medford, NJ: Information Today, Vol. 37, 2003, pp. 343-411. Ver también <http://www.capurro.de/infoconcept.html>. Traducción, cambios y tesis adicionales van a cuenta de RC.

² Ludwig Wittgenstein: *Philosophische Untersuchungen*. En: *ibid.* Werkausgabe, Band 1. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1984, § 43: „Die Bedeutung eines Wortes ist sein Gebrauch in der Sprache“ (“El significado de una palabra es su uso en el lenguaje”). Ver también § 23, 138, 156.

³ Ver del autor: *On the Genealogy of Information*. En: Klaus Kornwachs y Konstantin Jacoby (Eds.): *Information. New questions to a multidisciplinary concept*. Berlin: Akademie Verlag 1996, pp. 259-270. <http://www.capurro.de/cottinf.hbm>

o incluso a toda una época. Es desde este punto de vista desde el que dicha investigación genealógica cobra importancia a la hora de dar razones plausibles de por qué dichos términos han adquirido tal relevancia y de cómo los podemos concebir en el futuro.

Vivimos, se ha dicho muchas veces, en la sociedad de la información o, aún más, en la época de la información en contraposición a la época industrial y a la agraria. Naturalmente que estas divisiones históricas son sumamente arbitrarias sobre todo si se las piensa en forma lineal siendo así que toda sociedad humana siempre ha estado basada en procesos informativos aunque no por cierto con la forma mediática actual de la información digital. El predominio de un factor determinado nos permite, con mayor o peor fortuna, utilizar adjetivos para calificar una época, oscureciendo a la vez otros aspectos no menos importantes. Todo concepto y todo término no está aislado sino que forma parte de una compleja red dinámica o histórica de relaciones con todos los estratos de la sociedad incluyendo cambios metafóricos y metonímicos de todo tipo tanto en los lenguajes llamados naturales como en los lenguajes artificiales incluyendo las teorías científicas y las especulaciones filosóficas, cambios que se pueden percibir en toda su complejidad especialmente en las grandes obras literarias. En el campo filosófico tales cambios son decisivos en tanto que se entienda por filosofía una reflexión metódica sobre las bases conceptuales del mundo y del ser humano. En este sentido el “Diccionario histórico de la filosofía” es un ejemplo de análisis histórico-conceptual que implicó casi treinta años de investigación, no siendo esta, a mi modo de ver, ni aburrida ni mucho menos inútil.⁴

Si es así entonces que el mundo humano es el mundo de las cosas, las que encontramos y las que hacemos, que compartimos en y desde el lenguaje – incluyendo también lo que está más allá del mismo a lo que aluden, por ejemplo, la “cosa en sí” kantiana y “lo real” de Lacan –, y si entendemos además la expresión “el mundo del lenguaje” en los dos sentidos del genitivo subjetivo y objetivo, podemos plantearnos con más convicción la tarea de investigar el pasado, presente y futuro de la noción de información que es tal vez uno de los conceptos más difundidos y también más controvertidos de nuestro tiempo tanto en el ámbito de la vida social como en el de las teorías científicas particularmente desde mediados del siglo pasado.⁵

Mi curiosidad por este tema fue despertada hace unos treinta años por una conferencia del físico y filósofo alemán Carl Friedrich von Weizsäcker (1912-2007) titulada “Lenguaje como información” dada por primera vez en 1959 en la *Academia de Bellas Artes* de Munich.⁶ Weizsäcker decía:

“Hoy en día comenzamos a acostumbrarnos a concebir la información como una cosa diferente a la materia y la conciencia. Pero lo que hemos descubierto con esto es una vieja verdad en un lugar nuevo. Es el eidos platónico, la forma aristotélica, revestidas de tal manera que también un hombre del siglo XX pueda aprender a entrever su sentido.”⁷

Weizsäcker alude implícitamente al famoso dicho de Norbert Wiener (1894-1964): “Información es información, no materia o energía. Ningún materialismo que no admita esto puede sobrevivir hoy.”⁸ Es evidente que una historia crítica de esta noción es de tal complejidad y magnitud que no puede exponerse adecuadamente en un breve texto como el que sigue. Mi objetivo es indicar algunas pistas de trabajo que puedan llevar tanto a una revisión histórica de dicha noción como a posibles caminos futuros mientras nos encontramos confrontados con una sociedad que se autocaracteriza como “sociedad de la información”, y a la que, por cierto, añadimos como con mala conciencia: “y del conocimiento”.

⁴ Joachim Ritter et al. (Ed.): *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (1971-2007), 13 tomos. Ver aquí en especial el artículo de H. Schnelle: Information, pp. 116-117.

⁵ Para un análisis etimológico del concepto de información ver del autor: *Information. Ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs*. München: Saur 1978. <http://www.capurro.de/info.html>

⁶ Carl Friedrich von Weizsäcker: Sprache als Information. En *ibid: Die Einheit der Natur*. München: DTV 1974, pp. 39-60.

⁷ *Ibid.* p. 51: „Man beginnt sich daher heute daran zu gewöhnen, daß Information als eine dritte, von Materie und Bewußtsein verschiedene Sache aufgefaßt werden muß. Was man aber damit entdeckt hat, ist an neuem Ort eine alte Wahrheit. Es ist das platonische Eidos, die aristotelische Form, so eingekleidet, daß auch ein Mensch des 20. Jahrhunderts etwas von ihnen ahnen lernt.“

⁸ Norbert Wiener: *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. New York: MIT Press 2a. ed. 1961 (primera edición 1948), p. 132: “Information is information, not matter or energy. No materialism which does not admit this can survive at the present day.”

La brevedad de esta exposición me obliga también a simplificar extremadamente las historias que se han venido tejiendo tanto con la palabra, las palabras, como con el concepto, los conceptos, de información. Mi historia tiene una estructura relativamente simple. La noción de información en la antigüedad clásica y especialmente en el pensamiento de Platón y Aristóteles, si se la relaciona, como lo sugiere Weizsäcker, a los conceptos de *idea/eidos* y *morphé*, tiene un carácter objetivo y subjetivo – si me es permitido utilizar estas categorías propias de la modernidad – que se mantiene en la tradición latina clásica y medieval con el concepto de *informatio*. La modernidad rechaza la objetividad en el uso corriente concibiendo información como una categoría puramente subjetiva. En la actualidad, particularmente desde mediados del siglo pasado, tiene lugar un renacimiento del carácter objetivo en el contexto de las ciencias naturales y las tecnologías llamadas justamente de la información que repercute a su vez en el lenguaje ordinario.

Naturalmente que seguir la pista abierta por Weizsäcker significa tomar una decisión genealógica conectando la palabra y el concepto de información a su cotidiano uso subjetivo, o sea en el sentido de ‘comunicar algo a alguien’ con el fin de solucionar un problema en una situación determinada, y proyectar dicho concepto 2500 años atrás sin preguntarse normalmente qué otros términos podrían ser más adecuados que los de *eidos* o *morphé* correspondiendo al uso *subjetivo* actual como, por ejemplo, el complejo término *lógos* así como también la noción de mensaje (*angelía*). Estamos así enfrentándonos abiertamente a un problema de traducción cuya solución nunca es del todo adecuada porque todo término tiene –en diferentes lenguajes y situaciones históricas–: un contexto, un eco y una red semántica diferente. En otras palabras, nuestra historia está sumergida de partida en lo que la filosofía del siglo XX ha llamado el “círculo hermenéutico” (Hans-Georg Gadamer) o también “la indeterminación de la traducción” (W.V.O. Quine). Se trata de ver la identidad y la diferencia semánticas entre el pasado y el presente de un término, sus usos y relaciones, sin simplificaciones, o sea sin perder de vista posibles puntos de enlace que nos permitan no sólo conocer conjeturalmente el pasado desde la perspectiva presente sino también tomar distancia del presente observándonos desde el pasado, para así abrirnos a futuros cambios de sentido que serían, siguiendo a Wittgenstein, cambios de formas de vida. Es en este horizonte en el que nuestro tema creo que adquiere particular interés y relevancia.

2. La noción de información en el pasado

El filósofo británico John Austin (1911-1960), una de las figuras más importantes de la filosofía del lenguaje y creador de la teoría de los actos de habla (“speech acts”), escribe lo siguiente:

“[Una] palabra nunca – bueno, casi nunca – se libera de su etimología y su formación. A pesar de todos los cambios en las extensiones y añadidos a sus significados y en realidad más bien penetrándolos y gobernándolos, persiste siempre la vieja idea [...]. Retrocediendo en la historia de una palabra, a menudo al latín, volvemos comunmente a imágenes o modelos de cómo las cosas suceden o son hechas.”⁹

La noción y el término ‘información’ provienen justamente del latín. El término *informatio* tiene como significados fundamentales el de la acción de dar forma a algo material así como el de comunicar conocimiento a una persona. Ambos sentidos, el ontológico y el epistemológico, están íntimamente relacionados.¹⁰ El prefijo *in* tiene, en este caso, el sentido de acentuar la acción pudiendo significar también negación como en el caso de *informis*, es decir ‘sin forma’. El término es utilizado por autores clásicos como Virgilio (70-19 AC) cuando se refiere, por ejemplo, en la “Eneida” a Vulcano y los cíclopes que modelan con sus manos un rayo

⁹ John L. Austin: *Philosophical Papers*. J.C. Urmson & G.J. Warnock (Eds.). Oxford: Clarendon Press. 1961, pp. 149-150: “[A] word never—well, hardly ever—shakes off its etymology and its formation. In spite of all changes in the extensions of and additions to its meanings, and indeed rather pervading and governing these, there will still persist the old idea. [...] Going back into the history of a word, very often into Latin, we come back pretty commonly to pictures or models of how things happen or are done.”

¹⁰ Los datos bibliográficos de las fuentes clásicas así como muchos otros textos a los que en parte aludo a continuación se encuentran en mi: *Information*, op.cit.

para Zeus (“informatum manibus” Aen. 8, 426). Tertuliano (160-220 DC) llama a Moisés “populi informator” o sea un “modelador del pueblo”, un uso pedagógico (y político) que se mantiene en algunas lenguas occidentales derivadas del latín muchos siglos más tarde.

Pero si queremos seguir la pista indicada por Weizsäcker tenemos que preguntarnos si en algún texto de la filosofía latina clásica y medieval el término *informatio* tiene un uso técnico y una relación explícita a las nociones griegas tan cargadas de contenido filosófico como son *idea/eidos* y *morphé* pero también a términos relacionados como es el caso de *typos* (impresión) o *prólepsis* (representación). La respuesta a esta pregunta es positiva en autores de la importancia de Cicerón (106-45 AC), Agustín (354-430 DC) y Tomás de Aquino (1225-1274 DC), por nombrar sólo a algunos de ellos. Cicerón traduce, por ejemplo, en “De natura deorum” el concepto epicúreo de *prólepsis*, o sea la representación de las imágenes de los dioses y las cosas en el alma humana, como “informatio rei” (nat. deor. 1, 43). En un contexto retórico Cicerón se propone describir plásticamente el ideal del orador (“informabo” orat. 7) cuya actividad más eximia consiste en que pueda observar en su alma “lo que Platón llama *ideas*” (orat. 10). En otra obra Cicerón defiende a su maestro, el poeta griego Archias, nacido en Antioquía y acusado de haber adquirido ilegalmente la ciudadanía romana, indicando que él, Cicerón, fue instruido por Archias en técnicas como la escritura que tienen como finalidad la de educar o “in-formar” a los jóvenes en su devenir humano (“quibus aetas puerilis ad humanitatem informari solet”) (Arch. 3).

Tanto en Agustín y como en Tomás de Aquino la influencia de la ontología y epistemología griegas en conexión con el término *informatio* son de gran importancia. En “De trinitate” Agustín llama al proceso de la percepción “informatio sensus” (trin. 11, 2, 3) y alude a las metáforas epistemológicas platónicas (Theat. 191d) y aristotélicas (De an. 424 a 17) de la “impresión” (“imprimitur”) –Platón usa el término *apotupousthai*, Aristóteles los verbos *dechetai* y *lambanei* que significan *recibir*– de un anillo sello –“daktylios”, en latín “digitus”, de donde se deriva nuestro término “digital”– en la cera como imagen de la penetración, recepción y conservación de los objetos, o mejor dicho de sus representaciones o formas en la memoria. Haciendo referencia a lo que indicaré más adelante respecto a la relación entre información y mensaje, se podría interpretar este proceso no sólo como la impresión de una forma o estructura en un medio sino también como comunicación y recepción de una forma entendida ahora como mensaje. En “De civitate dei” Agustín describe al proceso de conocimiento o iluminación de la sociedad celeste como “informatio civitatis sanctae” (civ. 11, 24).

