

Cognición integrada, encadenada y distribuida: breve discusión de los modelos cognitivos en la cibercultura¹

Cognição integrada, encadeada e distribuída: breve discussão dos modelos cognitivos na cibercultura

Integrated, threaded and distributed cognition: a brief discussion of cognitive models in cyberculture

Fátima Regis²

Raquel Timponi³

Alessandra Maia⁴

Resumen Recientemente ha resurgido el interés sobre el papel de los procesos cognitivos en la cibercultura. Los estudios sobre las transformaciones en los sistemas de los medios de comunicación señalan que las prácticas comunicativas y de entretenimiento exigen el uso de diversas habilidades de carácter cognitivo. El objetivo es contribuir a esos estudios, con la elaboración de un mapa de tres modelos cognitivos contemporáneos, capaz de justificar las prácticas de comunicación de la cibercultura: cognición integrada, cognición encadenada y cognición distribuida.

Palabras-clave: Modelos Cognitivos. Atención. Prácticas de Comunicación.

¹ Trabajo presentado en el Grupo de Trabajo Comunicación y Cibercultura del XX Encuentro de la Compós, en la Universidad Federal de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, del 14 al 17 de junio de 2011.

² Profesora del PPG-Comunicación de la UERJ, Doctora en Comunicación por la ECO/UFRJ, fregis@uerj.br Coordinadora del Laboratorio Comunicación, Entretenimiento y Cognición (CiberCog – UERJ/CNPq).

³ Estudiante de doctorado en Comunicación por la ECO/UFRJ, Máster en Comunicación por la UERJ, raquel.timponi@gmail.com. Investigadora del Laboratorio Comunicación, Entretenimiento y Cognición (CiberCog – UERJ/CNPq).

⁴ Estudiante del Máster en Tecnologías de la Comunicación y Cultura PPGCOM/UERJ.

Resumo *Recentemente ressurgiu o interesse sobre o papel dos processos cognitivos na cibercultura. Os estudos sobre as transformações nos sistemas de mídias apontam que práticas comunicativas e de entretenimento demandam o uso de diversas habilidades de caráter cognitivo. O objetivo é contribuir com esses estudos, elaborando um mapeamento de três modelos cognitivos contemporâneos, capaz de embasar as práticas de comunicação da cibercultura: cognição integrada, cognição encadeada e cognição distribuída.*

Palavras-chave: *Modelos cognitivos. Atenção. Práticas de comunicação.*

Abstract *Recently the role of cognitive processes in cyberculture has regained focus. Discussion about transformations in contemporary media, point to communication and entertainment practices demand the use of several abilities of cognitive nature. We aim to contribute with these studies, formulating a mapping of three contemporary cognitive models, able to establish cyberculture communication practices: integrated cognition, threaded cognition and distributed cognition.*

Keywords: *Cognitive models. Attention. Communication practices.*

Data de submissão: 21/12/2011

Data de aceite: 24/10/2012

Introducción

Hoy en día, el interés sobre el papel de los procesos cognitivos en la cibercultura resurge en el ámbito del debate sobre las transformaciones en los sistemas de medios de comunicación y entretenimiento contemporáneos, como demuestran algunos trabajos de investigadores brasileños y extranjeros (AARSETH, 1999; JOHNSON, 2001; LEMOS, 2002; SANTAELLA, 2003; GEE, 2004; SÁ, 2006; ANDERSON, 2006; ANTOUN & PECINI, 2007; PRIMO, 2007; FRAGOSO, 2008; JENKINS, 2008; RECUERO, 2009, por citar solo algunos). Entre los cambios discutidos por estos autores, hemos seleccionado los que presuponen desafíos para los procesos cognitivos de los usuarios: 1) Mayor participación en las actividades de construcción colaborativa de contenidos y en ambientes de interacción social; 2) Aumento de la cantidad de informaciones distribuidas en diversas plataformas, con la exigencia de que el usuario actúe como un verdadero investigador: se necesita una percepción selectiva rigurosa para explorar, extraer y conectar los contenidos de interés en medio de la abundancia y la fragmentación; 3) Necesidad de seleccionar tareas y ordenarlas debido a la sobrecarga de estímulos y demandas; 4) Por último, estímulo para aprender diversos lenguajes, *softwares* y códigos mediáticos esenciales en la cultura digital.

