



# TENDÊNCIAS ATUAIS E PERSPETIVAS FUTURAS EM ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

ATAS DO III CONGRESSO ISKO ESPANHA-PORTUGAL  
XIII CONGRESSO ISKO ESPANHA

*Universidade de Coimbra, 23 e 24 de novembro de 2017*

Com a coordenação de

---

Maria da Graça Simões, Maria Manuel Borges

TÍTULO

Tendências Atuais e Perspetivas Futuras em Organização do Conhecimento: atas do III Congresso ISKO Espanha e Portugal - XIII Congresso ISKO Espanha

COORDENADORES

Maria da Graça Simões  
Maria Manuel Borges

EDIÇÃO

Universidade de Coimbra. Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX - CEIS20

ISBN

978-972-8627-75-1

ACESSO

<https://purl.org/sci/atas/isko2017>

COPYRIGHT

Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt>)

OBRA PUBLICADA COM O APOIO DE



FLUC FACULDADE DE LETRAS  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA



CEIS 20  
CENTRO DE ESTUDOS  
INTERDISCIPLINARES  
DO SÉCULO XX  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

**FCT**  
Fundação para a Ciência e a Tecnologia  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PROJETO UID/HIS/00460/2013



## INTERACCIÓN TECNOLÓGICA Y FUNDAMENTOS EPISTEMOLÓGICOS EN ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Rosa San Segundo<sup>1</sup>, Maria Adelina Codina-Canet<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Carlos III de Madrid, rosa.sansegundo@uc3m.es

<sup>2</sup>Universidad Carlos III de Madrid, mcodina@db.uc3m.es

**RESUMEN** En el mundo actual inmerso en las innovaciones tecnológicas, que afectan especialmente a los entornos informativos y comunicativos, emergen nuevos ecosistemas en los que los usos de la información ocupan un lugar destacado. Los actuales entornos de interacción tecnológica, conducen a una reflexión sobre los fundamentos epistemológicos, los procesos y los productos, así como sobre los modelos de formación y de desarrollo profesional. En el presente trabajo se aborda el tránsito que ha significado el cambio tecnológico y su incidencia en las nuevas formas de acceso a la cultura y al conocimiento. En la historia se han generado tres cambios por el modo de adquisición de conocimientos: La escritura, la imprenta, la digitalización. La primera se produjo con la implantación de la escritura, que permitió fijar con signos las informaciones que antes debían ser registradas en la mente. La segunda comenzó con la invención de la imprenta, que acercó el libro a un público extenso que antes no tenía acceso a este recurso y al mismo tiempo lo consolida como símbolo de conocimiento. Y la tercera viene producida por un cambio que comenzó a gestarse en la década de los años 80, con el inicio de la revolución electrónica y la difusión de nuevos medios de comunicación. Las tecnologías del conocimiento han generado nuevas denominaciones de *homo digitalis*, *homo connectatus* u *homo ciber* suponen ya un nuevo concepto y estadio en la era de la humanidad.

**PALABRAS CLAVE** *Interacción tecnológica, Epistemología, Organización del Conocimiento, Escritura, Lectura digital.*

**ABSTRACT** In today's world, immersed in technological innovations that especially affect informational and communicative environments, new ecosystems in which the uses of the information play a prominent role emerge. The current environments of technological interaction lead to a reflection on the epistemological foundations, processes and products, as well as on the training and professional development models. The present paper addressed the transition of these technological changes and their impact on the new forms of access to culture and knowledge. There are three main changes that have been generated by the way of acquiring knowledge in history: writing, the printing press, digitization. The first change occurred with the introduction of writing, which allowed to establish with signs the information that had to be recorded in the mind. The second change began with the invention of the printing press, which brought books closer to a wider audience that previously had no access to these resources and at the same time consolidated them as a symbol of knowledge. The third change began in the decade of the 80s, with the beginning of the electronic revolution and the dissemination of new media. The technologies of knowledge have generated the new denominations of *homo digitalis*, *homo connectatus*, or *homo ciber* that already mean a new concept and stage in the era of humanity.