En Tomás de Aquino el término *informatio* tiene un lugar central tanto en la epistemología como en la ontología. El hilomorfismo aristotélico es traducido *informatio materiae* pero interpretado dentro de la metafísica creacionista cristiana, que lleva a Tomás a diferenciar netamente entre el proceso físico y biológico de reproducción de formas “per modum informationis” – en especial la “información” del cuerpo por el alma – de la actividad divina “per modum creationis”.¹¹ En otras palabras, *informatio* y *creatio* expresan una diferencia ontológica fundamental ajena al pensamiento griego. El demiurgo platónico es un dios artesano¹² que actúa, visto desde el pensamiento de Tomás, inmanentemente sólo “per informationem” mientras que el dios cristiano es una causa trascendente que crea “ex nihilo”. Tomás hace así compatibles de forma elegante lo que hoy llamamos creacionismo y evolucionismo. En el plano epistemológico Tomás distingue entre “informatio sensus” e “informatio intellectus” siguiendo la doctrina aristotélica del ‘retorno a los fenómenos’ (“conversio ad phantasmata”) (Summa theol. I, 14.2.co/4) y subrayando también el rol activo del “intellectus agens” en el proceso de re-conocimiento de las formas abstraídas de los fenómenos. Finalmente utiliza también el término *informatio* en un contexto pedagógico y ético (“informatio virtutum”, “informatio morum”) (Summa theol. III, 110.4.co/15).

Este amplio uso técnico de *informatio* es común, aunque no idéntico, a muchos autores medievales y es codificado tanto en las enciclopedias generales como en los diccionarios filosóficos a partir del siglo XVIII, a veces con una nota en la que se dice que el significado ontológico ha caído en desuso en el lenguaje ordinario conservándose sólo como *terminus technicus* en filosofía.¹³ Esta nota con todo su tono de diccionario

¹¹ Ver los textos en mi: *Information*, op.cit. pp. 124-127.

¹² Sobre la cosmología platónica ver Serge Margel: *Le tombeau du dieu artisan*. Paris: Éditions du Minuit 1995.

¹³ Ver por ejemplo Antoine Furetière: Dictionnaire universel contenant tous les mots françois tant vieux que modernes, & les termes de toutes les sciences et des arts. La Haya, Rotterdam: La Veuve van Dole 1725 (primera ed. 1690): “Informer, v. act. Servir de

aparentemente neutral, objetivo y escueto expresa en realidad nada menos que el cambio paradigmático de la concepción medieval del mundo enraizada en la filosofía greco-romana y en especial en el aristotelismo a la concepción subjetiva moderna de información con las teorías científicas y las formas de vida que se derivan de ella. El pasaje de la concepción de información como un proceso objetivo a la de un proceso subjetivo es vigente en lenguas europeas derivadas directamente del latín como el castellano, francés o italiano, o influenciadas por éste como el inglés, desde el siglo XIV. Tomemos a modo de ejemplo los significados del término *información* y sus derivados en el “Diccionario de la lengua castellana” llamado “de Autoridades” publicado en Madrid en 1734.¹⁴ Como se puede ver el significado ontológico de información no pertenece al lenguaje ordinario permaneciendo sólo la reminiscencia como término técnico de la filosofía escolástica. ¿Cuál es la causa de este desplazamiento de sentido en el lenguaje ordinario y como término técnico? La respuesta es casi obvia: se trata nada menos que de la transformación paulatina del sujeto *sustancial* medieval en el sujeto *comunicacional* moderno reforzado por el decaimiento progresivo de la filosofía escolástica a raíz del auge de la ciencia empírica moderna desde el siglo XVII, una tesis que habría que profundizar y matizar.¹⁵ Esta transición de la Edad Media a la Modernidad, ejemplificada en este caso por el pasaje o la pérdida en el lenguaje común del sentido objetivo de información (‘dar la forma (sustancial) a algo’) al sentido subjetivo moderno (‘comunicar algo a alguien’), se puede ver claramente en la filosofía de René Descartes (1596-1650) quien llama *ideas* a las “formas del pensamiento” no como algo “pintado” (“depictae”) en algún lugar del cerebro sino en tanto que “informan” (“informant”) a la mente que se dirige a esta parte del cerebro. Descartes separa radicalmente, en oposición a la filosofía aristotélico-escolástica, el proceso informativo (objetivo) sensible del cerebro, del conocimiento inmediato consciente de las ideas.¹⁶ En el “Vocabulaire technique et critique de la philosophie” indica André Lalande que en este texto se manifiesta claramente el pasaje del sentido escolástico de información de dar una forma a una materia (“donner une forme à une matière”) al uso (moderno) de dar a conocer algo a alguien (“faire connaître quelque chose à quelqu’un”).¹⁷ La duda metódica cartesiana tiene así un instrumento puramente racional (*a priori*, dirá luego Kant), que le permite juzgar clara y distintamente los engañosos datos empíricos.

La doctrina de las ideas de Descartes es central tanto para el empirismo como para el racionalismo modernos.¹⁸ La crítica al hilemorfismo y a la teoría aristotélica de la abstracción son temas clásicos de filósofos como Francis Bacon (1561-1625), John Locke (1632-1704), George Berkeley (1685-1753), David Hume (1711-1776) o Thomas Reid (1711-1796), pero en muchos casos dicho distanciamiento es aparente sobre todo

forme. Il ne se dit en ce sens qu’en phrase philosophique. L’âme informe le corps» así como citas de otras enciclopedias generales y filosóficas en mi: *Information*, op.cit. pp. 155 ss.

¹⁴ Ver Anexo. Cf. del autor: *Information*, op.cit. pp. 140 ss.

¹⁵ John D. Peters: *Information: Notes toward a critical history*. *Journal of Communication Inquiry*, 12, 1988, p. 12: “In the feverish demolition of medieval institutions in the seventeenth and eighteenth centuries, the notion that information consisted in the activity or process of endowing some material entity with form remained largely unchanged. But the notion that the universe was ordered by forms fell into disrepute, and the context of this in-forming shifted from matter to mind. Both changes inaugurated a massive inversion in the meaning of information.”

¹⁶ René Descartes: *Meditationes de prima philosophia. Secundae Responsiones*. En *ibid.* : *Oeuvres*, C. Adam & P. Tannery (Eds.). Paris : Vrin 1996, Vol. VII, pp. 160-161 : « *Idea* nomine intelligo cujuslibet cogitationis formam illam, per cujus immediatam perceptionem ipsius ejusdem cogitationis conscius sum ; adeo ut nihil possim verbis exprimere, intelligendo id quod dico, quin ex hoc ipso certum sit, in me esse ideam ejus quod verbis illis significatur. Atque ita non solas imagines in phantasia depictas ideas voco ; imo ipsas nullo modo voco ideas, quatenus sunt in phantasia corporea, hoc est in parte aliqua cerebri depictae, sed tantum quatenus mentem ipsam in illam cerebri partem conversam informant. »

¹⁷ André Lalande: *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*. Paris : Presses Universitaires de France 1991 (1a.edición 1926), Vol. I, p. 514.

¹⁸ J.D. Peters, op.cit. p. 13: “The “doctrine of ideas,” developed initially by Descartes, was central to early modern philosophy, both rationalist and empiricist. Abandoning the “direct perception” of the scholastics — the immediate communion of Intellect and Nature — Descartes interposed “ideas” between the two. An “idea” was something present to the mind, an image, copy, or representation, with a problematic relation to real things in the world. For empiricists (like Locke), the stream of ideas was the raw material from which genuine knowledge could be built; for rationalists (like Descartes), it was a veil of illusion, to be pierced by logic and reason.”

en las teorías empiristas que usan el término “information(s)” así como “impression(s)”.¹⁹ Visto así, el corte entre la escolástica y la modernidad se da menos con respecto a la noción de información misma que a su alcance o dominio específico, que para la modernidad es el conocimiento humano y no algo que subyace a todos los procesos naturales cósmicos. Este concepto excluye también connotaciones epistemológicas metafísicas o teológicas así como, en gran medida, las dimensiones pedagógicas y morales de la *informatio* medieval. Información tiene que ver con la actividad humana de percepción y conocimiento del mundo, no con los procesos formativos mundanos mismos o con el perfeccionamiento moral individual o social. El meollo del concepto epistemológico moderno de información es el acto *humano* de *comunicar* un conocimiento a alguien. El “Diccionario de Autoridades” lo dice en forma concisa: “INFORMAR. Vale también dar noticias à alguno ò ponerle en el hecho de alguna cosa. Lat. *Informare. Certiorem facere*” y lo atestigua por ejemplo con una cita de Miguel de Cervantes (1547-1616) quien describe en un famoso capítulo del Quijote, paladín de la libertad, cómo éste pide que le *digan*, es decir que le *informen*, por qué unos malhechores estaban encadenados:

“Llegó, en esto, la cadena de los galeotes, y don Quijote, con muy corteses razones, pidió a los que iban en su guarda fuesen servidos de **informalle y decille** [mi subrayado, RC] la causa o causas por que llevan aquella gente de aquella manera. Una de las guardas de a caballo respondió que eran galeotes, gente de su Majestad, que iba a galeras, y que no había más que decir, ni él tenía más que saber.

– Con todo eso –replicó don Quijote–, querría saber de cada uno de ellos en particular la causa de su desgracia.

Añadió a éstas otras tales y tan comedidas razones para moverlos a que le dijese lo que deseaba, que la otra guarda de a caballo le dijo:

– Aunque llevamos aquí el registro y la fe de las sentencias de cada uno destes malaventurados, no es tiempo éste de detenerles a sacarlas ni a leerlas; vuestra merced llegue y se lo pregunte a ellos mismos que ellos lo dirán si quisieren, que sí querrán, porque es gente que recibe gusto de hacer y decir bellaquerías.

Con esta licencia, que don Quijote se tomara aunque no se la dieran, se llegó a la cadena, y al primero le preguntó que por qué pecados iba de tan mala guisa. Él le respondió que por enamorado iba de aquella manera.

¿Por eso no más? –replicó don Quijote–. Pues si por enamorados echan a galeras, días ha que pudiera yo estar bogando en ellas.

– No son los amores como los que vuestra merced piensa –dijo el galeote–; que los míos fueron que quise tanto a una canasta de colar, atestada de ropa blanca, que la abracé conmigo tan fuertemente, que a no quitármela la justicia por fuerza, aún hasta agora no la hubiera dejado de mi voluntad.”²⁰

Esta escena muestra claramente el uso moderno de la noción de información tanto en lo que se refiere al contexto epistemológico comunicacional como a su relación con la plausibilidad de los conocimientos transmitidos basados en la comunicación oral así como en documentos escritos, especialmente oficiales que, dado el caso, pueden leerse públicamente. El concepto moderno de información está enraizado etimológicamente no sólo en términos como *eidosis/idea* y *morphe* o *forma* sino también, en cuanto significa “decir algo a alguien”, en el concepto de *logos* y con él en el nacimiento mismo de la filosofía. Retomaremos este asunto más adelante.

¹⁹ J.D. Peters, op.cit. p. 12 afirma que Bacon en la “Great Instauration”: “criticizes the logicians of his day for receiving “as conclusive the immediate informations of the sense...” Instead, those “informations” must be subjected, according to Bacon, to a sure plan that will sort the true from the false. Though Bacon’s usage may not appear irreconcilable with our own, the inverted pluralization should tip us off that he does not completely share our prejudices (we should say “the information of the senses”). In fact, this locution exemplifies a perfectly hylomorphic notion of the workings of the senses: they are a kind of matter (wax being a favorite empiricist instance) on which objects of the world may leave their shapes or stamps. What is interesting here is that the site of information is being shifted from the world at large to the human mind and senses. This shift requires no break with scholastic notions of mind or nature.”

²⁰ Miguel de Cervantes: *Don Quijote de la Mancha*. Barcelona: Editorial Planeta 2001, p. 218.

3. La noción de información en el presente

El concepto moderno subjetivo de información juega hoy día un rol preponderante en la así llamada sociedad de la información que emerge luego de la segunda guerra mundial conjuntamente con la disciplina científica correspondiente, la cual tiene raíces en la biblioteconomía, la informática y la ingeniería. La aplicación de la computación en los procesos bibliográficos da origen a una *ciencia de la información* que también es denominada *documentación* y, particularmente en el contexto anglosajón, *library and information science* (LIS). En el ámbito social la información es vista cada vez más como algo elemental para el funcionamiento de la sociedad junto al capital, el trabajo y las materias primas.