El objetivo de este trabajo es contribuir a los estudios arriba citados, a partir de la elaboración de un mapa de tres modelos cognitivos, capaz de justificar las prácticas de comunicación y entretenimiento que resultan de las transformaciones en curso. Para ello, este texto se propone establecer relaciones entre algunas prácticas de la cultura digital con los modelos de procesos cognitivos desarrollados por investigadores de áreas como las ciencias cognitivas, las neurociencias y la psicología cognitiva. Los modelos son: la **cognición integrada** (definición creada para los procesos descritos por CLARK, 2001), la **cognición encadenada** (desarrollada por SALVUCCI & TAATGEN, 2011) y la **cognición distribuida** (desarrollada por HUTCHINS, 1995; 2001).

Para dar continuidad a las discusiones sobre el concepto de cognición, utilizaremos el término cognición “ampliada” (REGIS, 2010; REGIS et ál., 2010) para referirnos al amplio repertorio de habilidades (senso-motoras, perceptivas, emocionales y sociales)⁵ que las prácticas comunicativas demandan. O sea, la idea de que para conocer y actuar en el mundo, la mente usa el cuerpo, el ambiente, los objetos técnicos e interacciones sociales. En ese contexto, los dispositivos técnicos tampoco son meras herramientas o extensiones de habilidades humanas, sino que reconfiguran de forma dinámica y compleja el proceso cognitivo (HUTCHINS, 1996; NORMAN, 1993; CLARK, 2001; BRUNO, 2002; BRUNO y VAZ, 2002; LATOUR, 2005).

Pasaremos ahora a desarrollar brevemente los modelos cognitivos presentes en la cibercultura y las prácticas asociadas a ellos.

Cognición Integrada

Con la estructura de hipervínculos (*hyperlinks*) e hipermedia, Internet nos ha habituado a la lectura y a la búsqueda de informaciones fragmentadas. En nuestro cotidiano manejamos contenidos e informaciones segmentadas y en cantidades excesivas. Vivimos cercados de *gadgets* (*iPads*, *iPods*, móviles, portátiles, aparatos de radio, pantallas de televisión y otros) que vibran y emiten luces y sonidos, disputándose nuestra atención. En ese contexto de exceso de tareas, la sobrecarga de los sentidos y la gran urgencia para que tomemos decisiones hace que surjan cuestiones de este tipo: *¿Cómo actúa nuestra percepción frente al exceso de estímulos? ¿Cómo decidimos qué estímulos/tareas nos ocupamos?* Esto trae a colación el interés sobre la relación entre **percepción y acción**.

⁵ Para una discusión sobre las articulaciones entre el cuerpo y las tecnologías de la comunicación en sus diversas dimensiones (sensoriales, afectivas, sociales etc.), Cf. BRUNO 2002; REGIS, 2002; SIBILIA, 2003; SÁ, 2004; PEREIRA, 2008.

Relación percepción-acción ayer y hoy

El modelo de relación percepción-acción que ha predominado desde el siglo XIX hasta la mitad del siglo XX es el del conocido ciclo “sentir-pensar-actuar”. Según ese modelo, el sistema perceptivo provee informaciones minuciosas (datos de entrada) para la producción de una representación detallada del escenario (ambiente circundante) que será analizado por el cerebro (centro decisorio) para la toma de decisiones. El paso siguiente consiste en que el cerebro transmita las decisiones al sistema motor que actúa de modo independiente del perceptivo. Parece ser que ese modelo se está sustituyendo por la idea de que la percepción está influida por múltiples agentes e integrada a la acción. Así, la percepción, el pensamiento y la acción actúan simultáneamente y de forma integrada.