**KEY WORDS** *Technological Interaction, Epistemology, Knowledge Organization of Knowledge, Writing, Digital Reading.*

**COPYRIGHT** Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt>)

## INTRODUCCIÓN:

La escritura, la imprenta y la digitalización son tres hitos que tienen en común, que en ellos se lee y se escribe. Así estas operaciones vinieron realizándose comúnmente durante siglos y fueron nuestra fuente de cultura y transmisión de conocimientos. Sin embargo, en los últimos años, el cambio es de mayor envergadura. En la actualidad el volumen de cosas que se conoce porque se ha leído es mucho menor que hace años, ya que han cobrado mayor protagonismo la televisión, Internet, diversos formatos multimedia, el cine, la radio, u otras. Este cambio está teniendo efectos profundos en el contenido de los conocimientos y en la forma en que están organizados. Estos conocimientos están menos articulados y son menos sutiles (Simone).

Se plantea si se ha producido una degradación cualitativa del saber, a pesar de que quizás sólo haya cambiado la forma material de su archivo. Es posible que con las nuevas modalidades de conocimiento se lleguen a activar nuevos módulos o funciones de la mente; al mismo tiempo, funciones que hemos tenido activadas durante siglos, dejarán de estar activadas. La nueva visión alfabética es la modalidad de la visión que permite adquirir informaciones y conocimientos a partir de una serie lineal de símbolos visuales, ordenados unos tras otros. Ésta se desarrolló a partir de la invención de la escritura y configuró la inteligencia secuencial, que opera en una sucesión de estímulos, que es diferente de la simultánea. Ésta está basada en imágenes y sonidos que presentan varios estímulos al mismo tiempo. Puede plantearse que la inteligencia secuencial es más evolucionada, ya que tiene que ser educada, entrenada y sirve de base a distintas formas de actividad mental que pueden llegar a ser muy complejas.

Sin embargo, en la era digital con la ingente cantidad de estímulos visuales y auditivos que recibimos cotidianamente ha perdido importancia esta visión alfabética y su soporte más usual, el texto. Así, renunciamos a la conquista evolutiva de esta visión alfabética y la inteligencia secuencial para regresar a unos medios más naturales, más complacientes más primitivos, en los últimos años se ha producido un cambio cultural y las tecnologías de la información han sido, en muchos sentidos, el motor de esos cambios. Ya que además de la estructura textual, como el orden del texto y la discontinuidad semántica también han afectado muchos otros aspectos, que inciden en nuestra forma de conocer el mundo, con gran incidencia en las formas de interacción con información y objetos digitales y lo que incide en que se está modificando nuestra forma de adquirir conocimientos y de generar conocimientos nuevos.

Esta tercera fase de los regímenes cognitivos está en sus inicios, en la que aún convivimos con los universos de la escritura y de la imprenta y al mismo tiempo nos distanciamos de ellos (Piscitelli, 2005). Ya es adecuado hablar del *homo videns*, que pertenece que este tercer estadio, y comparte en común mucho de la Edad Media. La era digital a menudo se compara con la Edad Media, como vislumbró Umberto Eco, con el advenimiento de un universo más opaco, más ininteligible y más vulnerable con la tecnología. Así se hace necesaria una crítica de la razón electrónica, el mundo digital modifica nuestra forma de conocer. Siguiendo la propuesta anticipadora de McLuhan, en tanto que fue precursor de los análisis actuales acerca nuestras mentes, afirma que nuestra realidad está transida por la linealidad del alfabetismo, será necesario un aprendizaje nuevo para pensar y percibir de manera no lineal (Kerckhove,

1999b). La nueva realidad de las tecnologías de la información hará que todos nuestros intercambios e interacciones estén mediadas por lo virtual, nuevos valores puramente simbólicos conforman ya la realidad, a modo de ejemplo en el contexto de lo económico, basado en un concepto material del dinero, opera donde ya no es necesaria su presencia.