La partida de nacimiento de la ciencia de la información actual es sin lugar a dudas el artículo de Claude E. Shannon (1916-2001) “A Mathematical Theory of Communication” (1948)²¹ en el que hace alusión al sentido semántico y pragmático usual de dicho concepto, es decir a la noción de información como el significado de un mensaje, como algo obvio y del que esta teoría (que concibe el problema fundamental de la comunicación como aquel de la reproducción de *un mensaje* en base a su codificación simbólica) se va a distanciar.²² Para Shannon no es información sino mensajes los que un emisor comunica a un receptor. El clasifica los sistemas de comunicación, es decir de transmisión de mensajes, en tres categorías: discretos (la telegrafía), continuos (radio y televisión) y mixtos. La definición de información de Shannon tiene que ver estrictamente con las posibles selecciones de mensajes o, más precisamente, de los *signos* disponibles para codificarlos. Así vista, esta teoría no es ni una teoría de la comunicación en el sentido de transmisión de un significado, ni tampoco una teoría de la información en cuanto se entienda por este término el significado de un mensaje, sino que es una teoría de la codificación y transmisión de mensajes. Como es sabido, Shannon establece una correlación entre información, es decir el número de selecciones posibles a fin de crear *un mensaje*, y la improbabilidad de dicha selección. Este concepto de información es, como lo indica, Warren Weaver (1894-1978), “desilusionante y extraño” (“disappointing and bizarre”).²³ Es desilusionante para el uso moderno porque no tiene nada que ver con un significado vigente tanto en inglés como en otras lenguas europeas en, digamos, los últimos quinientos años. Y es extraño porque dos términos aparentemente opuestos, como son los de información e incertidumbre (o improbabilidad), son equiparados. Lo que trata de cuantificar Shannon no es un flujo informativo sino una transmisión de mensajes que puede ser continua, discreta o mixta.²⁴ Dicha transmisión basada en un medio o, más precisamente, un *mensajero*, es vista como una relación formal entre mensajes. Al desligar los conceptos de información y de mensaje del contexto epistemológico humano antiguo y moderno, Shannon abre las perspectivas para un uso objetivo o formal de estos conceptos dejando explícitamente de lado los aspectos semánticos y pragmáticos que son característicos de los sistemas psíquicos y sociales en los que está basado el uso moderno común de este término. Nos encontramos en el umbral de la cibernética de Norbert Wiener (1894-1964) y de sus ulteriores transformaciones que dan lugar a una prolongada discusión con matices muchas veces ideológicos o unilaterales de defensa de uno u otro sentido subjetivo u objetivo así como también de

²¹ Claude E. Shannon: A mathematical theory of communication. *Bell Systems Technical Journal*, 1948, 27, pp. 379-423, 623-656.

²² Claude E. Shannon and Warren Weaver: *The mathematical theory of communication*. Urbana, IL: University of Illinois Press 1972 (orig. 1949), p. 31: “The fundamental problem of communication is that of reproducing at one point either exactly or approximately a message selected at another point. Frequently the messages have *meaning*; that is they refer to or are correlated according to some system with certain physical or conceptual entities. These semantic aspects of communication are irrelevant to the engineering problem. The significant aspect is that the actual message is one selected from a set of possible messages.”

²³ *Ibid.* p. 27.

²⁴ *Ibid.* p. 34-35: “We may roughly classify communication systems into three main categories: discrete, continuous and mixed. By a discrete system we will mean one in which both the message and the signal are a sequence of discrete symbols. A typical case is telegraphy where the message is a sequence of letters and the signal a sequence of dots, dashes and spaces. A continuous system is one in which the message and signals are both treated as continuous functions, e.g., radio or television. A mixed system is one in which both discrete and continuous variables appear, e.g., PCM transmission of speech.” PCM (Pulse-code modulation), o modulación por impulsos codificados (MIC), es la representación digital de una señal analógica.

la búsqueda de una teoría unificada de la información.²⁵ Este debate es un reflejo de la compleja historia tanto de este concepto como de la(s) palabra(s) (del signo/los signos) que lo sostiene y con las que está semánticamente ligado el concepto de mensaje.

Un ejemplo de este debate es el libro de Fritz Machlup y Una Mansfield “The Study of Information: Interdisciplinary Messages” en el que Machlup defiende la noción subjetiva de información en el sentido usual de contenido semántico de *mensajes* enviados y/o recibidos por la mente humana y critica el uso de este término en el contexto técnico.²⁶ Es interesante ver cómo este debate se centra en el concepto de información al mismo tiempo que en ambos casos, o sea tanto Machlup como Shannon, utilizan el término mensaje, que es concebido técnicamente en la teoría de Shannon mientras que Machlup lo ubica sólo en el contexto de la comunicación humana.

Es importante recordar además que la noción técnica de información proviene ya desde fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX de físicos e ingenieros como Ludwig Boltzmann (1844-1906), John von Neumann (1903-1957), Leo Szilard (1898-1964), Harry Nyquist (1889-1976) y Ralph V.L. Hartley (1888-1970) quien publica en 1928 un artículo con el título “Transmission of Information” en el cual escribe que dado que los sistemas de transmisión eléctrica no tienen nada que ver con seres humanos sino con máquinas es mejor eliminar todos los “factores psicológicos” involucrados en dicha noción.²⁷ El debate filosófico en torno a la naturalización de la noción de información es decir a su ubicación más allá de la esfera humana tiene raíces tanto en las ciencias naturales como en la ingeniería y en particular en la informática. Cuando Norbert Wiener alude al concepto de información como a algo diferente a materia y energía cuestiona implícitamente al materialismo dialéctico.²⁸

Pero en este uso objetivo actual hay varios cambios fundamentales con respecto a la filosofía clásica griega y latina especialmente en los siguientes puntos:

- El lugar celestial meta-histórico (*topos noetós*) de las ideas (platónicas) es ocupado ahora por la evolución mundanal.
- El lugar de la naturaleza (*physis*) lo ocupa ahora la mecánica cuántica.
- La noción (platónica) de participación (*méthexis*) es sustituida por la de comunicación.
- Los procesos informativos artificiales (*poiesis*) están basados en la tecnología digital.

Esta revitalización y reubicación del antiguo concepto objetivo de información en un marco moderno, es decir relacionado con las ciencias empíricas pero incluyendo la noción subjetiva –en particular la noción moderna de conciencia– se puede ver claramente, si bien no en toda su magnitud, en el pensamiento de Carl Friedrich von Weizsäcker para quien información es una categoría doble: ella significa (1) aquello que puede ser comprendido, así como también (2) aquello que genera información.²⁹ Apoyándose en los conceptos griegos clásicos de *eidós/idea* y *morphé* Weizsäcker hace un puente, por así decirlo, no sólo con la tradición

²⁵ A este debate alude por ejemplo Mario Pérez-Montoro Gutiérrez: *El fenómeno de la información. Una aproximación conceptual al flujo informativo*. Madrid: Ed. Trotta 2000, pp. 17-44 [versión revisada y ampliada: *The Phenomenon of Information*. Maryland: Scarecrow Press].

²⁶ Fritz Machlup: Semantics quirks in studies of information. En: Fritz Machlup & Una Mansfield (Eds.): *The Study of Information. Interdisciplinary Messages*. New York: Wiley, 1983, p. 660. “to telling something or to the something that is being told. Information is addressed to human minds and is received by human minds. [...] The requirement of truth or correctness should exclude false or incorrect messages; the requirement of value or usefulness should exclude messages not helpful in decisions and actions; the requirement of novelty should exclude repeated or redundant messages; the requirement of surprise should exclude messages that the recipient expected; the requirement of uncertainty-reduction should exclude messages that leave the recipient’s state of uncertainty unchanged or increased; and so forth. No exhaustive enumeration of persuasive or dictatorial restrictions is here intended.”

²⁷ R.V.L. Hartley: Transmission of Information. *Bell System Technical Journal*, 7, p. 536: “it is desirable therefore to eliminate the psychological factors involved and to establish a measure of information in terms of purely physical quantities.”

²⁸ Un ejemplo de concepción dialéctico-materialista de la noción de información es el libro de A.D. Ursul: *Information: Eine philosophische Studie*. Berlin: Dietz 1970. La idea de Wiener es desarrollada por Gotthard Günther: *Das Bewußtsein der Maschinen: Eine Metaphysik der Kybernetik*. Krefeld/Baden-Baden: Agis Verlag 1963.

²⁹ Carl Friedrich von Weizsäcker: *Die Einheit der Natur*, op.cit. p. 351-352: „1. Information ist nur, was verstanden wird. [...] 2. Information ist nur, was Information erzeugt.“

objetiva griega y medieval del concepto de información sino también con respecto a la dicotomía moderna que propone como irreconciliables una concepción objetiva y una subjetiva, es decir procesos informativos no humanos y humanos. Weizsäcker indica que para la filosofía griega el concepto de información, pensado desde su tradición etimológica y su historia conceptual, está relacionado con el de forma o estructura, es decir, con *eidos/idea* y *morphé*, lo cual desde el punto de vista del conocimiento humano equivale al concepto en caso de que se trate de una entidad lingüística con un significado unívoco. Esto, a su vez, sólo es posible en un marco abierto de posibilidades de sentido, el cual no es otra cosa que el lenguaje. Es por eso que Weizsäcker ve un círculo productivo o hermenéutico, como lo dirá la filosofía en el siglo XX, entre lenguaje e información. Dicho movimiento es, según Weizsäcker, pre-condición del pensamiento científico. Entre la plurivocidad del lenguaje natural y la univocidad de las nociones científicas hay una relación circular o, como decimos hoy, una recursividad que es característica del pensamiento humano puesto que se trata de observadores limitados o finitos por estar ubicados dentro del lenguaje y dentro de la evolución.³⁰ Pero Weizsäcker indica también que las estructuras biológicas o, en términos más generales, la evolución misma, pueden ser concebidas como “un crecimiento de formas medido como un crecimiento de información”.³¹ Dichas formas pueden considerarse como potencialmente cognoscibles, con lo cual pasamos de la segunda a la primera noción de información. Además un organismo puede entenderse en su totalidad como producto de la información genética. Weizsäcker llama a estas formas generativas “semántica objetivada” (“objektivierte Semantik”).³² Al nivel de la termodinámica la información actual significa lo contrario de entropía mientras que a nivel de la conciencia la información tiene dimensiones sintácticas, semánticas y pragmáticas. Weizsäcker traduce, en otras palabras, el concepto técnico de información entendido como ‘transmisión de señales’ en el contexto de la termodinámica y la evolución biológica. La entropía termodinámica mide la distancia entre el conocimiento a nivel macro y microscópico. La probabilidad de acontecimientos posibles tiene lugar dentro de condiciones específicas. Esto significa también que no existe un concepto absoluto de información. Además implica que las formas o estructuras tanto objetivas como subjetivas ya no se conciben como algo permanente o absoluto, sino como mutables en el tiempo.³³ Basado en la dualidad de la noción de información, Holger Lyre desarrolla una teoría cuántica de la información con alternativas básicas que representan el contenido de la información como un decisión si/no, o sea como un bit cuanto-teórico de información potencial (“Ur”).³⁴

Esta idea de unidades de información es a primera vista semejante a la teoría objetiva de la información desarrollada por Tom Stonier (1927-1999) para quien la información, o más exactamente los “infons”, existen independientemente del pensamiento humano, como componentes intrínsecos del universo.³⁵ Pero justamente aquí radica la diferencia con el pensamiento de corte kantiano de Weizsäcker y Lyre para quienes los “Urs” no son partículas espacio-temporales. Stonier distingue claramente entre información y sentido (“meaning”). El concepto subyacente es el de mensaje. De acuerdo a Stonier la información consiste, por ejemplo, en las letras del alfabeto o los nucleótidos de un fragmento de ADN. El mensaje o, mejor dicho, la información transmitida por un mensaje, adquiere sentido sólo cuando es procesada por un receptor.³⁶ Desde principios de la década de 1990 el grupo “Foundations of Information Science”, coordinado por Pedro Marijuán, discute activamente sobre la noción de información siguiendo los caminos abiertos por Stonier y otros científicos.³⁷ Se busca una teo-

³⁰ Carl Friedrich von Weizsäcker: *Zeit und Wissen*. München: Hanser 1992.

³¹ Carl Friedrich von Weizsäcker: *Information und Imagination*. En: Bayerische Akademie der Schönen Künste (Ed.): *Information und Imagination*. München: Piper 1973, p. 24: „so ist also Evolution ein Anwachsen der Menge an Form, gemessen als ein Anwachsen der Information.“

³² Carl Friedrich von Weizsäcker: *Die Einheit der Natur* op.cit. p. 351.

