

Interfaces tecnológicas y transmisión cultural*

Jorge William Montoya Santamaría**

Resumen

Las interfaces tecnológicas ocupan un lugar fundamental en la cultura en el mundo contemporáneo. Las formas de transmisión del conocimiento han sufrido serias mutaciones en las últimas décadas debido a los avances tecnológicos: la masificación de la Internet, la telefonía celular, los juegos *on line*, las llamadas revistas virtuales, los *e-book*, la videoconferencia, las redes sociales. Hemos pasado de formas lentas de transmisión del saber, que respondían a procesos de asimilación vinculados a los ritmos naturales, al vértigo de la velocidad y de la abrumadora abundancia de información. En este contexto es necesario hacer una reflexión en torno al lugar que ocupan los dispositivos tecnológicos en la manera en que se difunde y establece el capital cultural de un pueblo. La mediología, como disciplina encargada de estudiar la transmisión cultural, marca unas pautas fundamentales para entender lo que está ocurriendo en la actualidad. A ella recurriremos en repetidas ocasiones, pues hace un aporte clave al mostrar que la transmisión no sólo depende del paso en el tiempo de una información sin contexto y sin sujetos sociales, sino que es, ante todo, el trabajo de grupos humanos que vehiculan, en tanto organización materializada, un acervo cultural acumulado. Sin embargo, intentaremos mostrar en este ensayo que la transmisión cultural, que es definida por Régis Debray como el transporte de una infor-

* Artículo recibido: 24 de agosto de 2010; aprobado: 24 de agosto de 2010. Artículo de investigación científica y reflexión. El presente artículo recoge los resultados de la investigación: “Interfaces tecnológicas y transmisión cultural”, aprobado en la Convocatoria Nacional de Investigación 2009-Modalidad 4: Apoyo a nuevos docentes investigadores de la Universidad Nacional de Colombia a través de proyectos. En ella participó como Auxiliar de Investigación el estudiante del pregrado en Historia, Juan Camilo Rojas Gómez.

** Doctor en Epistemología, Historia de las Ciencias y de las Técnicas de la Universidad Paris VII-Denis Diderot, Francia. Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín y miembro del Grupo de Investigación de Estudios Estéticos. Correo electrónico: jwmontoya2008@gmail.com

mación en el tiempo, a diferencia de la comunicación que sería el transporte de la información en el espacio, adquiere unos matices nuevos a partir del momento en el que los tiempos aparecen mezclados gracias a las nuevas formas de información y de comunicación. El pasado ya no es un pasado tan radicalmente pasado, el presente ya no es un presente tan masivo y absoluto, y el futuro no es un futuro tan hipotético, idealizado e incierto. Las interfaces tecnológicas permiten que aparezcan los “tiempos mezclados”; haciendo que las generaciones que nacieron antes de la revolución tecnológica de mediados del siglo XX, vean a las nuevas generaciones como carentes de rumbo, indolentes con el pasado y ausentes de los problemas actuales. El conocimiento era algo que se poseía y que dependía fundamentalmente de la capacidad anamnésica de cada individuo. La discontinuidad que se establece con el auge de las nuevas tecnologías radica fundamentalmente en la posibilidad de confiar nuestra memoria a los dispositivos electrónicos; de realizar un acople con ellos, de establecer un funcionamiento sinérgico. Es un duro golpe al humanismo clásico, pues el ser humano termina haciendo parte de un sistema integrado en el que sus partes están en estrecha correlación con el propio universo artificial que le ha servido de soporte desde el comienzo mismo de la hominización.

Palabras clave: Transmisión, transducción, comunicación, interfaces, tecnología, técnica, memoria, anamnesis, entornos hipomnésicos, segundo objeto, virtualización, epifilogénesis, exteriorización, materia organizada, organización materializada, individuación.

Abstract

Technological interfaces occupy a central role in contemporary world culture. Our methods for transmitting knowledge have changed greatly as a result of technological advances such as the following: the global spread of the Internet, cellular telephones, online games, so-called electronic magazines, e-books, videoconferences, and social networks. We have gone from slower forms of information transmission, which came from assimilation processes linked to natural rhythms, to the current situation, where we have vertiginously fast transmission forms and an awesome abundance of information. In this context it is necessary to reflect on the place occupied by technological devices and the manner in which they disseminate information and establish the cultural capital of the people. Mediology, as a discipline in charge of studying cultural transmission, highlights some fundamental trends that help us understand what is actually occurring. We will return to this methodology on several occasions, as it makes key contributions in demonstrating that transmission does not depend solely on the passage across time of information without context or social subjects, but instead that it is, above all, the work of human groups that maintain an accumulated cultural background. Nevertheless, we will try to show in this essay

that cultural transmission, which is defined by Régis Debray as the transfer of information across time, as opposed to simple communication, or the transfer of information across space, acquires some new meaning from the moment in which times appear “mixed” thanks to the new forms of information and communication. The past is not so radically past, the present is no longer such an immense and absolute present, and the future is not a future as hypothetical, idealized, and uncertain. Technological interfaces permit “mixed times” to appear; this has caused generations that were born before the technological revolution in the middle of the 20th century to see the new generations as aimless, neglectful about the past and unconcerned about current problems. Knowledge was something that was possessed and fundamentally depended on the intrinsic memory capacity of each individual. The methodical discontinuity created by the arrival of new technologies fundamentally stems from the ability to consign our memories to the devices, develop a dependent bond, a synergistic relationship with them. It is a hard hit to classical humanism, as human beings end up becoming part of an integrated system whose parts distantly correlate with the very artificial universe that has served to support it since the very beginning of hominization.

Key words: Transmission, transduction, communication, interfaces, technology, technique, memory, anamnesis, hypomnesic milieus, second object, virtualization, epiphilogenesis, externalization, organized matter, materialized organization, individuation.

La creación de interfaces entre humanos y computadoras ha sido tratada de forma estrecha y como un problema de diseño de ingeniería que intenta hacer coincidir las tareas a ser desarrolladas con las herramientas de que se dispone. Pero la pregunta central sobre los distintos usuarios a los que van dirigidas las tecnologías todavía continúa siendo ignorada o en algunos casos es inferida de información estadística.

Arturo Escobar. Bienvenidos a Cyberia.

1. Hacia una comprensión de las interfaces

En su artículo sobre los objetos técnicos y las interfaces, Alessandro Zinna establece un paralelo entre la importancia que una cultura determinada atribuye a los objetos y la que le atribuye al lenguaje¹. Partiendo de una reflexión

sobre los objetos de uso cotidiano llega hasta los objetos tecnológicos. Su planteamiento inicial se puede resumir de la siguiente manera:

Rivista dell'Associazione Italiana di Studi Semiotici on-line. El texto aparece en francés en la versión en línea. Hemos hecho una traducción libre de las citas y referencias. http://artsplastiques.ac-bordeaux.fr/architecture/paf_2007/zinna_9_10_04.pdf.

¹ ZINNA, Alessandro, “L’objet et ses interfaces”,

- Los objetos viajan tanto en el espacio como en el tiempo. Una cultura diferente que recibe los objetos en otro tiempo o en otro espacio puede hacer variar la esfera de pertenencia que fue prevista en el origen para un objeto dado. Para ilustrar este fenómeno plantea que los objetos de uso cotidiano, tales como los vasos griegos pueden ser revalorizados por nuestra cultura y ser considerados como objetos dignos de reposar en museos y en colecciones de arte.
- Es decir, que una cultura diferente a la que ha producido el objeto puede hacer oscilar esos bienes materiales en esferas diferentes clasificándolos como prácticos, estéticos o artísticos. Los objetos, entonces, viajan más allá de las culturas que los han producido generando efectos inesperados.
- Se habla de *contaminación* de los objetos que atraviesan los umbrales de una cultura e ingresan en otra. Algo similar ocurre con las lenguas. Para Zinna, esto es una clara evidencia de que una semiótica de los objetos es indispensable a toda construcción de una semiótica de las culturas.

Veremos que el enfoque del problema desde la asimilación de los objetos al lenguaje propone soluciones interesantes pero al mismo tiempo caen en consideraciones que no son necesariamente aplicables a la relación que establecemos con los objetos. De otro lado, al introducir la idea del “segundo

objeto”, el autor abre una vía bastante interesante para la comprensión de la singularidad técnica del ser humano. Partiendo de los trabajos clásicos de André Leroi-Gourhan, establece la diferencia entre los objetos naturales utilizados por los animales y los objetos empleados por los humanos. Leroi Gourhan había establecido que para pulir un trozo de sílex se necesita golpearlo con un segundo objeto, una piedra más dura, con una inclinación de 45 grados. Los animales, por su parte, hacen uso de objetos naturales. Establecen una relación entre el objeto y su función de uso, pero a todas luces es más difícil que utilicen un objeto para construir una herramienta. Como no llegan a utilizar una herramienta para perfeccionar otra herramienta, no trabajan el segundo objeto. Por lo mismo no poseen una tecnología de producción.

En esta asimilación entre objeto y lenguaje, Alessandro Zinna propone hablar de metaobjeto, tal como se habla de metalenguaje. Se refiere, claro está, a esa propiedad tan conocida del lenguaje, que permite entre otras cosas, que sea utilizado para su propio estudio. La tesis de Zinna es entonces que así como se puede hablar de lengua cuando ella puede hablar de sí misma y de su código, también se puede hablar de nivel cultural de los objetos si se llega a concebir un objeto para producir y optimizar las funciones de un segundo objeto. El objeto técnico, más bien la herramienta, sería el resultado de una manipulación gestual, en cambio el objeto tecnológico sería el producto de una manipulación metaobjetual.