El modelo de cognición integrada entiende que la percepción está interconectada con las posibilidades para la acción y está continuamente influenciada por factores internos (sensaciones, emociones, intenciones, memoria y aparato motor) y externos (materiales y contextuales) (Cf. CLARK, 2001, p. 95). Un ejemplo ayuda a aclarar: Clark (2001, p. 91) cita un experimento en que personas ven imágenes que aparecen en una pantalla de ordenador. A medida que los ojos de los investigados cambian de dirección, se producen cambios en el escenario. Clark explica que cambios importantes, como cambiar un árbol por un arbusto o añadir un coche, pasan desapercibidos por los investigados. La razón de ello es que el sistema visual no funciona construyendo un modelo detallado de la escena, sino se ocupa de buscar y retener información para cuando sea necesaria como, por ejemplo, para la resolución de un problema. Las personas perciben la escena de modo diferente, de acuerdo con la tarea que tienen en mente (Ídem). Esto significa que el sistema perceptivo es esencialmente selectivo y busca información en el ambiente para el uso inmediato o posterior. ¿Cómo elegimos datos para el uso posterior? Cada individuo, a partir de su historia y contexto, selecciona datos que se asocian a un dominio cognitivo (modelo mental) que ya posee. El pen-

sador ruso Lev Vigotsky explica que un aspecto crucial de la percepción es lo que llama de *percepción de objetos reales*:

El mundo no se ve simplemente en color y forma, sino también con sentido y significado. No vemos simplemente algo redondo y negro con dos manecillas; vemos un reloj y podemos distinguir una manecilla de la otra (2007, p. 24).

El estudioso Jean-Pierre Changeux (1991), a su vez, cree que el cerebro desarrolla estrategias para el reconocimiento de las formas de manera autónoma y social. Para el autor, hay una relación directa entre la materialidad de los objetos y una creación mental particular de ellos en la memoria del individuo, como forma de autoorganización del pensamiento (Cf. 1991, p.136-7). El autor llama imagen mental a la visión interior que aparece cuando alguien se refiere a un objeto e inmediatamente aparece una imagen en nuestras mentes, como por ejemplo, cuando nos referimos a la Monalisa, de Leonardo da Vinci, después de haber visto el cuadro en el Museo del Louvre o una reproducción suya en una situación cotidiana.

El modelo de la cognición integrada parece ser compatible también con la tesis constructivista de Jean Piaget. El pensador propone que el conocimiento se construye por la acción y que esta engendra modelos mentales (esquemas) en el sujeto:

Ningún conocimiento se debe solo a las percepciones, porque estas están siempre dirigidas y encuadradas por esquemas de acciones. El conocimiento procede, pues de la acción y de toda la acción que se repite o se generaliza por aplicación a nuevos objetos engendra, por eso mismo, un <esquema>, es decir, una especie de concepto praxis (1985, p. 51 –énfasis añadidos).

Como ya prevé Piaget, los productos de la actividad perceptiva no son descripciones neutras de la realidad exterior. Estos productos constituyen, en su lugar, “recetas para la acción y la intervención” (CLARK,

2001, p. 93). Por ejemplo, cuando deseamos alcanzar una fruta sobre la mesa, no es necesario hacer una representación detallada del ambiente que rodea la fruta para planear su trayectoria. Solo es necesario mirar la fruta y el recorrido para alcanzarla. El sistema perceptivo diseña un “mapa interno” de la trayectoria entre nosotros y la fruta, transformando los datos visuales en “recetas para la acción y la intervención”

Para el modelo de la cognición integrada, la atención es un factor fundamental, pues funciona como fuente de selección y direccionamiento del proceso percepción/acción en el ambiente.

La importancia de la atención selectiva para la cognición integrada

En 1890, William James definió la atención como algo que “supone privarse de algunas cosas para poder tratar de modo eficaz otras. Esa condición es lo completamente opuesto al estado confuso, perturbado y despistado que los franceses llaman de *distraction* y los alemanes de *zers-treutheit*” (1981, p. 381-382). De modo semejante, Jonathan Crary define la atención como la capacidad de “desconectarse de un campo más amplio de atracción, sea visual o auditivo, a fin de aislarse o concentrarse en un número reducido de estímulos” (CRARY, 2001, p.1).