³³ Ibid.

³⁴ Holger Lyre: *Quantentheorie der Information*. Wien: Springer. De acuerdo a Charles H. Bennett y David P. DiVicenzo: Quantum information and computation. *Nature*, 2000, 404, pp. 247-255, una teoría de la información basada en principios cuánticos que complementa a la teoría clásica de Shannon y ofrece beneficios para la criptografía y el proceso cuántico de información. Un bit cuántico o “qubit” es un sistema cuántico que sólo presenta dos posibles estados.

³⁵ Tom Stonier: *Information and meaning: An evolutionary perspective*. London: Springer 1997.

³⁶ Tom Stonier: Information as a basic property of the universe. *Bio Systems*, 1996, 38, pp. 135-140.

³⁷ Pedro Marijuán (Ed.) First conference on foundations of information science. From computers and quantum physics to cells, nervous systems, and societies. *Bio Systems* 1996, 38, 87-96. Ver el sitio <http://fis.icts.sbg.ac.at/>. Para una visión detallada de la

ría unificada de la información que incluya los aspectos subjetivos modernos así como los aspectos objetivos subyacentes en la tradición premoderna de este concepto y que renacen en la actualidad.³⁸ Algunos filósofos han atacado vivamente la aplicación de la noción de información en las ciencias naturales entendiéndola como una falsa analogía o como un concepto redundante con respecto al de causalidad.³⁹ Peter Fleissner y Wolfgang Hofkirchner han llamado a esta discusión “el trilema de Capurro”, que es en realidad un trilema aristotélico, indicando las siguientes opciones:

1. *Univocidad*: el concepto de información significa lo mismo en todos los ámbitos. Desventaja: reduccionismo.
2. *Analogía*: el concepto de información tiene su sentido originario en un ámbito, por ejemplo el de la comunicación humana, y se lo aplica sólo analógicamente a otros niveles. Desventaja: antropomorfismos
3. *Equivocidad*: el concepto de información tiene significados diferentes en diversos ámbitos. Desventaja: síndrome de Babel, los discursos y teorías científicas se encapsulan mutuamente.⁴⁰

Esto nos lleva a presentar en forma sumaria la discusión de la noción de información en humanidades y ciencias sociales.⁴¹ El debate se concentra particularmente en el síndrome reduccionista es decir el temor a reducir al ser humano a un mero organismo o máquina procesadora de información perdiendo de vista los complejos componentes culturales que caracterizan al conocimiento y, mas exactamene, al observador humano. Si, como dijo Gregory Bateson (1904-1980), información es “una diferencia que hace una diferencia”⁴² la pregunta es entonces cual es la diferencia que “hace” un observador *humano*. Un aspecto importante de este “hacer” es el de seleccionar. Información es el proceso y el producto de un proceso de selección. Este aspecto juega un rol decisivo en la teoría de la información de Shannon la cual excluye, como ya vimos, los aspectos semánticos y pragmáticos de dicha selección adjudicándolos al trasmisor y receptor humanos y retomando así el sentido moderno y actual de la noción de información en el lenguaje ordinario. Pero es claro también que ambos procesos de selección, el humano y el no-humano, son idénticos en lo que respecta a la selección pero difieren en el tipo de interpretación así como en el rol que juegan causas (más o menos determinísticas) y motivos (en el caso de interpretación humana). Es por eso que Bar-Hillel (1915-1975) llamó la atención a las “ambigüedades y trampas semánticas” en la teoría de la información de Shannon que él prefiere llamar “teoría de transmisión de señales” proponiendo, junto con Carnap (1891-1970), una teoría semántica de la información ubicada en un ámbito lingüístico.⁴³ Un camino semejante pero no idéntico es el de la teoría de la información semántica de Dretske quien distingue entre información y significado (“meaning”): “información es lo que es capaz de producir conocimiento” siendo este último relativo a un pre-conocimiento.⁴⁴ La noción de información queda

nociones de información particularmente en las ciencias naturales ver Horst Völz: *Information I - Studie zur Vielfalt und Einheit der Information; Information II - Ergänzungsband zur Vielfalt und Einheit der Information - Theorie und Anwendung vor allem in der Biologie, Medizin und Semiotik*. Berlin: Akademie Verlag.

³⁸ Rafael Capurro, Peter Fleissner, Wolfgang Hofkirchner: *Is a Unified Theory of Information Feasible? A Dialogue*. En: Wolfgang Hofkirchner (Ed.): *The Quest for a Unified Theory of Information*. World Futures Evolution Studies, Vol. 13. Amsterdam: Gordon and Breach Publishers, 1999, pp. 9-30. Versión online: <http://www.capurro.de/trialog.htm>.

³⁹ Peter Janich: Informationsbegriff und methodisch-kulturalistische Philosophie. *Ethik und Sozialwissenschaften*, 1998, 2, pp. 169-182. Ver mi crítica: „Das Capurrosche Trilemma“ *Ethik und Sozialwissenschaften*, 1998, 2, pp. 188-189 y la discusión subsiguiente en mi: Informationsbegriffe und ihre Bedeutungsnetze. *Ethik und Sozialwissenschaften*, 2001, 1, pp. 14-17.

⁴⁰ Peter Fleissner y Wolfgang Hofkirchner: Informatio revisited. Wider den dinglichen Informationsbegriff. *Informatik-Forum*, 1995, 8, 3, pp. 126-131.

⁴¹ Para una visión de conjunto ver Lars Qvortrup: The controversy over the concept of information. An overview and a selected and annotated bibliography. *Cybernetics & Human Knowing*, 1993, 1 (4), pp. 3-24.

⁴² Gregory Bateson: *Steps to an ecology of mind*. New York: Ballantine Books, p. 459: “a difference that makes a difference”.

⁴³ Yehoshua Bar-Hillel: *Language and information*. London: Addison-Wesley 1973 (1a. ed. 1964), p. 296: “Even more important than the change of name from Information Theory to Theory of Signal Transmission (plus, perhaps, Theory of Coding) would be to discard the use of the term ‘information’ within this theory, with all its ambiguities and semantic traps.”. Ver también con anterioridad: Yehoshua Bar-Hillel y Rudolf Carnap: Semantic information. *British Journal of Science* 1953, 4, pp. 147-157.

⁴⁴ Fred I. Dretske: *Knowledge and the flow of information*. Cambridge, MA: MIT Press 1981.

así íntimamente ligada a la de conocimiento humano o, en forma más general, a sistemas cognitivos: “conocimiento es una creencia producida por la información”.⁴⁵ Sistemas cognitivos creadores de sentido se diferencian así de meros sistemas de procesamiento de información como son las computadoras que sólo son capaces de manipular símbolos. Este límite cognitivista fue criticado más tarde por autores como Barwise, Perry, Israel y Seligman quienes desarrollan una teoría semántica basada en la idea de regularidad entre diferentes tipos de situaciones y desde la cual la teoría de Dretske es vista como un caso particular. Información no se refiere entonces a una propiedad de algo sino que depende del contexto.⁴⁶ Pérez-Montoro desarrolló posteriormente esta teoría desligando el concepto de información de toda referencia a la interpretación por parte del receptor, sin hacer del objeto de este concepto algo absoluto, sino todo lo contrario, mostrando cómo la noción de información se refiere a algo situacional y contingente con marcos de referencias específicos.⁴⁷

En la tradición de la teoría de sistemas, Oeser indica que la objetividad del conocimiento científico no se basa en la eliminación del sujeto cognoscente sino en un proceso intersubjetivo informacional.⁴⁸ Información tiene siempre un sistema como marco de referencia, a lo cual aluden otros autores que se basan en la cibernética de segundo orden de Humberto Maturana y Francisco Varela (1946-2001) así como en la semiótica.⁴⁹ Para cibernéticos como Heinz von Foerster (1911-2002), información es una diferencia mental en el observador el cual construye o descubre una diferencia en el mundo exterior.⁵⁰ El sociólogo Niklas Luhmann ha desarrollado ampliamente una teoría de sistemas psíquicos y sociales en los que la construcción de sentido se basa en un proceso de comunicación cuyos tres elementos son: una oferta de sentido (“Mitteilung”), un proceso de selección llamado “información” (“Information”), y la integración de lo seleccionado en el sistema, a lo que Luhmann llama “comprender” (“Verstehen”).⁵¹ Esta teoría cuestiona la metáfora que representa a la información como algo que es transmitido por un emisor a un receptor. Ya que el emisor hace una selección como bien lo veía Shannon. Otro autores como Kornwachs proponen una definición pragmática de información.⁵²

Información es hoy un concepto clave en sociología, ciencia política y economía. A modo de ejemplo baste recordar las investigaciones de Manuel Castells.⁵³ De acuerdo a Bounoux, los conceptos de información y comunicación están relacionados inversamente: comunicación se refiere a previsión y redundancia mientras que información tiene que ver con lo nuevo e imprevisto. No existe una “información en sí” sino que siempre hay algún tipo de redundancia o “ruido”. Informar a otros o informarse a sí mismo significa para Bounoux seleccionar y evaluar. Esto es particularmente relevante en el campo del periodismo y los medios masivos así como también en Internet.⁵⁴ Para Alfons Cornella, las empresas *son* información.⁵⁵ La noción de información juega un rol importante en las teorías de la gerencia del conocimiento. Para Nonaka y Takeuchi información es el conocimiento potencial exteriorizado y gerenciable, mientras que conocimiento es un proceso que tiene lugar en el sujeto cognoscente.⁵⁶ Estas teorías están relacionadas con la larga historia de la noción de infor-

⁴⁵ Ibid. p. 91-92: „knowledge is information-produced belief.“

⁴⁶ Jon Barwise y John Perry: *Situations and attitudes*. Cambridge, MA: MIT Press 1983; Jon Barwise y Jerry Seligman: *Information Flows: The logic of distributed systems*. Cambridge, UK: Cambridge University Press 1997; David Israel y John Perry: What is information? En P. Hanson (Ed.), *Information, language and cognition*. Vancouver, BC: University of British Columbia Press, 1990, pp. 1-19.

⁴⁷ Mario Pérez Gutiérrez: op.cit.

⁴⁸ Erhard Oeser: *Wissenschaft als Information*. Wien: Oldenbourg 1976.

⁴⁹ Humberto R. Maturana y Francisco J. Varela: *Autopoiesis and cognition*. Dordrecht, The Netherlands: Reidel 1980; Søren Brier: What is a possible ontological and epistemological framework for a true universal “information science”? The suggestion of cyber-semiotics. En W. Hofkirchner (Ed.): *The Quest of a Unified Theory of Information*, op.cit. pp. 79-99. Ver también Lars Qvortrup: The controversy over the concept of information, op.cit.

⁵⁰ Heinz von Foerster: *Observing systems*. Seaside, CA: Intersystems Publ. 1984.

⁵¹ Niklas Luhmann: *Soziale Systeme*. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1987, pp. 193-194.

⁵² Klaus Kornwachs: Pragmatic information and system surface. En K. Kornwachs y K. Jacoby: *Information. New questions to a multidisciplinary concept*. Berlin: Akademie Verlag, pp. 163-185.

⁵³ Manuel Castells: *The information age: Economy, society and culture*. Oxford UK: Blackwell. Ver también Frank Webster: *Theories of the information society*. London: Routledge, 1995.

⁵⁴ Daniel Bounoux: *Sciences de l'information et de la communication*. Paris: Larousse 1993.

⁵⁵ Alfons Cornella: *Infonomia.com. La empresa es información*. Bilbao: Deusto 2000.

⁵⁶ Ver por ejemplo: Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi: *The knowledge-creating company*. New York: Oxford University Press.

mación en el campo de la biblioteconomía y de la documentación que, como indicaba al comienzo, llevó a la denominación “library and information science”.⁵⁷

Resumiendo esta discusión de la noción de información que ha tenido lugar particularmente en la segunda mitad del siglo XX podemos constatar un creciente interés por la perspectiva objetiva ya presente en la tradición clásica si bien ahora, como ya lo hacíamos explícito, dentro del horizonte de la ciencia empírica y la tecnología de la computación. Hay una tendencia, cuestionada por varios autores, a relativizar e incluso a eliminar el aspecto subjetivo. Es claro que, al menos, quinientos años de un uso exclusivamente subjetivo en el lenguaje ordinario no pueden ignorarse u olvidarse fácilmente, aun cuando las ciencias a menudo definen sus términos independientemente de su uso diario sin que esto cause, como en este caso, una controversia no sólo de carácter científico sino también social y ético. Esto se debe, a mi parecer, a que la noción objetiva de información es retroproyectada a la autoconstitución del sujeto que se ve así aparentemente privado de su(s) diferencia(s) o incluso equiparado a otros sistemas no humanos. Pero en realidad, la noción de información se refiere en muchas de las significaciones científicas analizadas a resortes o “mecanismos de selección” (“release mechanisms”) como los llama Karpatschof,⁵⁸ lo que en principio puede concebirse y aplicarse específicamente en diversos niveles, sin caer necesariamente en reduccionismos. Para que esto no suceda es indispensable un estudio genealógico de este y otros conceptos. La tendencia a vernos como objetos está siempre latente pero ella es especialmente virulenta en el momento en que el conocimiento científico objetivante de la realidad y su instrumentalización técnica deviene un horizonte englobante de la modernidad.