La diferencia entre la herramienta y el verdadero objeto técnico fue establecida por Gilbert Simondon al aclarar que la herramienta carece de individualidad propia porque se inserta sobre un miembro de otro organismo individualizado; teniendo como función prolongarlo, reforzarlo, protegerlo, pero no reemplazarlo². En cambio el objeto técnico, “la máquina”, como decía el filósofo francés, posee cierta autonomía, pero relativa. Ésta se puede adaptar, pero no puede cambiar su estructura. No incorpora a su estructura la información que adquiere, pues no posee medio interior. Además no se pueden rebelar como un esclavo; ya que éste conserva una inalienable individualidad. La rebelión implica una transformación de las conductas, un cambio de plan, de fin, y no una simple modificación en la conducta.

Para Zinna es claro que por el camino de la evolución de las metafunciones la sociedad ha alcanzado la automatización y la estandarización: “Las culturas tecnológicamente más avanzadas han estandarizado la producción de máquinas finalizadas en la producción de otras máquinas, en una cascada de objetos con valor metaobjetual”³.

Es a partir de esta idea de los objetos como textos, que el autor podrá decir que se pasa de una lógica de autor-enunciador/ lector enunciatario, a la de programador-enunciador/ usuario-

enunciatario. Se establece una similitud relacional entre el proceso comunicativo dado en la escritura, con el proceso praxeológico dado en la utilización de un dispositivo tecnológico. Es claro que el asunto no carece de interés, pues es cierto que desde el diseño mismo de los objetos se establecen unos criterios para el uso adecuado de los mismos. Estos criterios presuponen una acción comunicativa que dispone sus propias reglas y su propia sintaxis. El usuario es invitado a leer atentamente los manuales de uso, ya que sin este conocimiento, sin esta especie de pacto entre el constructor y el usuario el objeto no alcanza todas sus prestaciones y puede ser estropeado. En los objetos industriales contemporáneos desaparece casi por completo la posibilidad de elucidar su funcionamiento por intuición. La ausencia de perillas en los electrodomésticos digitales, o en los controles remotos caseros, por ejemplo, hace sentir ignorante al usuario. Estos *puntos de intervención*, han pasado de ser mecánicos a ser simples botones. El gesto se vuelve arbitrario, en la medida en que no hay una cadena de causalidad mecánica. Esto significa que no es posible anticipar el resultado que se obtendrá por la presión ejercida sobre uno de estos botones. Zinna nos invita a preguntarnos por la manera de comunicar un gesto para servirnos de un objeto electromecánico o electrónico (la mereología del objeto. La teoría de las relaciones parte-todo).

Continuando con su interpretación semiótica de los objetos, Zinna establece una clasificación a partir de la

² SIMONDON, Gilbert, *El modo de existencia de los objetos técnicos*, Argentina, La Zebra, 2009.

³ SIMONDON, *El modo de existencia*, p. 8.

interfaz-sujeto y de la interfaz-objeto. Primero estarían los objetos con predominio de la interfaz objeto/objeto (valor interobjetual o metaobjetual). Son fundamentalmente aquéllos que establecen conexiones entre objetos, tales como cables, acoples electrónicos, piezas de ajuste, etc. En ellos la comunicación se establece entre los objetos como tales. Luego estarían los objetos con predominio de la interfaz sujeto/objeto. Son los objetos de uso cotidiano: electrodomésticos, vehículos, etc. En ellos el usuario potencia un gesto con la ayuda del objeto. Finalmente encontramos los objetos con predominio de la interfaz sujeto/sujeto. Su peculiaridad radica en el hecho de utilizar órdenes verbales. En ellos predomina el discurso en lugar del gesto. Con estas interfaces se crea la impresión de poder actuar sobre otros sujetos, planteándose el problema de la relación intersubjetiva, según Zinna. También afirma que dichas interfaces son antifenomenológicas, ya que tienen tendencia a desaparecer como instancias de mediación.

Finalmente, el autor expone que la comunicación es central en las interfaces electrónicas. Al superar las condiciones que vinculan la función a la forma estos objetos nos muestran sólo la piel, dejando escondida una parte infraobjetual que desconocemos. Esta reflexión nos recuerda el planteamiento hecho por Ezio Manzini en su libro *Artefactos*, cuando sostiene que en la actualidad no estamos rodeados tanto de objetos como de argumentos. Los objetos electrónicos se han convertido

en superficies de inscripción, pantallas planas en las que se exponen textos e imágenes. Podríamos agregar que esta lógica ha alcanzado su cenit con la llegada de las pantallas *touch screen*, haciendo innecesarios cualquier punto de intervención que se ubique por fuera de la interfaz gráfica. Para Zinna, se puede mostrar que muchas de las dificultades que encontramos frente a los dispositivos de reconocimiento óptico y vocal se deben a esta aparente desaparición del punto de intervención, lo que trae como consecuencia la pérdida de conocimiento del objeto, ya que el botón de una interfaz gráfica no señala ninguna consecuencia mecánica sino solamente un feedback comunicativo. Dificultad que se ha tratado de paliar con la metáfora del “escritorio”, con la intención de guiar al usuario con los mismos gestos proxémicos de su vida cotidiana: el uso de la papelería, de archivo, de las carpetas, etc.

El análisis de Alessandro Zinna muestra el aporte que puede hacer la semiología en la comprensión de los objetos técnicos. En particular en lo que respecta a los aspectos comunicacionales. Investigaciones como esta hacen una contribución clave para el mejoramiento del diseño, la elaboración del proyecto, la ergonomía de los objetos y en general para su utilización. Pero queremos ampliar un poco más esta reflexión concerniente a los objetos técnicos para incluir un aspecto que los instala como agentes partícipes de los procesos culturales, de la memoria, de la historia, hablamos de la transmisión.

2. El problema de la transmisión cultural

El filósofo francés Bernard Stiegler, quien es bastante conocido por sus trabajos acerca de la técnica, escribe un ensayo titulado: *Anamnesis e Hipomnesis* en el que toca el problema de la memoria y el de la transmisión cultural referidas a los objetos técnicos. Ya en otro ensayo: *Leroi-Gourhan, lo inorgánico organizado*, había hablado de la memoria epiflogénica, como aquella que caracteriza a los seres humanos; es la memoria que se exterioriza y que por lo mismo se vuelve humana. Exteriorización que más que ser una vuelta hacia afuera de algo que estaba adentro, consiste más bien en un proceso de retroalimentación entre la técnica y el proceso de hominización. Para ello apela al concepto de transductividad empleado por Simondon; según la cual no son los términos de una relación los que la fundan, sino que es la relación una vez instalada la que define el papel que en ella ocupan los términos. Es “en relación” que se definen los procesos que se salen de la lógica causal. Por tal razón el hombre y la técnica se confundieron en un proceso transductivo en el que la exteriorización de la memoria fue determinante.

Bernard Stiegler, en su ensayo *Anamnesis e Hipomnesis* dirá que la memoria humana es desde el origen exteriorizada, es decir, que es técnica desde sus inicios. Para el filósofo francés la memoria se ha convertido en el

elemento fundamental del desarrollo industrial, y los objetos cotidianos son más y más soportes de memoria objetiva, es decir también formas de conocimiento. El llamado de atención que nos hace el autor se centra en que hoy estas formas tecnológicas de conocimiento engendran a su vez una pérdida del mismo:

Estamos en constante relación con aparatos mnemotecnológicos de todas clases, desde la televisión al teléfono, incluyendo el computador y los sistemas GPS. Hoy, las tecnologías cognitivas, a las que confiamos cada vez mayor parte de nuestra memoria, van haciéndonos perder una también cada vez mayor parte de nuestro conocimiento⁴.

Todo parece indicar que existe el riesgo de que la *hipomnesis*, que es la memoria muerta exterior, termine debilitando a la memoria viva interior, la *mnesis*. Según Stiegler:

Exteriorizamos en equipos mnemotecnológicos contemporáneos cada vez más funciones cognitivas y, correlativamente, perdemos más y más conocimiento que es entonces delegado no sólo a los equipos, sino también a las industrias de servicio que lo pueden poner en red, controlarlo,

⁴ STIEGLER, Bernard, *Anamnesis e Hipomnesis. Platón como el primer pensador de la proletarianización*, Paris, Centre Georges Pompidou, Bochumer Kolloquium Medienwissenschaft Ruhr- Universität Bochum, enero 30 de 2008, trad. Jorge Echavarría Carvajal, julio de 2009, p. 1.

formalizarlo, modelarlo y, tal vez, destruirlo...⁵.

El peligro se encuentra en la apropiación que del conocimiento puedan hacer las llamadas industrias de servicio, que terminarían siendo las grandes depositarias de la información planetaria. Como consecuencia, señala Stiegler, lo humano, entendido como lo humano interior, la memoria epigenética, sería puesto en obsolescencia debido al monopolio de estas industrias.

Mientras que para Zinna la pérdida de los puntos de intervención con la llegada de lo digital producen un desconcierto y una desorientación ante los objetos electrónicos, requiriendo la metáfora del entorno virtual, para Stiegler el problema radica en que, por ejemplo, cuanto más se mejore un automóvil menos sabremos cómo conducirlo. Incluso podríamos agregar que la sensación de estar al volante, exaltada por el cine desde los años 50 como símbolo de rebeldía y libertad, se pierde en los autos de nuestra época: no se escucha el rugido del motor, ni la aceleración vertiginosa cortando el viento, ni la fuerza aplicada sobre la cabrilla al tomar una curva. El auto moderno corre con ayuda de dispositivos electrónicos toda sensación que pueda ser considerada “incómoda” para el conductor. La conducción es suave, limpia, aséptica. Las cajas automáticas de los vehículos de gama alta no son las cajas de montaña de otros días; aunque los autos de gama

media pueden todavía venir equipados con una de ellas, de serie. Esto llevaría a la paradoja de que puede ser más emocionante conducir un auto de precio moderado que uno costoso.