La especie humana siempre ha tenido gran fascinación por el cambio tecnológico, lo que además ha supuesto un cambio y avance de gran envergadura, El homo digitalis, homo connectatus, homo ciber suponen ya un nuevo concepto de estadio de la humanidad, de era. El cambio tecnológico conlleva control sobre las actividades comunicativas, produciendo una socialización transversal. Entramos en una sociedad que explota las capacidades tecnológicas con cierta disolución de la ciudadanía sustituida por una identidad con subjetividades con perfil de usuario. Se ha pasado de la vertebración social de la ciudadanía a un nuevo sujeto social político, situado en el espacio publico, pero el espacio social no va a ser lo mismo que espacio político. El entorno del ciberespacio va acaparando e incluyendo todas las experiencias de vida, se presenta más accesible, y además se completa con la traslación de las anteriores relaciones personales, ligadas a numerosos rituales, ceremonias, fiestas y otros, a la sustitución por las relaciones virtuales. El cambio tecnológico conlleva control sobre las actividades comunicativas, produciendo una socialización transversal. Se están creando nuevos resortes para una nueva civilización que supone una ruptura con el pasado. El vehículo de estos cambios son los nuevos medios tecnológicos de información y comunicación, las nuevas tecnologías de la información digital están determinando el paso a una nueva era de la historia de la humanidad.

Estamos conformando una mente tecnocrática donde hay un culto a la información, donde las tecnologías de la información en nuestra sociedad están inmensas en una mitificación, lo que puede comportar un deterioro para el pensamiento, para la vida privada, y puede articular los fundamentos de un estado con deficiencias democráticas, pues existen, existen limitaciones de la tecnologías digitales. (Roszak, 2005). Las grandes teorías y hallazgos científicos no pueden ser fruto sólo de un ordenador, considera que los ordenadores son herramientas magníficas que también pueden convertirse en un instrumentos que generen el divorcio entre la razón y la imaginación, y además generando prosélitos de un culto exagerado a la tecnología.

El nativo digital se nos presenta como una persona dependiente de su hipnotizador digital e indiferente respecto a la diversidad cultural más extensa que agoniza por efecto de la digitalidad. Se hace necesario el análisis y la crítica tecnológica, frente a al inmersión de máquinas y aplicaciones cada vez más totalizadoras y adictivas que impregnan el mundo laboral, educativo, político, comunicativo y, también, el de las culturas, imaginarios y creencias. Se ciernen así, sobre el planeta, el desmantelamiento remoto de prácticas culturales como nunca antes conoció la historia, un sometimiento de la diversidad simbólica por parte del poder económico, financiero, político, militar, mediático (García Gutiérrez, 2017), por lo que se hace necesario su análisis.

Con el advenimiento de la civilización de la pantalla, que incluye televisión y ordenadores, puede venir el inevitable colapso de la alfabetización libresco, que puede cuestionar distintos logros de la cultura letrada, en tanto que se ignora que existe cierta violencia implícita que toda tecnología del conocimiento lleva consigo en los planos cognitivo y socioeconómico. Ya que la palabra está dejando de ser el vehículo transmisor de información y conocimiento que había sido durante milenios, es importante considerar como ofrecer sustitutos de aprendizaje efectivo y analítico a través de las tecnologías de la información, y no solo utilizar los recursos informáticos para producir un aprendizaje ligero y superficial. A partir de las dos vertientes de la tradicional inteligencia secuencial y actual simultánea se

han de desarrollar interfaces, podemos encontrar un justo medio que explote ambos tipos de aprendizaje y de acceso a la información. Al mismo tiempo, no se puede responsabilizar, en exclusiva, a los medios audiovisuales y en especial a la televisión de estas formas de imposición (Piscitelli, 1998), pues no es viable proclamar de forma aislada el poder apolíneo de la escritura y de la lectura, en contraposición de la dimensión dionisiaca de la imagen y de los medios audiovisuales.

Además las nuevas tecnologías digitales son tecnología de la participación. La web no solo requiere nuevas formas de aprender y de conocer sino de participar. Y ha aparecido una cultura participativa con blogs, wikis, redes sociales. La web social, se caracteriza por el desarrollo de tecnologías orientadas a la participación y colaboración entre comunidades virtuales. Algunas de las herramientas desarrolladas han permitido establecer redes sociales que conforman comunidades en donde los usuarios interactúan

Estamos conformando una inteligencia digital colectiva, nos encontramos ante multitudes con inteligencias vinculadas, con gran acceso a ingentes cantidades de información. Esta multitud inteligente emerge con las tecnologías de la comunicación que vincula los talentos humanos en cooperación. Las tecnologías que articulan la multitud inteligente son los teléfonos móviles, tables , ordenadores, automoviles ya interconectados y toda una gran información que se trasmite a través de aparatos de uso cotidiano.