Esas dos definiciones ayudan a entender el contexto histórico del surgimiento del interés sobre la naturaleza y el funcionamiento de la atención⁶. En la mitad del siglo XIX, los experimentos de la percepción humana evidenciaron que cada individuo produce una síntesis perceptiva propia (Cf. CRARY, 2001, 2004; WICKENS & McCARLEY, 2008). Esos resultados descalifican las facultades a priori kantianas como garantías de la percepción objetiva de la realidad (del “fenómeno”) y de la creación del conocimiento verdadero. De ese modo, el problema de

⁶ De acuerdo con Crary (2001; 2004), dos aspectos han suscitado el interés sobre la atención en el período: las cuestiones asociadas a la “concepción neurológica” de la modernidad (Cf. SINGER, 2004) y al “problema del mantenimiento de la realidad” (Cf. CRARY, 2001; 2004 y MATURANA, 2001).

‘mantenimiento de la realidad’ dejó de ser una cuestión trascendental y pasó a depender de una facultad de síntesis contingente, psicológica y anclada en la experiencia (Cf. CRARY, 2004, p. 69). En ese contexto, la atención es un elemento fundador, pues es la responsable de seleccionar los estímulos y/o las informaciones a los que se debe dirigir. De ese modo la atención es el pegamento que amalgama el mundo real contra los colapsos sensoriales y cognitivos, y le confiere la unidad perceptiva a la realidad exterior.

Wickens y McCarley abordan diversos tipos de atención. La que interesa a ese texto es la atención selectiva, entendida como opción de dedicarse a una determinada tarea frente a otros estímulos o factores de distracción (2008, p. 2). La atención selectiva de Wickens y McCarley guarda cierta proximidad con los modelos de atención **atractiva**, **aversiva**, **voluntaria** y **captada** de Thomas Davenport y John Beck (2001, p. 22-3). En la atención voluntaria, así como en la atractiva, las vivencias personales sirven como filtros, agentes que permiten seleccionar entre el exceso de estímulos e informaciones del ambiente aquellos que interesan a la producción de una receta para la acción y la intervención particular de cada individuo.

Creemos que el entendimiento del sistema perceptivo como aquel que crea “recetas para la acción” pueda dar base a las prácticas de la cibercultura que estimulan una postura de intervención por parte del usuario. Veamos a continuación cómo la cognición integrada puede dar fundamento a algunas actividades ciberculturales.

En nuestro cotidiano, las prácticas de comunicación y de entretenimiento más banales, como “navegar” por Internet, buscar un número de teléfono en la agenda del móvil, jugar con los videojuegos, ver una serie de televisión, publicar mensajes en un *blog*, suponen procesos de **búsqueda**, **exploración** y **conexión** de contenidos. Todas esas actividades se apoyan en el proceso de atención y en la integración entre los sistemas perceptivo y motor.

Las actividades de **búsqueda de contenidos e información** están presentes en varias tareas *on-line*: hacemos la búsqueda en todo tipo de sitios

(periodismo, ventas, divulgación de *trailers* de películas, etc.), en *blogs*, en *softwares* de redes sociales, buscando a amigos y en diversas otras actividades *on-line*. En esas acciones la existencia de un **modelo mental** previo y la **atención selectiva** permiten enfocar el contenido (icono, *tag*, sonido, vibración) que necesitamos, sea para encontrar la información deseada, sea para resolver un problema.

Existen las actividades en las que es necesario **explorar ambientes** (interfaces de móviles y tabletas, sitios *web*) para descubrir una funcionalidad del aparato y/o escrutar escenarios (videojuegos) para encontrar funciones o un objetivo que no haya sido explicitado al inicio del juego, o también un objeto escondido⁷. Para la exploración de ambientes, sea en videojuegos o en interfaces de *gadgets*, son también la atención selectiva y la percepción integrada con la atención quienes permiten intervenir: enfocar/hacer un clic en un icono, sonido, palabra que funcione como un enlace para la realización de un objetivo o búsqueda de información.