Pero dejando a un lado estas especulaciones, podemos ver que el tema es la pérdida de conocimiento técnico. Casi desde el proyecto se ha pensado en limitar la intervención del conductor para ahorrarle un esfuerzo en el manejo del auto. Este exceso de comodidad puede incluso llegar a ser peligroso, pues estos aparatos llegan a producir un estado tan muelle en el conductor que fácilmente inducen una pérdida de atención con sus catastróficas consecuencias. Los aviones, considerados los objetos técnicos más seguros que existen, exigen una atención constante por parte de los pilotos. Incluso, cuando se activa el piloto automático, hay que estar chequeando constantemente los niveles en el tablero de mando. Y ni qué decir de las reparaciones de los vehículos modernos. Ya ni siquiera vale la pena abrir el capó para chequear alguna falla, pues “no se ve nada”. El motor se encuentra protegido por una carcasa de pasta que no permite su acceso. Vienen equipados con un computador de a bordo que controla las indicaciones en el tablero. Sólo el servicio técnico autorizado puede realmente hacer una reparación adecuada. Esta es una queja de muchos usuarios que prefieren los autos con prevalencia de piezas mecánicas y sistemas de funcionamiento más simples.

⁵ STIEGLER, *Anamnesis e Hipomnesis*, p. 2.

Sin embargo, podríamos decir que todo esto hace parte de la evolución normal de los objetos técnicos, de su proceso de concretización, de la integración entre sus partes. Ellos van adquiriendo una autonomía que los hace más sofisticados y más independientes de la intervención del usuario, a excepción de lo estrictamente funcional. Pero sigue permaneciendo intacto el problema del conocimiento. ¿En manos de quien reposa este saber, específicamente cuando se trata de información que es almacenada y que comienza a circular por las redes electrónicas? Es aquí donde Stiegler señala que el asunto de la hipomnesis es una cuestión política y que se hace necesario un combate por la memoria y por la constitución de un ambiente hipomnésico sustentable. En este sentido el autor afirma que:

...el asunto de la hipomnesis constituye la primera versión de un pensamiento sobre la proletarización, permitiendo que el proletariado sea el actor económico sin conocimiento, ya que no tiene memoria: ella ha pasado a la máquina de reproducción gestual que ya el proletariado no tiene que conocer, sino sólo tiene que servir, haciéndose esclavos una vez más”⁶.

Aparentemente Stiegler estaría anunciando un futuro catastrófico para la memoria colectiva debido al incremento en los procesos de industrialización. Pero en realidad él hace una

acotación bastante aclaratoria a este respecto. La responsabilidad de esta obsolescencia de lo humano no estaría dictada automáticamente por el avance tecnológico, su visión no es catastrofista; su crítica se centra en las llamadas industrias de servicios, en particular en los medios de comunicación tradicionales, señalados como su principal sector:

Hablando de modo general, la economía de servicios, de la que los medios son el sector principal, está del lado contrario, privando a las psiquis individuales de todas las oportunidades de participación en la individuación colectiva, o sea, en la evolución de su entorno de vida: la economía de servicios está basada en el cortocircuito del conocimiento de sus usuarios por vía de la hipomnesis industrial⁷.

Recordemos que la individuación colectiva es un concepto establecido por Gilbert Simondon como el punto culminante de un proceso que comienza con la individuación física, pasa por la individuación biológica, sigue en la individuación psíquica hasta llegar a la individuación colectiva; eso sí, sin que sea necesariamente una secuencia lineal y determinada. Si nos centramos brevemente en las dos últimas individuaciones, podemos decir que el individuo alcanza su plena realización en la individuación colectiva. Hacer parte del colectivo no es sumarse aritméticamente, es compartir lo que él tiene como

⁶ STIEGLER, *Anamnesis e Hipomnesis*, p. 4.

⁷ STIEGLER, *Anamnesis e Hipomnesis*, p. 13.

una reserva, como un potencial, con las reservas y los potenciales que poseen los otros miembros del colectivo. Para Simondon más que una relación interindividual, en lo colectivo se da una relación transindividual. El proceso es transductivo, recurriendo al concepto antes mencionado. El individuo que hace parte de la individuación colectiva aporta una reserva que él porta, que trae, que es de alguna manera su pasado, su haber; pero que muchas veces él mismo desconoce. Y de lo colectivo recibe unos aportes que para él son la esperanza de futuro, su proyección hacia adelante.

Tanto el individuo que se suma al grupo como el grupo que lo acoge tiene expectativas diferentes, buscan aspectos disímiles. Y es en esta disimilitud que se produce algo nuevo, algo que es el resultado de una disparidad. Tal como ocurre en el proceso de visión estereoscópica, estudiado por la psicofisiología de la visión, las imágenes de cada ojo no se suman para producir una tercera imagen; al contrario, a partir de ellas se crea una imagen nueva, una tercera imagen en la corteza visual del cerebro que resume las imágenes que la formaron. Este proceso es netamente transductivo, al igual que el proceso de individuación colectivo que sufre un sujeto que entra a compartir su conocimiento con el de otros sujetos. Anne Sauvagnargues lo explica del siguiente modo:

Cada retina es cubierta por una imagen bidimensional, pero la diferencia de paralaje impide que las dos imágenes coincidan: su asimetría produce, por “dispari-

dad” [*disparation*], la creación de una dimensión nueva. Hace surgir así la visión tridimensional como resolución creadora de la “disparidad” entre las dos retinas, pero esto no reduce la diferencia, que se logra resolver inventando, creando como solución una dimensión nueva. La tridimensionalidad. El volumen visual no se produce por reducción, sino por “disparidad” [*disparation*], de la diferencia inicial

La estructuración objetiva, pero metaestable, de un campo, que Simondon denomina lo “problemático”, contiene una diferencia, un elemento inconexo, un desequilibrio potencial que no es cuestión de eliminar, sino de resolver por disparidad [*disparation*] de un modo creador, produciendo una dimensión nueva que no preexistía al problema; en este caso, la visión en volumen⁸.

Pero si esta información es interrumpida, captada, “cortocircuitada” como dice Stiegler, entonces los individuos alcanzarían, cuando mucho, una forma de relación interindividual, pero nunca transindividual. Es necesario que la reserva de realidad preindividual, según lo define Simondon, tenga la posibilidad de devenir en entornos dispuestos para su concretización. Se requiere que dichos procesos de individuación tengan la posibilidad de producir medios asociados, necesarios para servir

⁸ SAUVAGNARGUES, Anne, *Deleuze. Del animal al arte*, Buenos Aires, Amorrortu, 2006, pp. 29-30.

de soporte, fondo, estructura, al individuo naciente. La disociación que los medios tradicionales inducen en los individuos obturan esta posibilidad. Los esfuerzos que se han hecho por volver la televisión interactiva, por ejemplo, permanecen todavía en un estadio muy precario. El televidente se encuentra en una posición bastante pasiva como para hacer un aporte desde su posición de simple espectador-consumidor. Una llamada telefónica para intervenir en un programa de televisión o un menú para escoger un programa, son variaciones de lo mismo. Incluso, la posibilidad de adelantar o atrasar una emisión o de grabarla tampoco son pasos significativos a la hora de romper la disociación que sufre el televidente.

La salida que plantea Stiegler es la de entender que la Internet se propone como un entorno hipomnésico asociado. Es hipomnésico porque hace parte de los dispositivos epifilogenéticos, es decir que es producto de la técnica y que no hace parte de un soporte de memoria vivo; pero a su vez, es asociada a los entornos técnicos, lo que permite una salida a la época de los entornos disociados. La hipomnesis aquí alcanza un estadio diferente, al estar asociada a un entorno técnico en un proceso de evolución continuo.

Mientras que Zinna habla del paso de autor-enunciador/ lector enunciatarario, a la de programador-enunciador/ usuario-enunciatarario, desde la visión de Stiegler se habla de que los receptores están situados en la posición de emisores. Stiegler propone que las tecnologías

digitales cooperativas puedan ser puestas al servicio de la individuación para recuperar la *individuación colectiva* que es transindividual. Es poner las políticas industriales de la hipomnesis al servicio de la anamnesis. Su propuesta es la de fundar una ecología de los entornos hipomnésicos asociados. Manzini había propuesto una ecología del medio ambiente artificial, con el propósito de incluir desde el proyecto mismo de diseño del artefacto todas las condiciones que permitan su reincorporación en la cadena de producción una vez finalizada su vida útil⁹. Pero también la importancia del cuidado del objeto, tal cual como si fuera un ser vivo; una cultura de la técnica, como diría Simondon.

La propuesta de Stiegler, de poner las tecnologías digitales al servicio de la individuación para recuperar la individuación colectiva, hace eco del libro de Pierre Lévy, *Inteligencia colectiva*. Título que el propio autor define como “el reconocimiento y enriquecimiento mutuo de las personas, y no el culto de comunidades fetichizadas o hipostasiadas”¹⁰. Se trata de encontrar caminos que permitan recuperar las posibilidades de significación para los individuos que se sienten aislados y librados a su suerte. La ausencia de formas de sociabilidad en las sociedades

⁹ MANZINI, Ezio, *Artefactos. Hacia un ecología del medio ambiente artificial*, Madrid, Celeste Ediciones, 1996.