La interacción mundial de inteligencias individuales en conexión conlleva s consecuencias, esta impresionante conexión mundial avanza a convertirse en una red global de "inteligencias individuales en conexión". El empleo de nuevas capacidades cognitivas y la interacción global contempla la posibilidad de que en el presente estamos experimentando uno de los mayores saltos en la evolución de nuestra especie. La conexión digital de inteligencias bien podría ser el paso próximo en la evolución de la inteligencia humana. Interacción de multitud inteligente. En el siglo XXI, el agente del cambio socioeconómico, disciplina científica por excelencia será la tecnología y la información digital, esto implica cierto determinismo tecnológico como ley universal.

En la interconexión global de información semántica se puede producir un patrón exponencial de crecimiento tecnológico, como expuso Raymond Kurzweil. Raymond Kurzweil estudió la comprensión de los ritmos y direcciones de los desarrollos tecnológicos, sugiriendo un patrón exponencial de progreso tecnológico que persiste a través de la historia humana. esta predicción ha hecho la tasa de innovación en tecnologías de la computación que crece de un modo no lineal, sino exponencial. Este crecimiento exponencial de las capacidades de los ordenadores, supuestamente, dará lugar a nuevas tecnologías fantásticas, que podrían estar disponibles antes de lo imaginado con las actuales expectativas de crecimiento tecnológico lineal, este desarrollo tecnológico viene generado en tanto que la ciencia y la tecnología se convierten en información. De igual forma que los avances tecnológicos en el mundo de los ordenadores darán lugar a máquinas cada vez más potentes, numerosas y baratas. A partir de lo cual propone Kurzweil su teoría de la singularidad tecnológica (Kurzweil, 2012). Dicho evento se ha nombrado así por analogía con la singularidad gravitacional observada en los agujeros negros, donde existe un punto en el que las reglas de la física dejan de ser válidas, y donde la convergencia hacia valores infinitos hace imposible el definir una función.

Teoría que plantea la aparición en el futuro de una inteligencia superior a la humana como consecuencia del acelerado desarrollo de la tecnológico, esta proliferación de la tecnología se ha convertido en un motor del rápido cambio tecnológico Según Kurzweil, plantea un patrón que culmina en un progreso tecnológico inimaginable en el Siglo XXI, el cual conduce a la Singularidad. Lo describe en su obra *La singularidad está cerca: una historia real basada en el futuro*, donde incluye su concepto de

crecimiento exponencial, su perspectiva de expansión radical de la vida y como trascenderemos nuestra biología

Segun Kurzweil, una vez llegado al punto en que se cree una inteligencia superior a la humana, se entraría en una etapa post humana que probablemente conduzca a la extinción de la humanidad o a su subordinación a esos nuevos entes inteligentes. Kurzweil predice que un ordenador pasará el test de Turing hacia el 2029, demostrando tener una mente (inteligencia, consciencia de sí mismo, riqueza emocional...) indistinguible de un ser humano. Esse momento es el denominado singularidad tecnológica. Kurzweil prevé que la primera inteligencia artificial será construida alrededor de una simulación por ordenador de un cerebro humano (Kurzweil, 2012).. Usando el concepto de singularidad de Kurzweil como base, la universidad podrá planear y proporcionar a su alumnado las destrezas y herramientas para guiar el proceso de la singularidad "para el beneficio de la humanidad y su entorno".

Los ordenadores alcanzarán la capacidad del ser humano y serán insertados en nuestro cuerpo y en prácticamente todo lo que nos rodea (cámaras, grabadoras y otros aparatos diminutos estarán por todas partes). Se generalizarán los "implantes neuronales" que mejorarán la visión, la memoria y el razonamiento, y la nanotecnología permitirá introducir en el torrente sanguíneo máquinas que permitirán mayor control sobre las enfermedades a través de la descarga directa de software. Más tarde, la separación entre realidad virtual y "real" se hará cada vez menos clara y nuestras mentes podrán "copiarse", llegando el día, allá por el 2099, en que "nuestros cerebros serán mayoritariamente no-biológicos", tal y como sostiene Kurzweil: "seremos capaces de saber todo conectando nuestros cerebros a –qué casualidad– Google". Ya en plena singularidad, la fusión entre nuestras mentes con inteligencias artificiales a través de implantes neuronales hará que los humanos y las máquinas se mezclen en el mundo físico y mental. La mayoría de los seres conscientes carecerán de una forma física permanente.