Una tercera práctica que nos parece que puede ser fundamentada por la cognición integrada es la capacidad de identificar citas en productos de la cultura de entretenimiento. Julia Kristeva, en su *Introdução à Semanálise* (1974), introduce el término intertextualidad, al hacer una lectura de la obra de Bakhtin, a partir de las ideas básicas de dialogismo y de ambivalencia (polifonía). Se entiende como *intertextualidad* la infinita posibilidad de cambio de sentidos entre la obra y los espectadores. Umberto Eco añade: la capacidad del producto de los medios (libro, película, videojuego, etc.) de citar directa o indirectamente, por medio de repetición, paráfrasis u otro recurso, una escena de película, un fragmento de obra literaria, una frase musical (ECO, 1989, p. 124-126). Conocer previamente las citas es un desafío para que el individuo consiga obtener acceso a las posibilidades de decodificación. A ese conjunto previo, Eco lo denomina “enciclopedia intertextual”. Esa enciclopedia parece estar constituida por los modelos mentales de Chageux (o los esquemas de Piaget), que servirán de base para que el sistema per-

⁷ La exploración de ambientes parece ajustarse a la noción de cibertextos de Aarseth (Cf. 1997, Introducción).

ceptivo (atención) seleccione los datos en el ambiente. En las actividades en las que necesitamos captar “informaciones escondidas” es el esquema mental previo quien nos permite destacar una “figura de un fondo” en un escenario. Es necesario tener la imagen mental del producto que se está citando para hacer la asociación.

Otra práctica que se apoya en nuestra capacidad de conectar contenidos es la de acompañar las narrativas transmediáticas. En ese tipo de narrativa, el contenido de una obra se distribuye en distintos medios de comunicación. Cabe al usuario el papel de investigar y reunir informaciones dispersas en diferentes plataformas. Por ejemplo, la serie de televisión *Héroes* fue planeada de modo que el espectador, además de ver sus episodios, buscara los contenidos complementarios en cómics, sitios, videojuegos y otros medios. En esas actividades, queda claro el modo en que cada individuo asimila un escenario posible entre tantas posibilidades de interpretaciones y asociaciones de contenidos. Es un ejemplo de cómo es esencial la atención para el sistema perceptivo en su tarea de permitir la fusión de fragmentos y la síntesis de informaciones del mundo de forma más dinámica, lo que Davenport y Beck creen que es una forma más interesante de atraer la atención, por la producción de un contenido más amplio y menos previsible, más participativo (Cf. 2001, p. 80).

El modelo de cognición integrada puede ser observado también en la práctica de los videojuegos. En los juegos de lucha, por ejemplo, cuando observamos a un jugador en acción, es posible notar que, al percibir la “entrada en juego” de un personaje “villano”, su aptitud no es la de pararse para analizar quién es el personaje, cuál es su constitución física o sus poderes para, solo después, tomar la decisión de cómo derrotarlo y, por último, entrar en acción. Lo que visualizamos es un ejemplo de integración entre la percepción y la acción: el aparato motor del jugador empieza a actuar mucho antes de que las señales sensoriales alcancen los niveles cognitivos más complejos. El procesamiento perceptivo inicial del jugador (visión y otras señales periféricas) al captar la presencia del oponente, genera un tipo de “protoanálisis de la escena” (CLARK, 2001, p. 95), y posibilita que el jugador seleccione acciones (tales como mover

la cabeza o los ojos, apretar botones y/o mover el *joystick*) de modo que proporciona ya una señal sensorial ligeramente perfeccionada, dirigida a la derrota del oponente antes de ser alcanzado por él).

Es en esa capacidad de integración entre los sistemas perceptivo y motor, con la consecuente producción de mensajes para la acción, donde pensamos que está la propiedad de la atención selectiva de escoger los contenidos de interés en medio de la abundancia y la distracción en la cibercultura. Es la actuación de la cognición integrada quien permite sintetizar los estímulos, juntar los fragmentos y conferir unidad a la experiencia hoy.