¹⁰ LEVY, Pierre, *Inteligencia colectiva. Por una antropología del ciberespacio*, <http://www.udenar.edu.co/virtual/inteligenciaColectiva.pdf>.

contemporáneas puede encontrar una alternativa en los nuevos medios de información y de comunicación. Esta revaloración de los potenciales de los individuos para crear una inteligencia colectiva no es una sumatoria o una claudicación de las singularidades en beneficio de una ideología, grupo o partido; al contrario, se trata de apropiarse del verdadero sentido de la palabra inteligencia, *inter legere*, trabajar en conjunto con el fin de unir, no sólo ideas, sino también personas con el propósito de construir sociedad. La inteligencia colectiva puede ser pensada en sus implicaciones políticas. En la democracia, por ejemplo, no se trata de elegir a un dirigente para que nos represente y tome las decisiones por nosotros, sino de decidir democráticamente sobre nosotros mismos. La posibilidad de estar conectados en tiempo real permite que los individuos desarrollen un reconocimiento de sí mismos, de manera tal que asuman el poder que antes delegaban en otra persona. Es cambiar las “tecnologías de lo colectivo” tradicionales, enfocadas en lo molar, por las tecnologías de lo colectivo moleculares, enfocadas en la individuación colectiva. Podríamos sintetizar diciendo que las molares funcionan a partir de metarrelatos y diseños preconcebidos, mientras que las moleculares son vivenciales, participativas y se construyen desde abajo. El ciberespacio es para Lévy el lugar en el que estas nuevas posibilidades se abren. De allí el subtítulo del libro: *Por una antropología del ciberespacio*; que señala que a los relatos de los intelectuales, que poseen una altura que opaca

las propias síntesis de los sujetos, que parecen dictados desde una posición teológica, se puede anteponer una antropología que incluya las memorias informáticas, las interfaces interactivas y el ciberespacio en general. El fin de todo este proyecto es la construcción de un saber que constantemente se está actualizando, signado por mediaciones, por una reinención constante de las relaciones humanas, es decir de la política.

3. La individuación

¿Entonces, por qué para Stiegler las tecnologías digitales cooperativas pueden ser puestas al servicio de la recuperación de la individuación colectiva? Para entender esta idea es necesario desarrollar un poco más en extenso el concepto de individuación. La individuación es entendida por Gilbert Simondon como un proceso continuo, permanente, dinámico, en el que se aplica el principio de transindividualidad antes mencionado¹¹. Los individuos no tendrían un origen absoluto que autorizaría hablar de una ontología, más bien serían el resultado de una transformación permanente, de una ontogénesis. Es así como se puede hablar de individuación física, biológica, psíquica y colectiva. Claro está que no se trata de un paso lineal y obligatorio de una individuación a otra. Tampoco son etapas de una serie completa que se desarrollaría de manera lógica. Se pueden tener individuos

¹¹ SIMONDON, *La individuación*, Buenos Aires, La Cebra, 2010.

físicos sin más o individuos biológicos sin más. El individuo psíquico aparece cuando un individuo biológico es capaz de involucrarse él mismo como sujeto en los problemas que está obligado a resolver. Y el individuo colectivo surge como una condición necesaria de la individuación psíquica, pues el individuo solo, intentando resolver su vida, termina sumergido en la angustia. Que no es otra cosa que el intento desesperado por hallar solución, de una vez, a todas las tensiones acumuladas en su interior. El individuo requiere pasar a lo colectivo, pues es a través de los demás que encuentra la vía de salida a estas tensiones. Pero esto no es una vana retórica, ni es la promoción de un comunismo. Lo colectivo cobra pleno sentido en la medida en que es el medio asociado para que se desplieguen las expectativas individuales. Expectativas que no requieren de la conciencia para operar, para reclamar un espacio de significación. Debido a que existen cargas de realidad preindividual, energía potencial que se traducirá en nuevas individuaciones y que incluso son desconocidas por el portador. Por esta razón coinciden autores como Simondon, Stiegler y Lévy. En la valoración del saber de cada individuo, por ejemplo, de su acervo cultural, como ocurre con Lévy, para quien nadie es tan ignorante que no tenga algo que enseñar; o para Stiegler, que considera que la Internet es la posibilidad de escapar al influjo de las industrias de servicio que monopolizan la información, en las que se da la proletarianización de la información por el consumo del sentido sin producción.

Lo que sucede con los llamados medios masivos de comunicación, *mass media*, es que el flujo de información circula en el sentido de *uno para todos* y no de *todos para todos*. Es decir, el funcionamiento es equivalente al de las comunidades en las que el sentido está determinado por un líder ideológico, un pastor, una cabeza pensante; o la misma comunidad se eleva a la categoría de deber ser para todos. Es por esta razón que se dice que son molares y no moleculares. Simondon dirá que en las comunidades la personalidad de un individuo coincide con la personalidad de la comunidad de pertenencia. No puede establecer un límite, marcar una diferencia; debe funcionar orgánicamente en relación al grupo. Y ahí no estamos hablando de colectivo, porque lo que ocurre es exactamente lo contrario. El individuo queda subsumido en el grupo, ya que éste le impone unas pautas preestablecidas que debe seguir. De manera tal que el aporte se traduce en obediencia y la obediencia conduce a la repetición. Las variaciones realmente son ínfimas, quedando disimuladas y opacadas por el sentir común. Ya el sociólogo alemán, Ferdinand Tönnies, había establecido en el siglo XIX la diferencia entre comunidad y sociedad. Señalando que la comunidad es orgánica, cerrada, excluyente, que obedece a unos mismos parámetros de funcionamiento, haciendo prevalecer los intereses del grupo por encima de los intereses individuales. Por tal motivo, la comunidad se rige por la moral, por los cánones establecidos, por la afectividad y la tradición. En cambio la sociedad es

abierta, tolerante e incluyente, valora económicamente la fuerza de trabajo de cada individuo, su propia determinación, al tiempo que crea competencia y fomenta el individualismo. Pero es difícil establecer las fronteras de ambos modelos sociales; ya que hay porosidades e intersticios entre ambas; en particular en las ciudades emergentes, en las que debido al desplazamiento poblacional hacia los centros urbanos se crean comunidades al interior de los mismos, importadas desde los núcleos originarios.

Es por esta razón que el ciberespacio abre la posibilidad real a una producción colectiva del conocimiento (inteligencia colectiva), a una participación política real y directa de los ciudadanos, convertidos en cibernautas, internautas, tecnopolitas, ecopolitas (ciberpolítica). De manera que no es exacto referirse a la Internet como un medio de comunicación, en el sentido de los medios masivos de comunicación. Y por el mismo hecho no se le pueden aplicar las mismas políticas, controles y regulaciones, que se aplican a dichos medios. La diferencia entre los entornos hipomnésicos disociados y los entornos hipomnésicos asociados indica el impacto que tiene para el individuo a nivel colectivo su grado de participación en uno o en otro entorno.

El comentario que hace Stiegler, según el cual a medida que un vehículo es más sofisticado menos sabemos operarlo podría, en principio, ser aplicado a toda la tecnología actual; ya que en realidad, sólo conocemos de los nue-

vos dispositivos lo que sus interfaces nos muestran. Como el objeto como tal “desaparece”, en aras de su valor comunicativo, (recordemos la metáfora del escritorio en los ordenadores, mencionada por Zinna), entonces habría una memoria correspondiente al saber sobre el objeto mismo que estaría vedada para todos. Sin embargo, esto no es exactamente lo que ocurre. Como ya lo vimos, la preocupación de Stiegler se centra en el peligro que representa la monopolización de la información por parte de ciertas industrias, pero en ningún momento en la idea de que la información y las posibilidades de conocimiento potenciales vayan a disminuir con la utilización de las nuevas tecnologías de la información. Al contrario, es su caudal y su circulación lo que permite hacer este llamado de atención. La Internet permite el intercambio directo de información y de conocimiento de los ciudadanos en tiempo real, generando transformaciones en la vida de los sujetos que de otra manera no se podrían lograr. Estar conectado, estar en red, pertenecer a una red enlazada por el ciberespacio es hacer inmanente lo que antaño se veía como trascendente. Javier Echeverría describe el tercer entorno como un entorno telemático, en el que las relaciones virtuales tienen un impacto completamente real en la vida de los individuos; en el que las técnicas permiten también operar modificaciones a distancia, no sólo a nivel material, sino también a nivel de las subjetividades¹². Aparte de un entorno

¹² ECHEVERRÍA, Javier, *Teletecnologías, espacios de*

rural y urbano, habitamos también este entorno telemático, que por su carácter virtual y distal no es menos real que los dos primeros. Tal vez ya no sea tan fácil como antes reparar el motor de un vehículo o ensamblar un computador con el sistema “hágalo usted mismo”; pero sí podemos encontrar personas dispuestas a compartir todo el conocimiento que poseen para orientarnos a través de blogs, chats, comunidades virtuales, redes sociales, etc. Entonces lo que podría ser visto como un aumento de la ignorancia, se convierte en una fuente de conocimiento. La posibilidad de acceder a Internet desde lugares apartados de los grandes centros urbanos, hace que la red sea un vehículo de individuación colectiva para estos sujetos. Sabemos que, por ejemplo, no son pocas las personas que encuentran pareja por Internet y reorientan completamente su vida por este hecho. También el ciberespacio se ha convertido en un factor dinamizador de una toma de conciencia acerca de la importancia de compartir la información. Ante la amenaza de la especulación de algunas empresas, surgen manifestaciones de todos lados para fomentar el intercambio de datos y las asesorías gratuitas.

Si se crea un entorno hipomnésico asociado es porque la memoria colectiva, la memoria epifilogenética, no es acaparada y vuelta mercancía, sino que se mantiene viva por los grupos interesados, hay una especie de coproducción

permanente entre la anamnesis y la hipomnesis. Esto es verdaderamente lo que permite desbloquear la individuación colectiva; atrancada por la pérdida del ágora tradicional y de los intercambios proximales en las metrópolis modernas. La coproducción se refiere a que el mismo entorno va siendo modificado por los usuarios y los usuarios experimentan procesos de individuación al estar en relación. La actualización de software, por poner un ejemplo, lleva a que el programa de base, diseñado por ingenieros, sufra cambios debido a los comentarios y a las sugerencias de los usuarios. Cambios que, a su vez, se traducen en modificaciones sofisticadas en la manera de interactuar con los dispositivos tecnológicos, en la manera de hacer ciertas tareas, en la percepción que tenemos del mundo, en las interfaces que mejor aceptamos y elegimos. Al tiempo que hacemos evolucionar los sistemas tecnológicos, estos nos hacen evolucionar a nosotros en un proceso de individuación.