4. La noción de información en el futuro

En el marco de una naciente filosofía de la información, que todavía toma poca conciencia del complejo pasado de esta noción y de la(s) palabra(s) que la sostiene(n), Floridi define información, por un lado desde la perspectiva de la teoría de Shannon y de la teoría semántica,⁵⁹ pero retoma también, por otro lado, la tradición clásica del concepto de *forma*, ubicándolo dentro de lo que yo llamo una teoría, si bien todavía no una filosofía, del mensaje.⁶⁰ Los “objetos informacionales” de Floridi son algo así como las mónadas de Leibniz o las ideas platónicas, es decir tienen un status ontológico esencialmente positivo y universal aunque al mismo tiempo, si se los considera, como lo hace Floridi, como mensajes, pueden ser de mayor o menor valor (moral).

Siguiendo este camino, iniciado ya por Weizsäcker, quisiera darle un giro al paradigma ontológico o, mejor dicho, metafísico informacional propuesto por Floridi y en vez de basar la noción de mensaje en la de forma o “objetos informacionales” transformando a estos en un supuesto metafísico,⁶¹ pensar dicha relación al revés: lo primario es *el darse* de dichos objetos –y el darse mismo de ese darse–; y dicho ‘darse’ se manifiesta *como tal* a un sujeto finito para quien su propio ser es algo dado como un *poder-ser* al que él mismo es capaz

⁵⁷ Para un análisis detallado de las teorías de la información en este campo ver Rafael Capurro y Birger Hjørland: *The Concept of Information*, op.cit. 377-396.

⁵⁸ Benny Karpatschof: *Human activity: Contributions to the anthropological sciences from the perspective of activity theory*. Copenhagen: Dansk Psykologisk Forlag 2000.

⁵⁹ Luciano Floridi (Ed.): *The Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information*. Oxford, UK: Blackwell 2004; Luciano Floridi: *Information*. En *ibid. The Blackwell Guide*, pp. 40-61.

⁶⁰ Luciano Floridi. On the Intrinsic Value of Information Objects and the Infosphere. *Ethics and Information Technology*, 4: 287-304, 2003; *ibid*: Information Ethics: On the Theoretical Foundations of Computer Ethics. *Ethics and Information Technology*, 1: 37-56, 1999. Ver del autor: *Angeletics*, op.cit; *ibid: Ethik im Netz*, op.cit. pp. 105-122.

⁶¹ Ver mi crítica a la *metafísica* informacional de Floridi en mi: Towards an ontological foundation of information ethics. *Ethics and Information technology* 8, 4, pp. 175-186.

de responder.⁶² *Quidquid recipitur ad modum recipientis recipitur* dice ya el clásico axioma medieval.⁶³ El ser del ser humano es responsabilidad también en el sentido de su capacidad de seleccionar y responder a mensajes u “ofertas de sentido” (“Mitteilung”) como lo concibe Luhmann.⁶⁴ El concepto de donación es, a diferencia del de creación, fenomenológico y no metafísico. El mundo o, más en general: el ser (pensado verbalmente), *se da*. Lo que es, se da como forma en el caso de procesos naturales o, como “oferta de sentido” en el caso de sistemas psíquicos y sociales. Información es, en ambos casos, un “resorte” de selección.

Visto así, el concepto moderno de información está enraizado etimológicamente no sólo en términos como *eidos/idea* y *morphe* o *forma* sino también, en cuanto significa “decir algo a alguien”, es decir, en el concepto de *logos* y con él en el nacimiento mismo de la filosofía. ¿En qué sentido? En cuanto que el Sócrates platónico sustituye el esquema heteronómico subyacente al concepto de mensaje por un método basado en el decirse y darse razones (*logon didonai*) mutuamente en vez de dejarse decir *simplemente* algo por el otro, particularmente si ese otro ocupa un lugar de poder del que aparentemente emana un saber y un mandar no cuestionables.⁶⁵ En otras palabras, lo que Sócrates introduce es nada menos que *el principio de recursividad* como método de búsqueda de la verdad. La polémica se dirige hacia un concepto, el de mensaje (*angelía*), que se usaba especialmente aunque no exclusivamente en contextos de poder políticos y/o militares así como también en contextos míticos o poéticos particularmente en relación a la actividad del poeta como mediador entre lo divino y lo humano así como por la figura de Hermes (pero también de Iris) el mensajero de los dioses.⁶⁶ Pero la polémica socrática propaga un intercambio aparentemente horizontal de mensajes manteniendo al mismo tiempo el derecho de autonomía de los participantes de este diálogo. Con esto entra de nuevo, si bien implícitamente, el concepto de mensaje en el juego dialéctico con una importante transformación, la de ser reversible: el receptor de un mensaje puede transformarse en emisor.

El principio de recursividad es fundamental para el concepto actual de información en el marco de la cibernética. No es por casualidad que el concepto de mensaje no menos que el de medio están en el centro de la teoría de comunicación de Shannon y de sus posteriores transformaciones. Quien dice mensaje está implicando siempre un medio o mensajero. La diferencia mensaje/mensajero es fundamental. Ella nos distingue de la metafísica platónica en tanto que esta concibe las ideas como mensajes puros o metalingüísticos, ubicados en un lugar más allá de lo simbólico o del mundo mediatizado por el lenguaje (*topos noetos*). Tanto un mensaje sin mensajero como un mensajero sin mensaje son, con otras palabras, conceptos límites. No sólo la teoría de la información sino también la teoría de los medios, tan discutida en la segunda mitad del siglo pasado, pueden encontrar su fundamento en una teoría de mensajes o *angelética*.⁶⁷ Dicha teoría es aún incipiente mientras que las *sociedades de mensajes* evolucionan tecnológica- y culturalmente a una velocidad vertiginosa. *Información es un mensaje que hace una diferencia*, ya sea como forma o como “oferta de sentido”. Esta teoría se presenta como un paradigma postal que lee la tradición greco-latina del concepto de *informatio* desde la perspectiva comunicacional moderna. Pero también va más allá de un rechazo de la aplicación del paradigma postal a ámbitos no humanos o de pensar una analogía entre mensajes y mensajeros humanos cuando se observan procesos comunicacionales o ‘postálicos’ no humanos. ¿Qué nos impide pensar las formas y no sólo las informaciones como mensajes? Les propongo investigar e imaginar modelos y reglas de funcionamiento de

⁶² Estoy haciendo referencia a la concepción heideggeriana de la existencia y a su crítica a la metafísica desde una ontología donde el concepto de ser es indeterminado o vacío. Ver Martin Heidegger: *Sein und Zeit*. Tübingen: Niemeyer 1976 y mi: *Towards an ontological foundation of information ethics*, op.cit.

⁶³ Ver por ejemplo Tomás de Aquino, *Summa Theologica*, I q.12 a.4 c.: “Cognitum autem est in cognoscente secundum modum cognoscentis.”

⁶⁴ Niklas Luhmann: *Soziale Systeme*, op.cit.

⁶⁵ Para un desarrollo más extenso de esta tesis ver del autor: *Leben im Informationszeitalter*, Berlin: Akademie Verlag 1995, pp. 97-109, ibid.: *Ethik im Netz*, op.cit. pp. 105-122.

⁶⁶ Sobre el contexto semántico del concepto de *angelía* ver del autor: *Information*, op.cit. pp. 46-49.

⁶⁷ Ver del autor: *Ethik im Netz*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag 2003, pp. 105-122 Online: <http://www.capurro.de/botschaft.htm>; ibid.: *Leben im Informationszeitalter*, Berlin: Akademie Verlag 97-109; ibid.: *Angeletics - A Message Theory*. En Hans H. Diebner, Lehan Ramsay (Eds.): *Hierarchies of Communication*. Karlsruhe: Verlag ZKM 2003, pp. 58-71, Online: http://www.capurro.de/angeletics_zkm.html

las sociedades actuales y futuras, así llamadas de la información y del conocimiento, que están basadas en un intercambio cada vez más complejo de mensajes y en particular de mensajes digitales.

Los límites de mi historia de la noción de información son evidentemente los de la tradición filosófica occidental y de algunas lenguas de dicha tradición, pero el mensaje de esta investigación, es la idea de un *paradigma postal* que conecte, sin homogenizar las diferencias, fenómenos angeléticos humanos y no humanos. Y esto, naturalmente, sin ambiciones misioneras. En un texto que él considera como su “mejor obra” escribe Ivan Illich:

El libro ha dejado de ser la metáfora de la época; la pantalla lo ha remplazado. El texto alfabético se ha convertido en una más de las múltiples formas de codificar algo, que ahora se denomina “el mensaje”.⁶⁸

Tal vez estemos pasando de la edad del libro a través de la edad de la información hacia la edad del mensaje. La edad de la información nos ha puesto a disposición no sólo un nuevo alfabeto sino también nuevas formas de codificar mensajes sirviéndonos en especial de mensajeros digitales. No somos meros lectores del código genético.⁶⁹ Si lo concebimos como mensaje nos vemos también, pensándonos desde la “edad del libro” (Illich), como escritores. Cuando los *textos* –los de la naturaleza y los de la cultura– se conciben como *mensajes*, los *escritores* y *lectores* se convierten en *mensajeros*. Para que esto funcione a nivel social sin estructuras verticales de poder que bloqueen *ad libitum* dichos procesos, es indispensable que desarrollemos y mantengamos dispositivos de comunicación bidireccionales, horizontales y recursivos. La discusión de la noción de información en el siglo XX nos ha abierto los ojos con respecto al peligro de una concepción unilateral, vertical y no recursiva de la trasmisión de mensajes. El concepto moderno de información opera, en otras palabras, como un correctivo al concepto heteronómico de mensaje. Y viceversa: el concepto de mensaje pone de manifiesto algo que subyace implícita o explícitamente al concepto de información. La percepción crítica de esta tensión entre autonomía y heteronomía, horizontalidad y verticalidad, información y mensaje ha sido posible gracias al sistema de trasmisión de mensajes que llamamos Internet si lo vemos desde la genealogía de la noción de información. La cual desemboca en el espacio de reflexión que llamamos ética de la información.

⁶⁸ Ivan Illich: *En el viñedo del texto. Etología de la lectura: un comenario al “Didascalion” de Hugo de San Víctor*. México: Fondo de Cultura Económica 2004 (primera edición en inglés *In the vineyard of the text. A commentary to Hugh’s “Didascalion”* 1993).

⁶⁹ Ver Hans Blumenberg: *Die Lesbarkeit der Welt*. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1986.

ANEXO 1: Diccionario de Autoridades 1734

Real Academia Española: *Diccionario de la Lengua castellana, llamado de Autoridades*, Madrid 1734, tomo I, pp. 267-268:

INFORMACION, s.f. El acto de informarse ò informar de algo. Lat. *Informatio*. Fuenm. S. Pio V.f.118. Por siniestras *informaciones* desacreditados.

Información. Se llaman en lo forense las diligencias jurídicas que se hacen de cualquier hecho ò delito, para averiguarle, y certificarse de su verdad. Lat. *Inquisitio*. Cerv. Quix. Tom.I.cap.41. Hecha su *información* de quanto le convenia, se fué à la Ciudad de Granáda. Quev. Mus.7.Rom.Satyr. que empieza, Pues me haceis casamentero.

*Al caminante en los Pueblos
Se le pide información,
Temindole mas que à peste.*

Información. Se llama en la Philosophía la introducción de la forma en la matéria, para formar el compuesto. Lat. *Informatio*.

Informaciones. En plural, se llaman las diligencias secretas, que se hacen de la calidad y nobleza de alguno, en orden à conferirle algun oficio, dignidad ò insignia. Lat. *Secretae inquisitiones*. Establec. de Sant. Tit. 2. cap. 14. Mandámos, que despues de vistas en el Consejo las *informaciones*, que se hacen para Hábitos de Caballeros, se tornen à cerrar y sellar.

Información en derecho. La alegación escrita, que el Abogado hace para instruir à los Jueces de la justicia de alguna de las partes, en los pleitos y causas civiles o crimináles. Cald. Aut. La inmunidad del sagrado.