La última publicación de Ray Kurzweil, *Cómo crear una mente. El secreto del pensamiento humano*, incluye una serie de experimentos mentales para comprender mejor cómo pensamos los humanos. También presenta un modelo del neocórtex y plantea su Teoría de la Mente basada en el Reconocimiento de Patrones, con un análisis de las diferentes partes biológicas del cerebro y su evolución, para entonces discutir cómo sería un neocórtex digital, creado gracias al crecimiento acelerado de la tecnología.

*En Cómo crear una mente* defiende que la mente es una "propiedad emergente" del cerebro, de manera que la creación de cerebros digitales resultará en la creación de mentes digitales. De hecho, el cerebro, actual sustrato biológico de la mente humana, puede ser sustancialmente mejorado gracias a sustratos no biológicos cuidadosamente diseñados y mucho más avanzados. Kurzweil no sólo considera que la mente es una consecuencia directa del cerebro, sino que además las inteligencias artificiales tendrán conciencia, libre albedrío y hasta identidad propia. Aborda las nuevas tecnologías y el cerebro humano, la estructura más compleja del universo conocido.

Los humanos, en una etapa pos humana o bien en una etapa anterior nos constituimos ya en ciborg, en tanto que organismo cibernético (Haraway, 1991), híbrido de máquina y organismo, una criatura de realidad social, que incluso hoy se constituye ya con la tecnología de la información, de la tablet, el ordenador, el automóvil, las múltiples prótesis, el smartphone. El cyborg es, a la vez, epistemología y ontología, una propuesta de sujeto y de abordar el análisis de la realidad, y también de conocimiento. El débil cuerpo humano y su pequeña memoria se sobredimensionan con múltiples tecnologías. El discurso



del cuerpo, del conocimiento y de la realidad ya se han desarrollado mediante un nuevo conjunto de tecnologías. La red es inevitablemente el nuevo espacio epistemológico y existencial del ser.

El nuevo modelo totalizante de interacción con la tecnología determina las nuevas epistemologías. En la actualidad, se ha llegado a un modelo totalizante tecnológico de interacción que determina e inunda el sustrato de las epistemologías. Nuestro cerebro se adapta a lo digital. La estructura de la información que ha estado mediada por la oralidad y por la escritura y ahora lo va a estar por la información digital, la interconexión total, la incorporación en todos los ámbitos de tecnología. El medio conforma ya no sólo el mensaje, sino que parece conformar la estructura, e incluso conforma ya la realidad.

Lo digital constituye nuestro espacio cotidiano e identitario, Internet se inicia como tecnología, también como discurso, y más tarde como imaginario, como espacio identitario, como comunicación, también para el ámbito comercial, empresarial, económico, militar, universitario y otros muchos. Los paradigmas iniciales válidos para explicar los fenómenos emergentes que surgían de la interacción fueron muy útiles en un primer momento, hoy ya son insuficiente. Internet es ya parte constitutiva de nuestra interacción, memoria, comunicación y cognición.

## METODOLOGÍA

Se plantea una metodología analítica para abordar nuevas formas de acceso a los conocimientos, mediante la lectura y la información digitales, fundamentando su naturaleza, formas de proceder y características más esenciales para explicar, hacer analogías, comprender y, finalmente, establecer perspectivas de las implicaciones de la futura lectura e interacción digitales.

La hipótesis de partida evoca que las distintas tecnologías siempre nos han hecho desarrollarnos y evolucionar en muchos aspectos, inclusive como especie. Esta tecnología en pos de la información parece que ya contempla la posibilidad de que estemos iniciando y experimentando uno de los nuevos y mayores saltos en la evolución de nuestra especie. La relevancia del tema es notoria, en tanto que el nuevo acceso, la virtualización, la interacción, y la conexión digital global de inteligencias ya apunta a convertirse en el siguiente estadio en la evolución de la inteligencia humana, incluso conformándose el organismo cibernético, cibor.