4. Debray y los tiempos mezclados

Para Régis Debray, el padre de la mediología, no existen máquinas de transmitir, sólo existen máquinas para comunicar. Esta sentencia lapidaria, planteada en su libro *Introducción a la mediología*, esboza un punto de vista que es piedra angular de esta disciplina¹³. Los objetos técnicos vehiculan una

interacción y de valores, Teorema, XVII (3) 1998, edición electrónica, agosto de 2000, Sala de lectura, OEI. <http://www.oei.es/salactsi/teorema01.pdf>

¹³ DEBRAY, Régis, *Introducción a la mediología*, Barcelona, Paidós, 2001.

memoria pero no la propulsan, no son el motor de la misma. Según Debray, se requiere de la participación de dos elementos indispensables para que se dé la transmisión cultural. De un lado, la materia organizada (M.O.); término que hace alusión a lo que Stigler llama: “lo inorgánico organizado”; que no es otra cosa que la técnica misma exteriorizada en objetos, herramientas, máquinas. Es organizado porque Leroi-Gourhan había mostrado que existe una evolución de los objetos técnicos; que se puede establecer en ellos familias, líneas, etc. Y, de otro lado, la organización materializada (O.M.), consiste en el verdadero dinamizador de la memoria, toda vez que son los grupos humanos los encargados de hacer pasar el “mensaje”. Debray recurre bastante a la historia del cristianismo para mostrar que si no hubiese sido por las comunidades religiosas el mensaje de Cristo habría desaparecido con el tiempo. Con los meros depósitos de la memoria no se logra la transmisión; en este error se incurre cuando se piensa que basta con disponer de bibliotecas para que la gente lea. Sin embargo, es indiscutible que su existencia sea una condición de posibilidad para que las personas accedan al universo de la lectura. Aparte de estos lugares de la memoria, se requiere la participación de grupos humanos que establezcan el vínculo entre ellos y los sujetos; que actúen como mediadores, como moduladores, como activadores de los procesos de transmisión. Es por esta razón que para Debray la transmisión tiene un horizonte histórico, siendo diacrónica; en cambio la comunicación

tiene un horizonte sociológico, siendo sincrónica. Existiría una frontera completamente discernible entre ambas. La comunicación sería la posibilidad de atravesar el espacio, uniendo un aquí con una allá. En este sentido acorta las distancias, pero no hay garantía de permanencia en el tiempo. En cambio la transmisión es el mecanismo que permite atravesar el tiempo, uniendo un antes con un después; enlaza a los sujetos que han existido en generaciones distintas. Debray es enfático al señalar que la comunicación es una condición necesaria pero no suficiente para que se dé el proceso de transmisión. Es así como sin la promulgación del evangelio por parte de los apóstoles de la iglesia, el mensaje de Cristo tampoco habría sobrevivido dos mil años.

En su libro, *Introducción a la mediología*, lo que se entiende es que los objetos técnicos por sí mismos no tendrían la capacidad de inducir ningún proceso de transformación en los sujetos como para indicar que aquéllos también puede ser agentes de cambio. En el caso de las máquinas de comunicar, su función es la de servir de vehículo a una información, pero ellas por sí solas no dirían nada. Son un puente entre los sujetos, pero el contenido que transportan no sería distinto al puramente lingüístico. En un texto posterior, *Transmitir*, el autor explica mejor el lugar que le otorga a la técnica en este proceso, al afirmar que:

El transporte transforma; lo transportado es remodelado, metafórico, metabolizado por su tránsito (el destinatario recibe otra carta

que la que el remitente deslizó en el buzón). *Tradutore, traditore*. Así como heredar no es recibir (sino seleccionar, reactivar, refundir), transmitir no es transferir (una cosa de un punto a otro). Es reinventar, por lo tanto alterar. ¿Por qué? Porque la información transmitida no es independiente de su doble “medium”, técnico, orgánico, y menos aún del segundo que del primero. En lo cual el término soporte, que postula una relación de exterioridad entre la cosa llevada y aquello sobre lo que se posa (la sopera y la mesa), se revela muy inapropiado. La transmisión de un contenido de sentido lo incorpora de hecho a su vehículo, el cual lo somete a su ley. El carácter sustancial de la mediación es el que hace representar la transmisión como transustanciación, transmutación dinámica y no reproducción mecánica que agrega tanto como quita¹⁴.

Si bien esta cita es mucho más aclaratoria, pues se muestra que, en efecto, tanto lo que se transporta como el vehículo se transforman mutuamente durante el tránsito, se sigue planteando el problema en términos de la relación que se establece entre una información y el “medium” que se emplea para pasarla. Si el mensaje termina alterado, modificado, transmutado, es porque el vehículo empleado lo altera al someterlo a sus condiciones; que son a

su vez las que permiten el tránsito de la información. En síntesis la idea de Debray en este pasaje es que el hecho de que la información tenga que someter a las condiciones técnicas u orgánicas del “medium”, indica que éste no es simplemente un soporte que pasa los datos de un lado a otro; sino que ante todo introduce variaciones, rectifica, altera, transmuta.

Pero los “mediums” no sólo existen a partir del momento en que son solicitados para que transmitan contenidos de sentido; si se puede recurrir a ellos es porque ya se ha dado una operación que los dispone para una función. Hay una operación de individuación previa, que de algún modo determina las posibilidades preformativas de un dispositivo tecnológico dispuesto, digamos, para la comunicación. En el objeto se cristaliza el deseo y las posibilidades creativas de todo un conjunto de actores: de un inventor, de un ingeniero, de una empresa, de un estadio de la evolución técnica, de los imaginarios de una época, de la retroalimentación con los usuarios, etc. Es en este sentido, entonces, que decimos que el objeto técnico es portador de una carga de sentido que es intrínseca a él mismo y que sería su objeto propio de transmisión¹⁵.

¹⁴ DEBRAY, *Transmitir*, Buenos Aires, Manantial, 1997.

¹⁵ Esto no significa que los objetos se mantengan inalterados y completamente solidarios de los intereses establecidos desde el programa. Como todo objeto cultural, el objeto técnico está sometido a las interpretaciones y las alteraciones. Mario Sei lo expresa del siguiente modo: “Memorizada en cualquier objeto técnico, incluso los más simples, hay una secuencia operativa de actos que es reactivada y reiterada en cada nuevo uso. El uso de un objeto

Mario Sei, al respecto de Stiegler expresa el papel que juegan los objetos técnicos como concretizadores del sentido y como agentes de la individuación, de la siguiente manera:

“La técnica y la tecnología, en su calidad de concretizaciones del sentido y depósitos de rastros extra-orgánicos de la memoria, ¿no deben ser considerados, más que simples objetos o instrumentos orientados a un determinado fin, aquello que efectivamente abre originalmente esta estructura apriorística, retroalimentada, del pensamiento y por tanto la condición para toda forma de objetivación y, en consecuencia, de individuación?”¹⁶.

El objeto no comunica directamente estos contenidos propios, pues ellos están en el diseño, tanto interior como exterior. Además no son exactamente traducibles en palabras; porque incluso hay emociones, sentimientos y tensiones que están concentrados en él. El objeto es un “inductor de individuación”, puesto que al ser un individuo técnico producto del ingenio y de la invención, contiene “gérmenes de realidad prein-

dividual”, con la fuerza suficiente para activar nuevas dinámicas en los seres humanos.

Con lo cual entendemos que si el objeto impone su ley, por la manera en que debemos obtener sus prestaciones, entonces determina, dirige, afecta la manera que tenemos de orientarnos en el mundo. Para poner un ejemplo, digamos que la pérdida de las perillas en los artículos electrodomésticos, con la llegada de las pantallas digitales, exige un cambio en la ergonomía que desplegamos cotidianamente para ejercer ciertas tareas. Muchas personas se sintieron desorientadas con la llegada del control remoto para los televisores, pues los primeros venían equipados con una perilla para cambiar los canales. La forma de escuchar música cambió radicalmente con los dispositivos portátiles móviles: ipod, mp3, teléfonos celulares, etc. Algunas personas se vieron tan afectadas por este “salto cuántico”, que quedaron literalmente excluidas de la posibilidad de gestionar su propio entretenimiento en casa. Pero al mismo tiempo, cuántos no han hallado en las nuevas interfaces gráficas la posibilidad de entrar en contacto con otros seres humanos y de resolver limitaciones físicas para la comunicación. Como ocurre con los programas de reconocimiento vocal, que permiten escribir sin utilizar el teclado; o los que leen en voz alta, bastante útiles para aquellos que tienen problemas de visión; o los más recientes traductores simultáneos, que le permiten a alguien escribir en su

significa la repetición de los actos mentales y gestuales programados en el objeto mismo, pero precisamente porque el programa es exterior al cuerpo el individuo puede generar, al azar o intencionalmente, una diferencia”, pp. 342-343, SEI, Mario. “Técnica, memoria e individuación: la perspectiva de Bernard Stiegler”, *Logos. Anales del Seminario de Metafísica*, 37, Madrid, Universidad Complutense de Madrid, 2004, pp. 337-363, <http://revistas.ucm.es/fsl/15756866/articulos/ASEM0404110337A.pdf>

¹⁶ SEI, “Técnica, memoria e individuación”, p. 338.

propia lengua y ser leído en la lengua de destino de su interlocutor¹⁷.