*.... Yo he de llenarlàs,
Cumpliendo de esse volumen
Lo que à la esperanza falta,
Con la nueva información,
Que en derecho en favor haga.*

INFORMANTE. S.m. El que lleva la comission y el cargo de hacer las informaciones de calidad y nobleza, ò limpieza. Lat. Inquisitor secretus. Recop. Lib. 1.tit.7,1.35. En tal caso se podrán examinar los testigos que en él se citan, como pudiera el *informante* examinarlos por sí mismo.

INFORMAR. V.a. Term. Philosophico. Dar la forma à la materia, ò unirse con ella. Lat. *Informare*, que es de donde viene. Cald. Aut. A Dios por razon de estado.

En embrion el alma, aun no

Informa órganos al cuerpo.

Informar. Vale tambien dar noticias à alguno ò ponerle en el hecho de alguna cosa. Lat. *Informare. Certiorem facere*. Cerv. Quix. Tom1, cap.22. Pidió à los que iban en su guarda fuessen servidos de *informarle*, y decirle la causa, ò causas por que llevaban aquella gente. Saav. Empr. 66. La peregrinacion es gran Maestra de la prudencia, quando se emprende para *informar*, no para deleitar solamente el ánimo.

Informar. Significa tambien decir, ò poner en el hecho y derecho de alguna causa al Juez, el Abogado de ella para que sentencie. Lat. *Certiorem facere. Informare*. Cald. Aut. La inmunidad del sagrado.

*.... No me acobarda
La competencia; en derecho
sabré informar....*

Informarse. Vale tambien tomar noticias ò inquirir alguna cosa. Lat. *Inquirere*. Grac. Xenoph.lib.4.f.37. Yo *me informaré* como y quando, y en qué tiempo los hirieron, y daré mi parecer sobre ello. Mend. Vid. De N. Señora, Copl.112.

*Infórmase, y no resiste
Al soberano decreto,
Que no en todas ocasiones
Quiere Dios sentidos ciegos.*

INFORMADO, DA. part.pass. del verbo Informar en sus acepciones. Lat. *Informatus. Inquisitus*. Marian.Hist. Esp.lib.7.cap.2. Los Moros *informados* de lo que pretendía Don Pelayo, por la huella, fueron en su busca.
INFORME. s.m. El mismo hecho de informar, ù dar noticia de alguna cosa. Lat. *informatio*. Cruzad. Cort. Sant.tom.3. Pass.del odio, fest.4. Aunque no tengan mas fundamento, que un mal *informe* y una mentira.
Informe. En lo forense significa la oración que hace el Abogado, en hecho y derecho de la causa que defiende. Lat. *Informatio*.

ANEXO 2: Nota del autor añadida en enero de 2020

En los últimos diez años he dado entrevistas y publicado artículos en los que profundizo temas relacionados con el concepto de información, como indico a continuación, seleccionando algunos párrafos y resúmenes que pueden despertar el interés de los lectores para leer los textos en su totalidad. Al final encontrará el lector una selección de mis publicaciones monográficas así como la *Festschrift* publicada por Jared Bielby y Matthew Kelly en 2017. Para una lista completa de publicaciones: URL = <<http://www.capurro.de/publi.htm>>

1) INFORMATION ETHICS FOR AND FROM AFRICA.

Contribución a la African Information Ethics Conference Pretoria (South Africa), 5-7 de febrero 2007. Publicada en: *International Review of Information Ethics* 7, 2007. URL = <<http://www.i-r-i-e.net/issue7.htm>> Ver también: <<http://www.capurro.de/africa.html>> Una versión algo distinta se publicó en: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 59 (7), 2008, 1-9.

This paper deals in the first part with some initiatives concerning the role of information ethics for Africa such as NEPAD, UN ICT and AISI particularly since the World Summit on the Information Society. Information Ethics from Africa is a young academic field. Not much has been published so far on the impact of ICT on African societies and cultures from a philosophical perspective. The second part of the paper analyses some recent research on this matter particularly with regard to the concept of ubuntu. Finally the paper addresses some issues of the African Conference on Information Ethics held in Pretoria, 3-5 February 2007.

[...]

There is a short and a long history of information ethics in Africa. In the second part of my presentation I have pointed briefly to the short one. The long history concerns Africa's rich oral and written traditions throughout many centuries about different kinds of information and communication practices using different moral codes and media based on dynamic and complex processes of cultural hybridization. Critical reflection on this history promotes greater awareness of Africa's cultural legacy, which provides the foundations of the digital information and communication technologies that will create unique and genuinely African information societies. An information ethics opens a space of critical reflection for all stakeholders on established moral norms and values, it provides the catalyst for a social process, and is a space for retrieving the rich African cultural memory necessary to our field. This cultural memory permits to reshape African identities and contribute to the world's information and communication cultures.

2) INFORMATION LITERACIES.

Traducción al inglés (no publicada) de una entrevista con Linda Treude sobre el concepto de 'information literacy'. Original en alemán publicado en *Libreas. Library Ideas*, 20, 2012, 83-96. URL = <<http://www.capurro.de/moraes.html>>

Treude: What are the future tasks and challenges for information science?

Capurro: I think that information science has to increase its awareness towards social questions and free itself from its one-sided focus on information retrieval technology. Joining the library science tradition(s) it should investigate social phenomena, dealing with the production, preservation, analysis, transmission and use of all kinds of knowledge according to a classical definition. Although information science, from this perspective, belongs to the humanities and social sciences, it does not imply giving up the methodology of computer science or of the natural sciences when analyzing the phenomena at stake. But it does mean keeping in mind its main goal, namely to contribute to a critical view of information literacies within the background of societal needs and cultural traditions in a digitally globalized world.

3) INTERCULTURAL ASPECTS OF DIGITALITY, MEDIATED WHONESS, PRIVACY AND FREEDOM.

Contribución publicada en: Rafael Capurro, Michael Eldred and Daniel Nagel: 'IT and Privacy from an Ethical Perspective: Digital Whoness: Identity, Privacy and Freedom in the Cyberworld' in Johannes Buchmann (ed.), *Internet Privacy – Eine multidisziplinäre Bestandsaufnahme. A Multidisciplinary Analysis*. Aca-tech Studie, Berlin: September 2012, 63-142. URL = <<https://www.acatech.de/publikation/internet-privacy-eine-multidisziplinaere-bestandsaufnahme/>>

We are still far from a global digital culture of mutual respect, validation and appreciation based on trust with regard to such cultural differences. Trust is engendered by an understanding of the otherness of the other(s) self/selves, enabling new forms of interplay between personal and socio-cultural whoness and opening new spaces of freedom to show ourselves and our selves off and also withdraw from such selfdisplay in both the cyberworld and the physical world. The following overview of implicit and/or explicit notions of privacy, particularly in the cyberworld context, in the Far East, Africa and Latin America, is a first attempt limited not only in the choice of cultures but also in the treatment of their inner complexity. There is no intent to simplify by using geographical markers. The few examples of differing narratives on privacy and publicness should be understood as illustrations of different ways of living the intertwining of personal and socio-cultural whoness according to changing rules of play for concealing and revealing who we are, mirroring ourselves in and to each other. My self is always myself with other selves in a shared world. We start with what can be regarded as a privative mode of whoness, namely the 'denial of self' in Buddhist and community-oriented cultures. In a second step, mostly implicit views on publicness and privacy in Latin America will be discussed, whose numerous and rich indigenous cultures, along with various forms of hybridization with European modernity, in particular in the way privacy in the cyberworld is played out, remain still largely a matter for future analysis. Finally, we take a look at African traditions, particularly the concept of *ubuntu*. (p. 114)

Versión en castellano: "Aspectos interculturales de la privacidad en un mundo digitalmente globalizado", presentada en el II Congreso Internacional en Ética de la Comunicación, Universidad de Sevilla, 3-5 de abril de 2013. URL = <http://www.capurro.de/privacidad_intercultural.html>

4) ENTREVISTA EN PORTUGUÉS CON BRUNO LARA PARA SU BLOG.

URL = <<http://dissertacaosobredc.blogspot.com/2014/10/rafael-capurro-concede-entrevista-ao.html>>
Versión en castellano: <<http://www.capurro.de/lara.html>>

Lara: Muchos estudios se refieren al tema de la información, pero sin utilizar este término. ¿Puede esto ser perjudicial para la investigación y el pensamiento en este campo?

Capurro: Todo lo contrario. No creo que el no uso de un término sea algo necesariamente perjudicial para la investigación y el pensamiento. Puede ser un síntoma de que algo ha cambiado en la percepción de un fenómeno. A veces el no usar voluntariamente un término puede ser una estrategia para evitar un determinado juego semántico que oscurece justamente algo que se quiere hacer resaltar. Personalmente percibí esta necesidad cuando busqué un término correspondiente al de información en la antigüedad greco-latina y me topé, por así decirlo, con el fenómeno del mensaje y con el término griego 'angelia'. Esto lo percibí en mi tesis de doctorado publicada en 1978 (Ver <http://www.capurro.de/info.html>). Pero fue muchos años más tarde que pude esbozar lo que llamo 'angélica' o 'teoría de los mensajes/mensajeros' (messaging theory) que me llevó a una tarea interdisciplinar y a la publicación de R. Capurro y John Holgate (Eds.): *Messages and Messengers. Angeletics as an Approach to the Phenomenology of Communication*, 2011. Creo que es apropiado decir que vivimos en sociedades de mensajes (*message societies*) y que este término no es idéntico al de sociedades de la información y la comunicación aunque se impliquen mutuamente.

Lara: ¿Está Ud. de acuerdo en que la ciencia de la información, si bien trata bastante sobre las relaciones existentes en el modelo de producción capitalista, explora poco los conflictos religiosos y la información teológica, a pesar de que estos pertenecen a la esencia del desarrollo social y humano en el capitalismo?

Capurro: Creo que hay una relación fenomenológica muy íntima entre información, capital y religión. El hecho de que el fenómeno religioso no haya sido tematizado suficientemente por la CI muestra, una vez más, la necesidad de un cambio paradigmático. Tanto las religiones como su sustituto moderno, el capital, tienen ambiciones universales de salvación que

se basan en lo que podríamos llamar un mensaje fuerte es decir en algo que implica una entrega existencial individual y colectiva basada en textos sagrados, ritos, promesas etc. Las deudas de capital, que eran antes deudas teológico-morales, son actualmente deudas de información y tienen a menudo un carácter casi-sagrado al que hacen alusión, por ejemplo, los políticos cuando quieren fundamentarlas en los derechos humanos o en la constitución. Pero estas relaciones entre dios, información y capital son evidentemente más antiguas que sus formas modernas y sus expresiones actuales en la era digital. En este sentido, la CI tendría que buscar sus raíces por ejemplo en la crítica platónica a la escritura o en la cultura egipcia y babilónica por citar algunas fuentes de la civilización occidental que están a su vez relacionadas con las culturas del así llamado ‘Lejano Oriente’ (Ver: The Dao of the Information Society in China and the Task of Intercultural Information Ethics. In: http://www.capurro.de/china_infoethics2010.html). Es por eso que creo que el diálogo intercultural sobre reglas, costumbres y valores que subyacen a diversas prácticas comunicacionales a través de los siglos es algo fundamental para comprender nuestras sociedades de mensajes. Llamo a este campo de investigación: ética intercultural de la información.

Lara: *¿Podemos considerar que la ciencia de la información en su aspecto académico, actúa, en primer lugar, a nivel filosófico?*

Yo diría que lo que está ausente en la CI es justamente el pensamiento filosófico que es visto como algo marginal o superfluo frente a los métodos sólidos tomados de la informática o de la matemática. Digo esto sin ningún menosprecio por estas disciplinas que tienen sus raíces también en la filosofía occidental y que están en la base de la sociedad tecnológica actual. Pero justamente por estar en la base es preciso pensarlas, es decir, cuestionarlas filosóficamente lo cual es también una tarea ética.

5) TRANSLATING INFORMATION.

Contribución a la conferencia FIS/ISIS 2015: Information Society at the Crossroads – Response and Responsibility of the Sciences of Information, Vienna University of Technology, Viena, 3-6 Junio, 2015. URL = <http://www.capurro.de/translatinginformation.html>

This paper deals with the Arabic translation *taṣawwūr* in Averroes' Great Commentary of the term τῶν ἀδιαίρετων νόησις (*ton adiaireton noesis*) (thinking of the indivisibles) in Aristotle's *De anima* and the Latin translation from Arabic with (*in*) *formatio* as quoted by Albertus Magnus. I briefly report on the development of the ontological (*informatio materiae*) and epistemological meanings of *informatio* in the Middle Ages as well as on the loss of the ontological meaning in Modernity. Eventually, I interpret *informatio* in the context of Heidegger's "hermeneutical *as*". In the conclusion I suggest a future research dealing with Heidegger and Mullā Sadrā and point to Barbara Cassin's concept of the "untranslatables" as a possible path of thinking concerning "Capurro's trilemma".