## RESULTADOS

La palabra está dejando de ser el vehículo transmisor de información y de conocimiento que había sido durante milenios, por lo que es importante plantear sustitutos de aprendizaje efectivo y analítico a través de las tecnologías de la información, y no solo utilizar los recursos informáticos para producir un aprendizaje que pueda ser mas ligero y superficial. A partir de las dos vertientes de la inteligencia secuencial y simultánea se han de desarrollar interfaces, que abarque ambos tipos de aprendizaje y de acceso a la información (Simone, 2001).



## CONCLUSIONES

Las nuevas tecnologías de la información no son comparables con los instrumentos tecnológicos anteriores, ni con la escritura ni con la imprenta. La era y el futuro digital ya han comenzado y ello incide en los diferentes pasos evolutivos de los seres humanos en relación con la lectura y el procesamiento de información, el homo digitalis ya está conformado. El nuevo espacio tecnológico articula las capacidades cognitivas, establece el ordenamiento simbólico, si el lenguaje inventó un orden, la tecnología digital lo ha determinado y estructurado aun más, vertebrando una ciudadanía digital y conformará a los humanos cibor. Las tecnologías del conocimiento se han de articular en un desarrollo y utilización de la manera más eficiente, sin vulneración de los derechos fundamentales, socialmente responsable, y asunción del progreso epistemológico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELKIN, Nicholas J. (1990). The cognitive viewpoint in information science. *Journal of Information Science*, 16: 11-15.

BOYD, Danah. (2014). *It's complicated: the social lives of networked teens*. New Haven: Yale University Press

BREA, José Luis. (2007). *Cultura RAM. Mutaciones de la cultura en la era de su distribución electrónica*. Barcelona: Gedisa. [http://www.joseluisbrea.net/ediciones\\_cc/c\\_ram.pdf](http://www.joseluisbrea.net/ediciones_cc/c_ram.pdf)

CARR, Nicholas. (2011). *Superficiales. ¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes?*. México DF: Taurus.

COBO ROMANÍ, Cristóbal; PARDO KUKLINSKY, Hugo. (2004). *Planeta 2.0. Inteligencia colectiva o medios fastfood*. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF, 2007. E-book de acceso gratuito. Versión 0.1 / Septiembre de 2007. <http://www.planetawebdospuntocero.net>

COHEN, Elizabeth. (2011). *Does life online give you 'popcorn brain'?* <http://www.cnn.com/2011/HEALTH/06/23/tech.popcorn.brain.ep/index.html>

DEHAENE, Stanislas. (2014). *El cerebro lector*. Buenos aires: Siglo XXI.

GARCIA, Felipe; PORTILLO, Javier, ROMO, Jesús; BENITO, Manuel. (2005). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*. Universidad de País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea. <http://spdece07.ehu.es/actas/Garcia.pdf>

GARCÍA CANCLINI, Néctor. (2007). *Lectores, espectadores e internautas*. Barcelona: Gedisa.

GARCÍA GUTIÉRREZ, Antonio Luís. (2002). *La Memoria Subrogada: Mediación, Cultura y Conciencia en la Red Digital*. Granada. Universidad de Granada.

GARCÍA GUTIÉRREZ, Antonio Luís. (2017). *Frentes digitales. Totalitarismo tecnológico y transcultural*. Comunicación Social

HARAWAY, Donna.(1991). *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza. Madrid: Cátedra.*

KERCKHOVE, Derrick de. (1999<sup>a</sup>). *Inteligencias en conexión. Hacia una sociedad de la web.* Barcelona, Gedisa.

KERCKHOVE, Derrick de. (1999b). *La piel de la cultura. Investigando la nueva realidad electrónica.* Barcelona: Gedisa

KURZWEIL, Ray. (2012). *La singularidad está cerca.* Lola Books.

KURZWEIL, Ray. (2013). *Cómo crear una mente. El secreto del pensamiento humano.* Lola Books, <http://es.scribd.com/doc/182862491/Como-Crear-Una-Mente>

LESSIG, Lawrence. (2001). *El código y otras leyes del ciberespacio.* Madrid, Taurus.

PARRA, Sergio. (2010). *¿Cómo nació la lectura?* <http://www.xatakaciencia.com/biologia/como-nacio-la-lectura>

PISCITELLI, Alejandro. (1998). *Post-Televisión. Ecología de los medios en la era de Internet.* Buenos Aires: Paidós.