Simondon plantea que la técnica es la capacidad mental de resolver problemas planteados por el medio en forma de estructura. Y que el dinamismo que manifiestan los objetos técnicos es un reflejo del dinamismo mental. Si el objeto funciona es porque el cerebro pudo funcionar de igual manera anticipando el funcionamiento total del objeto. Por este hecho, dice que la verdadera analogía entre los seres humanos y los objetos es isodinámica y no isomórfica. Si la técnica es la posibilidad de resolver problemas planteados por el medio, entonces el objeto técnico puede ser considerado como un individuo técnico que condensa una parte de las fuerzas y de la energía que lo han originado; que han sido transferidas a él en el proceso creativo, y que todavía pueden activar nuevos devenires. A esta reserva Simondon la llama: “gérmenes de realidad preindividual”.

Por este camino el objeto técnico deja de ser visto simplemente desde su función utilitaria, para pasar a ser considerado como una expresión de lo humano, que contiene de lo humano en sí mismo. Para los historiadores de

la técnica, entrar en relación con las antiguas técnicas de caza, de labranza, de transporte, de guerra, es constatar los empleos del cuerpo necesarios para hacer funcionar una herramienta o un artefacto; la dificultad o la facilidad; las costumbres que autorizaban ciertas posiciones corporales y negaban otras; la fuerza necesaria para activar un dispositivo; los materiales utilizados, su durabilidad, etc. Por el hecho de tener un proceso evolutivo, que autoriza hablar de una filogénesis en ellos, los objetos técnicos son reveladores de una época, tal y como son los fósiles para la paleontología. La plasticidad en el diseño industrial permite, incluso, que a través de muchas piezas que ya son de colección, se pueda identificar una época, un estilo, una tendencia, como ocurre con los puestos de radio o receptores, que durante el siglo XX han acompañado a las vanguardias, a la moda y hasta a las ideologías políticas: se encuentran radios art nouveau, art déco, el radio para el pueblo del nazismo, radios pop art, etc. Hasta un radio fue “empacado” en una lata Campbell’s¹⁸.

Los materiales también son un indicador de la época de construcción de un aparato. Siguiendo con los radios, podemos hablar de la madera en los más antiguos; de la bakelita, la primera sustancia plástica sintética; de la Ca-

¹⁷ El sitio web worldjumper.net permite a los usuarios contar con un foro multicultural, en el que un traductor simultáneo a 10 lenguas permite que alguien escriba en su propia lengua y el receptor del mensaje lo lea traducido. Al respecto, consultar el artículo publicado en el periódico *El Colombiano*, edición del domingo 25 de julio de 2010, sección 16b, Vida: “Hable en español, ellos entenderán en japonés”.

¹⁸ La imagen de la radio Campbell’s aparece en la página web: <http://popsop.com/26663>. Es de anotar que en Colombia también circularon radios de publicidad de algunas empresas, tales como Coca Cola, o la Compañía Nacional de Chocolates, con su radio Chocolista.

talina, una resina que posee un brillo permanente y puede servir para imitar texturas como la del mármol; del plástico moderno, del vidrio, y de cualquier infinidad de materiales ocurrentes. Un experto también sabrá que la grabadora Sony TC50 fue empleada por la NASA a finales de los 60 en la misión espacial Apolo 7, debido a su excelente calidad; y no desconocerá que la semejanza de diseño entre el primer radio transistor fabricado en 1954, el Regency TR1 y el Ipod clásico, no es una coincidencia.

Ahora bien, si las formas y los materiales permiten la “datación” de un objeto, su relación con una época, un estilo o una ideología, es claro que los nuevos dispositivos de la información y de la comunicación se han vuelto transhistóricos¹⁹. Porque más allá de que den indicios de su genealogía gracias a su forma, ellos tienen la posibilidad de resumir la existencia de todos los objetos. Mientras que una cámara fotográfica, un reloj de pulsera, un radio, un teléfono, dan cuenta de su evolución, de su proceso de concretización, la informática ha hecho que los computadores se erijan

en el objeto de todos los objetos, en el metaobjeto por excelencia; que puede dar cuenta de todos los aspectos involucrados en un objeto: su historia, su evolución, su manejo, sus prestaciones, los cuidados que exige, e incluso, que sean determinantes en la fabricación de otros objetos. Incluso, la posibilidad de programación que brinda facilita ciertas tareas repetitivas y permite otras de precisión que la mano del ser humano no puede realizar.

Entonces la conclusión provisional es la siguiente: mientras que la transmisión exigió durante la mayor parte de la historia de la humanidad un proceso lento, de larga duración, que exigía una sedimentación de la información en comunidades, grupos humanos, sectas, logias, instituciones; y la comunicación se pensaba como algo inmediato y directo, que podía permanecer o desaparecer como había surgido; hoy asistimos a un encuentro entre la comunicación y la transmisión. La puesta en red de la información planetaria, la globalización en la que se inserta, hacen que no sea tan fácil establecer la diferencia entre ambas. El acelerado consumo de datos, la sincronía en la que circula todo el conocimiento, ha creado un flujo constante entre el pasado, el presente y el futuro. Las interfaces gráficas, los entornos virtuales, la realidad aumentada, ofrecen la posibilidad de una exposición a voluntad, a objetos pretéritos o prototípicos, y a la carga de sentido humano que ellos portan. La transmisión aquí no es sólo de contenidos lingüísticos, sino de sensaciones, emociones y sentimientos.

¹⁹ Incluso puede decirse del objeto técnico que es transhistórico porque posee la capacidad de vincular el pasado, el presente y el futuro. Mario Sei en el texto ya mencionado lo expresa así: “Autónomo respecto de su productor, el soporte técnico es, para el individuo que lo recibe en herencia, algo que llega del pasado y que existe antes que él, pero que, al mismo tiempo, estructura y proyecta su experiencia futura. El instrumento, la prótesis del cuerpo, tiene la característica de estar siempre: 1) *puesta delante*, lo que significa espacialización, 2) *puesta por adelantado (está ya ahí, pasado)* y 3) *anticipación (previsión)*, lo que significa temporalización”, Sei, “Técnica, memoria e individuación”, p. 343.

La brecha entre comunicación y transmisión se acorta; pues la individuación colectiva no sólo es impulsada por los seres humanos, en los grupos sociales, ya que las máquinas informáticas son los nuevos médiums inductores de dichos procesos.

La posibilidad de habitar tiempos mezclados, que se abre con el ciberespacio, cambia la perspectiva de las preocupaciones con respecto a la conservación de la memoria de los pueblos. La red permite que una memoria inorgánica, que por ella circula, genere procesos de individuación colectiva, se actualice, se revise y se transforme constantemente. Son los entornos hipomnésicos asociados, de los que habla Stiegler.

5. Interfaces y sociedad

Las instituciones de educación consideran erróneamente que los jóvenes de hoy en día no leen lo suficiente y que se encuentran en una condición casi de analfabetismo. En realidad esta preocupación responde a un enfoque molar de la situación. Lo que no quieren los jóvenes es que les digan qué tienen que leer y cómo deben hacerlo. Los vínculos moleculares que ellos establecen facilitan la elección y el acceso a nuevas formas de lectura. Más adecuados a las nuevas interfaces, los jóvenes ven menos inconveniente en leer directamente en pantalla o en recurrir a dispositivos móviles dotados de pantallas táctiles. La reactivación de los libros digitales, los llamados *e-book*, con la salida al mercado del dispositivo Ipad de apple, entre otros, muestra que todo un sis-

tema tecnológico es propicio para la implementación de este tipo de lectura. Invento que no es nada nuevo, pero que en sus orígenes se vio enfrentado a la baja capacidad de almacenamiento, a unas pantallas de más baja calidad y a un público objetivo no convencido del todo de sus beneficios. Así como la fabricación de los autos eléctricos se reactivó con la invención de las baterías recargables de larga duración, nuevas tecnologías y por los altos costos de los combustibles fósiles; la reaparición en el mercado de los dispositivos llamados *e-reader* se debe al mejoramiento de las pantallas, a los discos duros de mayor capacidad y menor tamaño, y a los costos comparativamente más bajos de las descargas *on line* con respecto al libro de papel.

Lo que cambia hoy en día es el concepto mismo de transmisión, que se centraba fundamentalmente en el paso, en el relevo de una generación a otra, de todo un acervo de conocimientos acumulados por un grupo social. Había una idea de trascendencia implícita en este proceso, que asumía unas temporalidades más lentas, más pausadas, más depuradas. Mucha de la riqueza cultural estaba sostenida sólo por la memoria viva, epigenética. Al morir, muchos individuos se llevaban consigo su sabiduría, en el caso de que ésta no hubiese logrado trascender a una nueva generación. Aunque este fenómeno sigue ocurriendo, como es el caso de la desaparición de lenguas habladas por comunidades minoritarias, ellas mismas al borde de la extinción,

o prácticamente extintas, las nuevas tecnologías de la información hacen que todo el conocimiento disponible en la red sea inmanente.