Ver también

- Mi sitio *Apud Arabes*. Notes on Greek, Latin, Arabic, Persian, and Hebrew Roots of the Concept of Information. URL = <http://www.capurro.de/iran.html>
- A Short Note on the History of the Concept of Information. En: *Information* 2019, 10(10), 305. URL <https://www.mdpi.com/2078-2489/10/10/305/htm>

6) SHAPES OF FREEDOM IN THE DIGITAL AGE.

Contribución a: Hasan S. Keseroğlu, Güler Demir, Elsa Bitri und Aysenur Güneş (Eds.): *1st International Symposium on Philosophy of Library and Information Science. Ethics: Theory and Practice*, Istanbul: hyperlink, 2015, 1-13.

In the introduction the concept of information and knowledge societies as discussed in a recent UNESCO report is presented and the ethical perspective is explained. The first part of the paper deals with the concepts of ethics in general and information ethics in particular, explaining the difference between ethics or practical philosophy and morality or the customs and behavioural rules in a society. The task of information ethics as a descriptive and emancipatory theory and its critical role as problematization of morality related to different traditions of oral, printed and digital communication

is explained. The second part of the paper deals with some ethical issues of information and knowledge societies starting with the changes by the cyberworld in the library field and expanding this issue to the ways in which tools such as the smart phone change the everyday life of the people creating new choices but also new forms of mutual disrespect such as ‘phubbing’. In the last part, the present debate on global surveillance is documented by referring to open letters and declarations. The conclusion states that the cyberworld creates new authentic forms of living as well as deformation and even annihilation of human freedom.

7) IN SEARCH OF ARIADNE’S THREAD IN DIGITAL LABYRINTHS.

Contribución a ICIL 2016, 7th International Conference on Information Law and Ethics. University of Pretoria, South Africa, February 22-23. En: Maria Bottis & Eugenia Alexandropoulou (eds.), *Broadening the Horizons of Information Law and Ethics – A Time for Inclusion*. Thessaloniki: University of Macedonia Press, 2017, 1-19. URL = <<http://www.capurro.de/icil2016.pdf>>

The aim of the following presentation is to provide a brief personal account of the results of some of the panels and sessions that took place at the Vienna Summit 2014 “The Information Society at the Crossroads” (June 3-7, 2015) in which I was involved as a participant and speaker. I will first summarize what I learned regarding some of the challenges in the fields of information ethics, dealing particularly with issues of social responsibility, critical theory, robotics, global brain, and philosophy of information. Secondly, I will relay the results of an email exchange that took place following the Vienna Summit conference between a number of colleagues and myself in which we explored our perceptions of the issues at hand and the stakes involved and whether or not we were able to trace to any length the myth of Ariadne’s thread in digital labyrinths. I will clarify how even though such labyrinths and digital threads are a part of today’s societies they are often confused with society and with our being-in-the-world itself. To signify my argument, and to show how such confusion can result in mortal consequences, I will conclude by outlining the case of the Chinese poet and migrant worker Xu Lizhi (aged 24) who committed suicide after three years’ working for Foxconn.

En este texto hago alusión al concepto de *informatio* como ‘no-forma’ siguiendo el camino abierto por Vinícios Souza de Menezes, un doctorando del Centro Brasileiro de Investigación en Información y Tecnología (IBICT) en su artículo: “Information, a critical-philological excursus” en el cual critica, con buenas razones, mi interpretación de este concepto:

What remained forgotten in my analysis leads him to *informatio* as *aletheia* and to Aristotelian and Platonic metaphysics with the predominance of beings and not of being as a process of giving. This path of thinking makes possible a translation between *informatio* as no-form and the Chinese thinking of the Dao — as well as with the Japanese tradition *Musi* or ‘denial of self’ (Nakada and Tamura 2005; Capurro 2005) — through the mediation of Western thought on the abyss of existence by some philosophers quoted by Menezes such as Wittgenstein, Heidegger and Agamben.

Presentada en la Universidad de Teheran con el título “Shapes of Human Interplay in the Digital Age” el 29 de setiembre de 2014. URL = <<http://www.capurro.de/home-iran.html>>

8) CITIZENSHIP IN THE DIGITAL AGE.

Keynote en la Information Ethics Roundtable 2014, organizada por la School of Library & Information Studies, University of Alberta, Edmonton (Alberta), abril 24-26, 2014. En: Toni Samek and Lynette Schultz (eds.), *Information Ethics, Globalization and Citizenship. Essays on Ideas to Praxis*. Jefferson NC: McFarland, 2017, 11-30. URL = <<http://www.capurro.de/citizenship.html>>

The question “Who are we as citizens in the digital age?” addresses the following issues: *firstly*, who are we *as* citizens in the cyberworld? *Secondly*, is the concept of citizenship – which one? – translatable from the physical world to the cyberworld? Are we as citizens of the cyberworld only concerned as far as we interact digitally within it with other human (and non-human?) agents? What is the relationship between citizenship in the physical world and in the cyberworld? *Thirdly*, what is the meaning of the concept of global citizenship or cosmopolitanism before and after the rise of the cyberworld?

The aim of this essay is to answer these questions starting with a brief overview on Greek and Roman concepts of cosmopolitanism. The second part is devoted to the concept of world citizenship in Kant, as an example of a modern concept of citizenship that still pervades our thinking and political reality particularly in Western countries. The last part deals with the global citizenship in the digital age.

9) INTERCULTURAL ROBOETHICS FOR A ROBOT AGE.

Contribución a: Makoto Nakada, Rafael Capurro and Koetsu Sato (eds.), *Critical Review of Information Ethics and Roboethics in East and West*. Master's and Doctoral Program in International and Advanced Japanese Studies, Research Group for "Ethics and Technology in the Information Era". University of Tsukuba, 2017 (ISSN 2432-5414), 13-18. URL = <http://www.capurro.de/intercultural_robethics_2017.pdf>

The paper addresses challenges and tasks of roboethical for a robot age. Roboethics means an ethical reflection on normative issues on robots as well as on options for the good life according to different customs and cultures within which robots are created and used. The interaction between robots and humans is addressed concerning particularly a human-centered use of robots as opposed to a situation in which robots may become the measure of the social interplay. The impact of robots in society in general as well as in specific areas, such as daily life and the working place is addressed. The importance of an intercultural roboethical reflection is highlighted.

10) LET THE ORIENTALES BE AS ENLIGHTENED AS THEY ARE BRAVE. THE DIGITAL DIVIDE IN THE CONTEXT OF URUGUAY'S PUBLIC SCHOOLS.

Autores: Rafael Capurro & Maximiliano Rodríguez Fleitas. Publicado en: *Education for Information* 33/1, 2017, 3-21. URL = <<http://www.capurro.de/robledigital.html>>

In this paper we present two recent information literacy and access initiatives in Uruguay and their necessary historical antecedents, and analyze them from a phenomenological perspective to provide commentary on current philosophical discussions about information and the digital divide. To provide historical context we present a brief history of the creation of a public library, the national library and the public school during the period of independence wars in 19th-century Uruguay, and the legacy of educational reforms that followed, which are at the core of the cultural identity of Uruguay. We then analyze the ambivalent achievements of "Plan Ceibal," a state programme aimed at providing laptops to public schools, and a bottom-up project called "Biblioteca Nuevo Roble" (New Oak Library), a project run by students of the Institute of Information at Uruguay's State University that aims at the creation of a school library at Public School No. 230, located in a low-income quarter of Montevideo. The conclusion analyzes the role of libraries in improving access to education and information. The paper aims at a critical understanding of the digital divide by showing what remains hidden behind theoretical ambitions, dogmatisms, economic interests, and political projects. Information ethics is at the heart of phenomenology of information.

11) ETHICAL ISSUES OF HUMANOID-HUMAN INTERACTION.

Contribución a: Ambarish Goswami, Prahlad Vadakkepat (eds.), *Humanoid Robotics: A Reference*. Dordrecht, Springer, 2019, 2421-2435. URL = <<http://www.capurro.de/humanoids.html>>

The aim of this chapter is to analyze ethical issues of humanoid-human interaction in contrast to human-human interplay. In the introduction, the question about the nature of the artificial based on the research by Massimo Negrotti lays the ground for the difference between humanoids and humans. The first part deals with a historical overview of the concept of human intelligence and humanoids in the context of art and labour. Looking at humanoids in the context of art does not make it unreasonable to predict that humanoids will lose their aura created in movies and novels and become part of everyday life in the 21st century. Humanoids in the context of labour takes us to seminal texts of Western thought, particularly from Aristotle's analysis of the nature of slaves and servants as being replaceable by non-living instruments. A quote commented by Karl Marx in the context of his Political Economy becomes an important topic in the present debate about labour and robotics in the digital era. The second part of this chapter deals with ethical issues of humanoid-human

interaction as distinct from the interplay between human beings. The ethical task concerning humanoid-human interaction is to raise the awareness of this ethical difference learning to see and evaluate how far and in which contexts and situations the algorithms guiding the actions of humanoids can make sense or not for human agents in general and more vulnerable patients in particular. This task is explained through examples derived from the field of health care. Descriptive and normative ethical issues of robotics and humanoids are embedded in cultural traditions of which an example is given with regard to the ongoing discussions on robo-ethics in Japan.

12) FUTUROS DIGITALES. BREVE ENSAYO SOBRE LA VIDA SOSTENIBLE EN LA ERA DIGITAL.

Publicada en: *Mètode Science Studies Journal* (Universidad de Valencia) 102(3), 2019, 33-37.
DOI: 10.7203/metode.10.125.39. URL 0= <<http://www.capurro.de/metode2019.pdf>>

Las siguientes reflexiones se basan en la premisa de que la vida individual y social se abre a un conjunto de posibilidades entre las cuales la digitalización es una de ellas y no una meta única en un proceso histórico determinista. La sociedad, entendida como interacción entre ciudadanos libres y entre estos y el gobierno, tiene actualmente la tarea de fomentar la participación de todos en la creación de posibles futuros digitales sobre la base de reglas de juego limpias así como de promover la ilustración digital tanto en el sentido de educar en el manejo de las tecnologías digitales como de la reflexión crítica sobre ellas con relación a formas de vida sustentables.

13) ENCULTURATING ALGORITHMS.

Contribución a la conferencia internacional: Artificial Intelligence & Regulation, LUISS (Libera Università Internazionale degli Studi Sociali Guido Carli), Roma, Mayo 2, 2018. Publicada en: *Nanoethics*, 2019, 1-7. URL = <<https://doi.org/10.1007/s11569-019-00340-9>>

The paper deals with the difference between *who* and *what* we are in order to take an ethical perspective on algorithms and their regulation. The present casting of ourselves as *homo digitalis* implies the possibility of projecting *who* we are as social beings sharing a world, into the digital medium, thereby engendering what can be called *digital whoness*, or a digital reification of ourselves. A main ethical challenge for the inrolling digital age consists in unveiling this ethical difference, particularly when dealing with algorithms and their regulation in the context of human relationships. The paper addresses by way of example some issues raised by autonomous cars.

14) THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCES.

Contribution a la conferencia: AI, Ethics and Society, University of Alberta, Edmonton (Canada), May 8-10, 2019. In: *International Review of Information Ethics (IRIE) 2020*. Publicada en: *International Review of Information Ethics*, 2020. (en prensa) URL = <<http://wp.i-r-i-e.net/>> Asimismo en URL = <<http://www.capurro.de/edmonton2019.html>>

The paper aims at presenting some issues that arose when dealing with societal and ethical implications of AI since the seventies in which the author was involved. It is a narrative on how the understanding of AI dealt *firstly* with the question whether machines can think. With the rise of the internet in the nineties the perception of AI turned, *secondly*, into an issue of what AI as distributed intelligence means with an impact at all levels of social life no less that at basic ethical issues of daily life. In a breath-taking use of AI for all kinds of societal goals and contexts, the awareness grew, *thirdly*, that all natural and artificial things might be digitally connected with each other and to human agents. In the conclusion some challenges relating to the development and use of artificial intelligences are mentioned as well as results of recent research done in academia, scientific associations and political bodies concerning the possibilities for good life with and without artificial intelligences.

MIS MONOGRAFÍAS:

Information. Ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs. München, New York, London, Paris: Saur Verlag, 1978.