PISCITELLI, Alejandro. (2002). *Ciberculturas 2.0: en la era de las máquinas inteligentes.* Buenos Aires: Paidós.

PISCITELLI, Alejandro.2005. *Internet: la imprenta del siglo XXI.* Barcelona: Gedisa. <http://terras.edu.ar/aula/tecnicatura/6/biblio/6PISCITELLI-Alejandro-Ecologia-de-la-Red.pdf>

QUEAU, Philippe.(1995). *Lo virtual. Virtudes y vértigos.* Barcelona: Paidós.

REIG, Dolors; VÍLCHEZ, Luis F. (2013). *Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas.* Madrid: Fundación Telefónica.

RHEINGOLD, Howard. (1994). *Realidad virtual. Los mundos generados por ordenador que modificarán nuestras vidas.* Barcelona: Gedisa.

RHEINGOLD, Howard, (2004). *Multitudes inteligentes. La próxima revolución social.* Barcelona, Gedisa.

ROSZAK, Theodore. (2005). *El culto a la información. Un tratado sobre alta tecnología, inteligencia artificial y el verdadero arte de pensar.* Barcelona: Gedisa. <http://es.scribd.com/doc/181189928/Roszak-Theodore-El-culto-a-la-informacion-1986-pdf>

SAN SEGUNDO, Rosa. *A New Conception of Representation of Knowledge.* En: KNOWLEDGE Organization. International Journal. , Vol 31, 2004, n.2, p. 106-111, ISSN 0943-7444 [http://74.125.155.132/scholar?q=cache:Mjw7iAM0dHYJ:scholar.google.com/&hl=es&as\\_sdt=0&as\\_vis=1](http://74.125.155.132/scholar?q=cache:Mjw7iAM0dHYJ:scholar.google.com/&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1)

SAN SEGUNDO, Rosa. *Nuevas formas de lectura, conocimiento y ciudadanía en el entorno digital.* En: María de la Paz Pando Ballesteros, Alicia Muñoz Ramírez y Pedro Garrido Rodríguez (eds. y dirs.) *Pasado y presente de los derechos humanos. Mirando al futuro.* Madrid, Catarata, 2016

SAN SEGUNDO, Rosa ; MARTÍNEZ ÁVILA, Daniel *New Conceptual Structures for the Digital Environment: From KOS to the Semantic Interconnection*. En: *Categories, Contexts and Relations in Knowledge Organization*. 13, pp. 206 - 211. Ergon-Verlag, 2012.

SARTORI, Giovanni. 2012. *Homo videns: La sociedad teledirigida*. Madrid: Taurus  
[https://docs.google.com/document/d/1y5d7aTr\\_Shmj41UzHpB2Be5\\_uDxReMygErHrfHhSDro/edit?pli=1](https://docs.google.com/document/d/1y5d7aTr_Shmj41UzHpB2Be5_uDxReMygErHrfHhSDro/edit?pli=1)

SCOLARI, Carlos. 2009. Desfasados Formas de conocimiento que estamos perdiendo, recuperando y ganando. *Versión*, 22: 163-185.<http://es.scribd.com/doc/79777096/Desfasados-Las-formas-de-conocimiento-que-estamos-perdiendo-recuperando-y-ganando>

SIMONE, Raffaele. 2001. *La tercera fase: formas de saber que estamos perdiendo*. Madrid: Taurus.

SPARROW, Betsy; LIU, Jenny, WEGNER, Daniel M. 2011. Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. *Science*, 33 (6043):776-778  
STINSON, Liz. 2013. *Shadow: A Beautiful App That Tracks Your Dreams*. <http://www.wired.com/2013/09/shadow-a-beautiful-app-that-helps-you-remember-your-dreams/>

STRICKLAND, Eliza. 2014. *Building Mind-Controlled Gadgets Just Got Easier*.  
<http://spectrum.ieee.org/biomedical/devices/building-mindcontrolled-gadgets-just-got-easier>

SUROWIECKI, James. 2004. *The wisdom of crowds : why the many are smarter than the few and how collective wisdom shapes business, economies, societies, and nations*. New York: Doubleday.

VIRILIO, Paul. 1999. *La bomba informática*. Madrid, Cátedra.