Las nuevas tecnologías de la información modifican las sociedades y, por ende, las formas de transmisión cultural. Germán Rey, en su artículo: “*La interactividad en la cultura digital*”, muestra que las sociedades atraviesan por un proceso de globalización debido a la velocidad de la información circulante; hecho que facilita el contacto entre las culturas, siendo un fenómeno que se daba en menor medida antes de la llegada de las tecnologías de la información y de la comunicación. También señala el autor que, a la par de la evolución de las tecnologías de la comunicación, se da una evolución cognitiva, social y cultural en las sociedades. Siguiendo a autores tales como Pierre Lévy, Régis Debray y M. Poster, comenta que:

Las tecnologías son mediadoras de la percepción del mundo, no sólo en el nivel empírico (datos, archivos) sino en un plano trascendental, en cuanto condiciones de posibilidad de nuestro conocimiento. Conocer hoy es posible a través de las nuevas tecnologías de la comunicación, un conocer diferente, que sigue otros caminos, otros procedimientos de constitución. Pero también las nuevas tecnologías de la comunicación inauguran otras formas de expresión, es decir, otros modos de comunicarnos. Estas modalidades de expresión aluden tanto a otros lenguajes –como

ya hemos visto, como a otras operaciones de intervención. Y también posibilitan la inmersión, en otras perspectivas, de mundos conocidos y desconocidos. El ciberespacio –donde se produce la interactividad que estamos describiendo – es un espacio dinámico de subjetividad colectivo, no controlado por ninguna institución central. Lugar donde los centros se multiplican y que no puede obedecer a la figura centralizada del panóptico. Es un sistema de sistemas y también un sistema de caos. Paisaje fluido, turbulento, fractal y que expresa la diversidad de lo humano²⁰.

Un impacto grande en el cambio en los procesos de transmisión surge del hecho de que en la actualidad el transporte de la información puede prescindir de los soportes materiales, tales como el papel y los cables. Pablo Rodríguez lo explica de la siguiente manera: “Se trata de un proceso de progresiva “inmaterialización”, si se asume como materia el estado sólido: se ha pasado del transporte físico del soporte (papel) al carácter físico del soporte que transmite energía (telégrafo, teléfono) y de allí a la transmisión de energía (la luz) sin soporte físico”²¹. Los efectos políticos de esta transformación son muy

²⁰ REY, Germán, “*La interactividad en la cultura digital*”, <http://www.iglesiaeinformatica.org/4-4-Conf%20German%20Rey.pdf>

²¹ RODRÍGUEZ, Pablo Esteban, “*El a priori histórico de las sociedades de control. Por qué la información nació en el siglo XVIII*”, <http://www.redcomunicacion.org/memorias/pdf/2006rorodriguez.pdf>

importantes. Rodríguez recuerda en el texto citado que fue el filósofo francés, Gabriel Tarde, quien mostró que las tecnologías de “acción a distancia” modifican la organización social, así como antaño lo hacía la opinión pública. Las nuevas tecnologías imponen una subordinación del espacio al tiempo y una liberación del transporte de los signos que autorizan el paso de una sociedad disciplinaria (Foucault) a una sociedad de control (Deleuze). De igual manera trae a colación una cita de Maurizio Lazzarato en la que el filósofo italiano explica la idea de Tarde:

La subordinación del espacio al tiempo define un bloque espacio-temporal que se encarna, según Tarde, en las tecnologías de la velocidad, de la transmisión, del contagio y de la propagación a distancia. Mientras las tecnologías disciplinarias se estructuran fundamentalmente en el espacio, las técnicas de control y de constitución de los públicos ponen en primer plano el tiempo y sus virtualidades. El público se constituye a través de su presencia en el tiempo²².

Finalmente, el autor plantea que la relación que se establece entre el hombre y sus instrumentos ya no es de instrumentalidad, porque la información permite la indistinción entre ambos.

²² LAZZARATO, *Políticas del acontecimiento*, Buenos Aires, Tinta Limón, 2006, p. 92, citado en: RODRÍGUEZ, Pablo Esteban, “*El a priori histórico de las sociedades de control. Por qué la información nació en el siglo XVIII*”, <http://www.redcomunicacion.org/memorias/pdf/2006rorodriguez.pdf>

Tanto los hombres como las máquinas serían distintos modos de expresión de la información procesada (el cerebro, la computadora, la dotación genética, etc). De esta manera los signos alcanzaron una independencia en la modernidad. Se buscaba, dice el autor, que los signos fueran tan transmisibles que tuvieran una entidad propia, sin la dirección del hombre:

Pero en el mundo de la información, es el hombre mismo el que pasa a ser transmisible, el que pasa a ser signo, pero se trata de una transmisión que no inició nadie y de un signo ausente de referencia, ni para afirmarla ni para negarla: de allí la fantasía cibernética de “telegrafiar a un ser humano”. Los medios de comunicación son, en sentido estricto, medios de instalación de mundos²³.

Retomando nuestro planteamiento de los tiempos mezclados y de los cambios en la transmisión, digamos que la separación tan tajante que hace Debray entre comunicación (sincrónica) y transmisión (diacrónica), pierde validez en la contemporaneidad; en particular debido a la desterritorialización que ocurre con la llegada del ciberespacio, y a la alteración en la percepción del tiempo que propician los entornos telemáticos. Sobre esta distinción, María Elena Giraldo tiene el siguiente punto de vista:

²³ LAZZARATO, *Políticas del acontecimiento*, p. 16.

Información y comunicación (Shannon), lenguaje y código (Jakobson) son una misma cosa para Debray, de allí ese primer rasgo distintivo: mientras la transmisión se ocupa de lo material (que es lo que la hace perenne a través de la herencia), la comunicación es un asunto de lo inmaterial, de lo efímero. Por tanto la transmisión es diacrónica, adquiere sentido en el tiempo, en las prolongaciones y la comunicación es sincrónica (el mensaje es efímero), exigiendo una necesaria coincidencia espacial entre el binomio emisor/receptor. De allí que el ruido en una comunicación descansa en la distorsión física de una señal, en tanto es inintencional, mientras en la transmisión descansa en el conflicto, en tanto no hay transmisión sin intención. Es el último rasgo característico: una transmisión exige una operación polémica y estratégica que la circunscribe en el terreno de lo *político*²⁴.

Para la autora, los análisis de Debray en el libro *Transmitir*, se quedan en la teoría matemática de la comunicación de Shannon, haciendo que sus posteriores análisis acerca del ruido, el mensaje y la información permanezcan en el terreno de un estructuralismo ortodoxo. Un poco más adelante señala que los “ayudamemorias”, que constituyen el

material de la transmisión en Debray, definidos como personas, máquinas, ritos, contraseñas e imágenes fijas, vehículos, muestran que “hay una circunscripción inexacta al soporte, al tecnofacto, que excluye deliberadamente los medios masivos (cine, radio, televisión, prensa escrita, los libros), que por su proceso de codificación/decodificación de señales, los limita al mundo inmaterial y efímero de la comunicación, en el sentido de la teoría matemática”²⁵. Al final del artículo, Giraldo plantea que es necesario entender que no sólo la acumulación de capital simbólico resuelve el problema del conocimiento; que esta acumulación no debe ser pensada como un fin en sí mismo, que es necesario que las lógicas de producción reconozcan la acción de los sujetos como productores de sentido en tanto generan espacios y momentos para la interacción:

Para esto es necesario trascender el código, recuperar el contexto y la función referencial de la comunicación y de allí desentrañar su valor de uso. Esto es, reconocer, lo que Michel de Certeau destacó hace veinte años: la importancia de la mediación y de la interacción en la construcción colectiva del objeto técnico y la formación de su uso social; reconocer que a una producción racionalizada, le sigue otra producción²⁶.

De manera que esta producción racionalizada a la que le sigue otra

²⁴ GIRALDO, María Elena, *Transmitir. Acercamiento crítico al texto de Régis Debray*, Medellín, Universidad Pontificia Bolivariana, Facultad de Educación, 2003, pp. 1-2, <http://eav.upb.edu.co/banco/files/transmitir.pdf>

²⁵ GIRALDO, *Transmitir*, p. 2.

²⁶ GIRALDO, *Transmitir*, p. 7.

producción, muestra que los procesos de transmisión no se pueden desligar de los procesos de comunicación, ni de los objetos técnicos que están involucrados en la operación.

La transmisión cultural es un fenómeno que involucra a varios actores: a los sujetos, en aquello que los presentifica como sujetos; es decir en lo que son, pero también en sus potenciales, en lo que todavía no son; involucra a los objetos técnicos como portadores de una reserva de realidad preindividual, de eso que los sujetos han depositado en ellos, de manera conciente o inconsciente y que posee la fuerza suficiente para generar nuevas individuaciones en los demás sujetos; a los medios empleados para comunicar, sin reducir estos medios a los llamados *mass media*. Podemos reiterar, entonces, que con el auge del ciberespacio la frontera entre comunicación y transmisión se ha hecho indiscernible. Habida cuenta de que no es sólo el signo lingüístico el que es transportado, incluso si éste es modificado en el transporte; pues con los nuevos medios de información, en especial con las interfaces gráficas, la imagen ha cobrado un lugar preponderante.

De allí que las interfaces, en la posibilidad que brindan de comunicar a través de imágenes, sean tan importantes en la actualidad. Debido a que la palabra interface puede entenderse de muchas maneras diferentes, Carlos Scolari en su libro *Hacer clic*, prefiere mejor hablar

de metáforas de la interfaz²⁷. Para ello establece una clasificación en cuatro metáforas: a) la metáfora conversacional. En la que se establece un diálogo entre el la persona y el computador. b) La metáfora instrumental. Con la aparición de las interfaces gráficas, *user-friendly*, se popularizó la metáfora del “escritorio”, antes mencionada, en la que los usuarios tienen la impresión de manipular directamente objetos del mundo cotidiano. c) La metáfora superficial. Que considera la interface como una superficie osmótica que regula el intercambio entre el hombre y el computador. d) La metáfora espacial. Es la interface pensada como entorno, medio o espacio en donde toman lugar las interacciones entre el usuario y el computador, concretadas en acciones específicas.