URL = <<http://www.capurro.de/info.html>>

Hermeneutik der Fachinformation. Freiburg/München: Alber Verlag, 1986.

URL = <<http://www.capurro.de/hermeneu.html>>

Leben im Informationszeitalter. Berlin: Akademie Verlag, 1995.

URL = <<http://www.capurro.de/leben.html>>

Ethik im Netz. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 2003.

URL = <<http://www.capurro.de/ethikimnetz.html>>

Rafael Capurro, Johannes Frühbauer, Thomas Hausmanninger (Eds.): Localizing the Internet. Ethical Aspects in Intercultural Perspective. Bd. 4, München: Fink Verlag, 2007.

Africa Reader on Information Ethics. Ed. by R. Capurro, J.J. Britz, T.J.D. Bothma & B.C. Bester. First electronic edition 2007, First printed edition 2012. Published by Department of Information Science, University of Pretoria, South Africa, 394 pages (ISBN 978-0-620-45627-2): Information Ethics for and from Africa (pp. 3-14).

URL = <<https://www.up.ac.za/african-centre-of-excellence-for-information-ethics/article/2087835/books>>

Rafael Capurro & John Holgate (eds.). Messages and Messengers. Angeletics as an Approach to the Phenomenology of Communication. Von Boten und Botschaften. Die Angeletik als Weg zur Phänomenologie der Kommunikation, ICIE 5, München: Fink, 2011.

URL = <http://www.capurro.de/angeletics_intro.html>

Rafael Capurro, Michael Eldred and Daniel Nagel: Digital Whoness: Identity, Privacy and Freedom in the Cyberworld. Berlin: de Gruyter. 2013.

Homo Digitalis. Beiträge zur Ontologie, Anthropologie und Ethik der digitalen Technik. Heidelberg: Springer VS 2017.

IMPACTO DE MI PENSAMIENTO:

Information Cultures in the Digital Age. A Festschrift in Honor of Rafael Capurro. Editors: Matthew Kelly and Jared Bielby. Wiesbaden: Springer, 2016. URL = <<http://www.capurro.de/kelly.html>> Ver mis Thanks and Responses: URL = <<http://www.capurro.de/thanksandresponses.html>>

Referencias

- Austin, J. L. (1961) *Philosophical Papers*. J. C. Urmson & G. J. Warnock (eds.). Oxford: Clarendon Press.
- Bar-Hillel, Y. (1973) *Language and Information*. London: Addison-Wesley (primera edición 1964).
- Bar-Hillel, Y. & R. Carnap (1953) "Semantic information." *British Journal of Science*, 4, 147-157.
- Barwise, J. & J. Perry (1983) *Situations and Attitudes*. Cambridge: The MIT Press.
- Barwise, J. & J. Seligman (1997) *Information Flow: The Logic of Distributed Systems*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Bateson, G. (1972) *Steps to an Ecology of Mind*. New York: Ballantine Books.
- Bennett, C. H. & D. P. DiVicenzo (2000) "Quantum information and computation." *Nature*, 404, 247-255.
- Blumenberg, H. (1986) *Die Lesbarkeit der Welt*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bougnoux, D. (1993) *Sciences de l'information et de la communication*. Paris: Larousse.
- Brier, S. (1999) "What is a possible ontological and epistemological framework for a true universal "information science"? The suggestion of a cybersemiotics," en W. Hofkirchner (ed.), *The Quest for a Unified Theory of Information*. Amsterdam: Gordon and Breach, 79-99.
- Buckland, M. K. (1991) *Information and Information systems*. New York: Praeger.
- Capurro, R. (1978) *Information. Ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs*. München: Saur.
- Capurro, R. (1995) *Leben im Informationszeitalter*. Berlin: Akademie Verlag.
- Capurro, R. (2001) „Informationsbegriffe und ihre Bedeutungsnetze.“ *Ethik und Sozialwissenschaften*, 1, (12), 14-17. URL = <<http://www.capurro.de/ropohl.htm>>
- Capurro, R. (2001) "On the Genealogy of Information." en K. Kornwachs, K. Jacoby (eds.), *Information. New questions to a multidisciplinary concept*. Berlin: Akademie Verlag, 259-270. URL = <<http://www.capurro.de/cottinf.hbm>>
- Capurro, R. (2003) "Angeletics - A Message Theory," en Hans H. Diebner, Lehan Ramsay (eds.), *Hierarchies of Communication*. Karlsruhe: Verlag ZKM, 58-71. URL = <http://www.capurro.de/angeletics_zkm.html>
- Capurro, R. (2003) *Ethik im Netz*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Capurro, R. (2006) "Towards an ontological foundation of information ethics." *Ethics and Information Technology*, 8(4), 175-186.
- Capurro, R. & B. Hjørland (2003) "The Concept of Information," en Blaise Cronin (ed.), *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, Medford, NJ: Information Today, 37, 343-411.
- Capurro, R.; P. Fleissner, & P. Hofkirchner (1999) „Is a Unified Theory of Information Feasible? A Dialogue," en Wolfgang Hofkirchner (ed.), *The Quest for a Unified Theory of Information. Proceedings of the Second International Conference on the Foundations of Information Science*. Amsterdam: Gordon and Breach, 9-30. URL = <<http://www.capurro.de/trialog.htm>>
- Castells, M. (1996-1998) *The information age. Economy, society and culture*. 3 Vols. Oxford, UK: Blackwell.
- Cervantes, M. de (1991) *Don Quijote de la Mancha*. Barcelona: Planeta.
- Cornella, A. (2000) *Infonomia.com. La empresa es información*. Bilbao: Deusto.
- Descartes, R. (1996) *Meditationes de prima philosophia. Secundae Responsiones*. En *ibid.: Oeuvres*, C. Adam & P. Tannery (eds.). Paris : Vrin, Vol. VII.
- Dretske, F. I. (1981) *Knowledge and the flow of information*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Dretske, F. I. (1986) "Minds, machines and meaning." en C. Mitcham, & A. Huning (eds.), *Philosophy and technology II. Information technology and computers in theory and practice*. Dordrecht, The Netherlands: Reidel, 97-109.
- Fleissner, P., W. Hofkirchner (1995) "Informatio revisited. Wider den dinglichen Informationsbegriff." *Informatik-Forum*, 8, 126-131.
- Floridi, L. (ed.) (2004) *The Blackwell Guide to the Philosophy of Information*. Oxford, UK: Blackwell.
- Floridi, L. (2004) "Information," en *ibid.*, *The Blackwell Guide to the Philosophy of Information*. Oxford, UK: Blackwell, 40-61.

- Floridi, L. (2003) "On the Intrinsic Value of Information Objects and the Infosphere." *Ethics and Information Technology*, 4, 287-304. URL = <<http://www.wolfson.ox.ac.uk/~floridi/>>
- Floridi, L. (1999) "Information Ethics: On the Theoretical Foundations of Computer Ethics." *Ethics and Information Technology*, 1, 37-56. URL = <<http://www.wolfson.ox.ac.uk/~floridi/pdf/ieotfce.pdf>>
- Foerster, H. von (1984) *Observing systems*. Seaside, CA: Intersystems.
- Furètière, A. (1725) *Dictionnaire universel contenant tous les mots françois tant vieux que modernes, & les termes de toutes les sciences et des arts*. La Haya, Rotterdam: La Veuve van Dole (primera edición 1690).
- Günther, G. (1963). *Das Bewußtsein der Maschinen: Eine Metaphysik der Kybernetik*. Krefeld / Baden-Baden: Agis Verlag.
- Hartley, R. V. L. (1928) "Transmission of Information." *Bell System Technical Journal*, 7, 335-363.
- Heidegger, M. (1976) *Sein und Zeit*. Tübingen: Niemeyer.
- Hofkirchner, W. (ed.) (1999) *The Quest for a Unified theory of information. Proceedings of the Second International Conference on the Foundations of Information Science*. Amsterdam: Gordon and Breach.
- Illich, I. (2004) *En el viñedo del texto. Etología de la lectura: un comenario al "Didascalion" de Hugo de San Víctor*. México: Fondo de Cultura Económica (primera edición en inglés *In the vineyard of the text. A commentary to Hugh's "Didascalion" 1993*).
- Israel, D. & J. Perry (1990) "What is information?" en P. Hanson (ed.), *Information, language and cognition*. Vancouver, BC: University of British Columbia Press, 1-19.
- Janich, P. (1998) "Informationsbegriff und methodisch-kulturalistische Philosophie." *Ethik und Sozialwissenschaften*, 2, 169-182.
- Karpatschof, G. (2000) *Human activity: Contributions to the anthropological sciences from the perspective of activity theory*. Copenhagen: Dansk Psykologisk Forlag.
- Kornwachs, K. (1996) "Pragmatic information and system surface," en K. Kornwachs y K. Jacoby (eds.), *Information. New questions to a multidisciplinary concept*. Berlin: Akademie Verlag, 163-185.
- Lalande, A. (1991) *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Luhmann, N. (1987) *Soziale Systeme*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Lyre, H. (1998) *Quantentheorie der Information*. Wien: Springer.
- Machlup, F. (1983) "Semantics quirks in studies of information," en Fritz Machlup & Una Mansfield (eds.), *The Study of Information. Interdisciplinary Messages*. New York: Wiley, 641-671.
- Machlup, F. & U. Mansfield (eds.) (1983) *The Study of Information. Interdisciplinary Messages*. New York: Wiley.
- Margel, S. (1995) *Le tombeau du dieu artisan*. Paris: Éditions du Minuit.
- Marijuan, P. C. (1996) „First conference on foundations of information science. From computers and quantum physics to cells, nervous systems, and societies." *Bio Systems*, 38, 87-96.
- Maturana, H. R. & F. J. Varela (1980) *Autopoiesis and cognition*. Dordrecht, The Netherlands: Reidel.
- Nonaka, I. & H. Takeuchi (1995) *The knowledge-creating company*. New York: Oxford University Press.
- Oeser, E. (1976) *Wissenschaft und Information*. Wien: Oldenbourg.
- Pérez-Montoro Gutiérrez, M. (2007) *The Phenomenon of Information*. Maryland: Scarecrow Press. [Se trata de una versión revisada y ampliada de la obra en castellano: *ibid.*, (2000) *El fenómeno de la información. Una aproximación conceptual al flujo informativo*. Madrid: Trotta]
- Peters, J.D. (1988) "Information: Notes toward a critical history." *Journal of Communication Inquiry*, 12, 10-24.
- Qvortrup, L. (1993) "The controversy over the concept of information. An overview and a selected and annotated bibliography." *Cybernetics & Human Knowing*, 1(4), 3-24.
- Ritter, J. et al. (eds.) (1971ss.) *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Schnelle, H. (1976) "Information," en J. Ritter (ed.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie, IV*. Stuttgart: Schwabe, 116-117.
- Shannon, C. E. (1948) "A Mathematical Theory of Communication". *Bell System Technical Journal*, 27, 379-423, 623-656.

- Shannon, C. E. & W. Weaver (1972) *The mathematical theory of communication*. Urbana, IL: University of Illinois Press (primera edición 1949).
- Stonier, T. (1990) *Information and the Internal Structure of the Universe: An Exploration into Information Physics*. London: Springer.
- Stonier, T. (1997) *Information and meaning: An evolutionary perspective*. London: Springer.
- Stonier, T. (1996) "Information as a basic property of the universe," *Bio Systems*, 38, 135-140.
- Tomas de Aquino (1923) *Summa Theologicae*. Ed. Leonina. Roma: Forzanti.
- Ursul, A. D. (1970) *Information: Eine philosophische Studie*. Berlin: Dietz.
- Völz, H. (1982/1983) *Information I - Studie zur Vielfalt und Einheit der Information; Information II - Ergänzungsband zur Vielfalt und Einheit der Information - Theorie und Anwendung vor allem in der Biologie, Medizin und Semiotik*. Berlin: Akademie Verlag.
- Webster, F. (1995) *Theories of the information society*. London: Routledge.
- Weizsäcker, C. F. von (1973) "Information und Imagination," en Bayerische Akademie der Schönen Künste (ed.), *Information und Imagination*. München: Piper.
- Weizsäcker, C. F. von (1974) *Die Einheit der Natur*. München: DTV.
- Weizsäcker, C. F. von (1985) *Aufbau der Physik*. München: Hanser.
- Weizsäcker, C. F. von (1992) *Zeit und Wissen*. München: Hanser.
- Wiener, N. (1961) *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. New York: The MIT Press. 2a. edición (primera edición 1948).
- Wittgenstein, L. (1984) *Philosophische Untersuchungen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.