Existen otras interfaces, llamadas enactivas, que permiten la manipulación de la información en tiempo real. Debido a que el criterio reinante en muchos sectores es el de la actualización de la información, es una ventaja comparativa poder disponer de ella sin necesidad de tener que esperar publicaciones periódicas en papel o en otro formato. Juan Ignacio Vicentin, citando a Scolari, comenta que:

Como ya se ha visto, etimológicamente enactuar “significa tanto representar como actuar o, en otras palabras, ver y hacer al mismo tiempo”. Como afirma

²⁷ SCOLARI, Carlos, *Hacer clic*, Barcelona, Gedisa, 2004, p. 44.

el mismo Scolari, la principal característica de “los dispositivos enactivos de visualización de la información es la integración de representaciones dinámicas y acciones dentro del mismo ambiente²⁸.

Esta posibilidad de retroalimentar la fuente de información con datos de primera mano por parte de los usuarios, es otro factor que determina que los procesos que ocurren a partir de virtualizaciones puntuales puedan ser actualizados permanentemente en línea. La simultaneidad que se establece de este modo también afecta la transmisión cultural, en la medida en que ocurre más rápidamente la renovación que la sedimentación del saber. Dicho de otra manera, tanto la comunicación como la transmisión son fenómenos simultáneos en el ciberespacio. Arturo Escobar, en su artículo “*Bienvenidos a Cyberia. Notas para una antropología de la cibercultura*”, al hablar del fenómeno de la transición hacia una sociedad post-escritural debido a la tecnologías de la información hace la siguiente aclaración al respecto:

Nuevas formas de pensamiento determinadas por las necesidades operacionales de información y computación estarían siendo instituidas. El tiempo no sería más

una concepción circular (como ocurre en la oralidad), ni lineal (como ocurre en las sociedades históricas que utilizan la escritura), sería puntual. El tiempo puntual y la aceleración de la información traería consigo que el conocimiento no sea fijado, como en la escritura, pero sí evolucionado, como en un sistema experto (Lévy, 1991)²⁹.

El conocimiento sería constantemente “actualizado”, para emplear la expresión de Pierre Lévy en su libro *¿Qué es lo virtual?*³⁰. Texto en el que el autor explica que, la virtualización, lejos de ser un fenómeno reciente, es el proceso que ha acompañado a la humanidad en su evolución. Virtualizar es ser capaz de encontrar la problemática general que encierra un fenómeno. Por dicha razón, virtualizar es crear, es desplegar la capacidad inventiva que acompaña al ser humano desde que el primero de nuestros antepasados fue capaz de producir una herramienta tallando un pedazo de sílex. Actualizar, en cambio, es poder traer al presente, ejecutar la función concentrada en el objeto de la virtualización. Pero la actualización no implica simplemente una práctica, también conlleva reformas, mejoras, modificaciones. Lévy dirá que el martillo fue virtualizado

²⁸ VISENTIN, Juan Ignacio, *El papel de las interfaces en la generación y transmisión de conocimientos dentro de una organización*, Flacso, 2004, <http://www.reddircom.org/textos/visentin.pdf>. El libro mencionado es: SCOLARI, y MARCH, Jaume, *Hacia una taxonomía de los regímenes de info-visualización*, AIPO, Universidad de Lleida, 2004.

²⁹ ESCOBAR, Arturo, “Bienvenidos a Cyberia. Notas para una antropología de la cibercultura”, *Revista de Estudios Sociales*, (23) diciembre de 2005, pp. 15-35, p.25, <http://res.uniandes.edu.co/view.php/322/1.php>.

³⁰ LEVY, Pierre, *¿Qué es lo virtual?*, Barcelona, Paidós, 1999.

pocas veces a lo largo de la historia de la humanidad, pero que es actualizado millones de veces cada que alguien lo emplea. Sin embargo, los martillos actuales han evolucionado gracias a una retroalimentación entre los usuarios y los fabricantes. En los sistemas expertos, que intentan emular el comportamiento de muchos expertos en un área específica, esta lógica se amplifica. Los programas son actualizados por los destinatarios, que pueden confrontar las prestaciones que ofrecen los sistemas con las propias necesidades, remitiendo al programador las inquietudes, sugerencias y expectativas que hacen que el programa evolucione. Si en el llamado “tiempo puntual” el conocimiento no se fija es porque evoluciona por medio de las interfaces enactivas. La transmisión cultural cambia necesariamente, pues el concepto aquí no es el de acumulación, incluso si en toda traducción hay alteración simbólica. Al contrario, se trata de recrear constantemente los signos, de modificarlos, de intervenirlos, de actualizarlos.

Los procesos de virtualización son inductores de realidad, por ende de subjetividades y de individuaciones. Las interfaces tecnológicas han modificado la concepción que tenemos del espacio y del tiempo, haciendo que las formas de transmisión cultural cambien ampliamente en nuestra época. Una cultura técnica, como la que soñaba Simondon, o una cibercultura, como la que propone Lévy, son hoy más que nunca necesarias para entender la cultura y el lugar que ocupamos en la producción y transformación del saber.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- AUMONT, Jacques, *La imagen*, Barcelona, Paidós, 2002.
- BARBERO, Jesús Martín et al., *Tecnocultura y comunicación*, Bogotá, Universidad Javeriana, 2004.
- BAUDRILLARD, Jean, *El sistema de los objetos*, México, Siglo XXI Editores, 2004.
- BOUGNOUX, Daniel, *La crise de la représentation*, Paris, La Découverte, 2007.
- CASSIN, Barbara, *Googléame*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 2008.
- DEBRAY, Régis, *Introducción a la mediología*, Barcelona, Paidós, 2001.
- DEBRAY, Régis, *Transmitir*, Buenos Aires, Manantial, 1997.
- DEBRAY, Régis, *Vida y muerte de la imagen: historia de la mirada en Occidente*, Barcelona, Paidós, 1998.
- DOUEIHI, Milad, *La grande conversion numérique*, Paris, Seuil, 2008.
- ECHVERRÍA, Javier, *La revolución tecnocientífica*, Madrid, Fondo de Cultura Económica, 2003.
- GILLE, Bertrand, *Introducción a la historia de las técnicas*, España, Crítica/Marcombo, 1999.
- LECOURT, Dominique, *Human posthuman*, Francia, PUF, 2003.

- LEVY, Pierre, *¿Qué es lo virtual?*, Barcelona, Paidós, 1999.
- LEVY, Pierre, *Cibercultura*, Barcelona, Anthropos, 2007.
- LIPOVETSKY, Gilles y SERROY, Jean, *La pantalla global*, Madrid, Anagrama, 2009.
- MALDONADO, Tomás, *Memoria y conocimiento*, Barcelona, Gedisa, 2007.
- MANZINI, Ezio, *Artefactos. Hacia una nueva ecología del ambiente artificial*, Madrid, Celeste Ediciones, 1996.
- MONTOYA, Jorge William, *La individuación y la técnica en la obra de Gilbert Simondon*, Medellín, Fondo Editorial Universidad Eafit, 2006.
- SAUVAGNARGUES, Anne, *Deleuze. Del animal al arte*, Buenos Aires, Amorrotu, 2006.
- SCOLARI, Carlos, *Hacer clic*, Barcelona, Gedisa, 2004.
- SIMONDON, Gilbert, *El modo de existencia de los objetos técnicos*, Buenos Aires, Prometeo, 2008.
- SIMONDON, Gilbert, *La individuación*, Buenos Aires, La Cebra-Cactus, 2009.
- STIEGLER, Bernard, *La técnica y el tiempo*, Francia, La Découverte – Editorial Hiru, 2002.
- STIEGLER, Bernard, *Anamnesis e Hipomnesis. Platón como el primer pensador de la proletarización*. Paris, Centre Georges Pompidou, Bochumer Kolloquium Medienwissenschaft Ruhr- Universität Bochum, enero 30 de 2008, trad. Jorge Echarría Carvajal, julio de 2009.
- PUBLICACIONES ON LINE**
- ECHVERRÍA, Javier, *Teletecnologías, espacios de interacción y de valores*, Teorema, XVII (3) 1998, edición electrónica, agosto de 2000, Sala de lectura, OEI. Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, CTS + I. <http://www.oei.es/salactsi/teorema01.pdf>
- ESCOBAR, Arturo, *Bienvenidos a Cyberia. Notas para una antropología de la cibercultura*, Revista de Estudios Sociales, (23) diciembre de 2005, pp. 15-35, <http://res.uniandes.edu.co/view.php/322/1.php>
- GIRALDO, María Elena, “*Transmitir. Acercamiento crítico al texto de Régis Debray*”, Medellín, Universidad Pontificia Bolivariana, Facultad de Educación, 2003, <http://eav.upb.edu.co/banco/files/transmitir.pdf>
- LEVY, Pierre, *Inteligencia colectiva. Por una antropología del ciberespacio*, versión digital: <http://www.udenar.edu.co/virtual/inteligenciaColectiva.pdf>
- REY, Germán, “*La interactividad en la cultura digital*”, <http://www.iglesiainformatica.org/4-4-Conf%20German%20Rey.pdf>

- RODRIGUEZ, Pablo Esteban, “*El a priori histórico de las sociedades de control. Por qué la información nació en el siglo XVIII*”, <http://www.redcomunicacion.org/memorias/pdf/2006rorodriguez.pdf>
- SEI, Mario, “Técnica, memoria e individuación: la perspectiva de Bernard Stiegler”, *Logos. Anales del Seminario de Metafísica*, 37, Madrid, Universidad Complutense de Madrid, 2004, pp. 337-363, <http://revistas.ucm.es/fsl/15756866/articulos/ASEM0404110337A.pdf>
- VISENTIN, Juan Ignacio, *El papel de las interfaces en la generación y transmisión de conocimientos dentro de una organización*, Flacso, 2004, <http://www.reddircom.org/textos/visentin.pdf>
- ZINNA, Alessandro, “L’objet et ses interfaces”, *Rivista dell’Associazione Italiana di Studi Semiotici on-line*, http://artsplastiques.ac-bordeaux.fr/architecture/paf_2007_9_10_04.pdf