Cognición encadenada

A diario las personas conviven con el exceso de estímulos y funciones multitareas, sean actividades de su cotidiano como ducharse cantando y al mismo tiempo pensando en los quehaceres del día, o conducir conversando, guiándose por un GPS, alternando con una llamada al móvil. Sin embargo, Internet y las TIC han potenciado las actividades múltiples, así como las prácticas comunicacionales y socioculturales se han modificado con la cibercultura. Se ha reflejado en otros sectores, como es posible notar en las políticas de despido de las empresas (en la absorción de las funciones y la exigencia de profesionales cada vez más multifuncionales y en trabajadores que acumulan tareas antes desarrolladas por más de una persona).

Nos interesan aquí las apropiaciones de la multitarea en la cibercultura, como en los hábitos corrientes de desarrollar actividades con innumerables ventanas de Internet abiertas en la pantalla, sea alternando programas como chats vía MSN o contestando un correo, visitando redes sociales como *Twitter*, *Facebook*, *Orkut*, o ejecutando actividades de entretenimiento (bajar una película, escuchar la discografía de nuestro cantante favorito, ver el vídeo más comentado de la semana del *Youtube* y, además, jugar a los videojuegos en red con los amigos).

Por tanto, el segundo tipo de cognición que abarca esa relación y que debe ser tomado en consideración es la cognición encadenada (*threaded cognition*), clasificación de los autores Salvucci y Taatgen, en *The multitasking mind* (2011). Estos investigadores explican que la cognición encadenada funciona como una red cognitiva en la que las actividades que utilizan funciones cognitivas diferentes actúan como líneas (hilos) de pensamiento independientes que vienen a la mente, y resultan en el comportamiento multitarea. Cuando el usuario (conectado a Internet) ve una película en el ordenador y suena la alerta de un nuevo mensaje en el MSN, al mismo tiempo en que imagina quién lo llama, produce una acción motora (movimiento para alternancia entre las ventanas). La independencia de los hilos con funciones cognitivas diferentes es fundamental para la realización de la actividad multitarea. Cuanto más hilos logra conectar, más simultánea es la tarea (Cf. SALVUCCI & TAATGEN, 2011, p. 7).

Investigaciones recientes señalan que esa fragmentación alrededor de innumerables actividades provoca un desvío constante de la atención, una vez que el intervalo de tiempo empleado en la alternancia entre una y otra tarea pasa a ser cada vez menor. Así, hay un cambio de hábito de intervalos de muchas horas y minutos, de un modelo de sociedad anterior, a intervalos de segundos, actualmente. Las tareas se hacen cada vez más simultáneas y con interrupciones cada vez menores.

Según investigaciones norteamericanas, el promedio de tiempo empleado por un trabajador en actividades de la oficina es de solo tres minutos por tarea antes de dedicarse a un nuevo foco. A pesar de eso, la mitad de esas tareas representa interrupciones externas, como un teléfono suena o llega un correo electrónico y la otra mitad representa iniciativa personal de tareas, incluyendo realizar una llamada de móvil o dejar la mesa (Ídem, p. 4).

Entre esas actividades diarias más comunes en la cultura de la generación 00, es importante destacar la función del comportamiento de la atención en funciones de encadenamiento así como los problemas que conlleva, tales como la fragmentación y el déficit de atención (dis-

tracción), debido a la existencia de focos múltiples y de actividades automatizadas. Es habitual que ese tipo de cognición encadenada resbale en algunas funciones de la cognición integrada, una vez que se discuta el orden elegido para la realización de una actividad o dónde se dará el foco de atención.

De las tareas concurrentes a las tareas simultáneas

Las necesidades de la vida contemporánea nos obligan a dividir la atención en diversas actividades. La cognición encadenada destaca los siguientes estados de comportamiento multitarea: las **multitareas concurrentes** y las **multitareas simultáneas**. Las primeras (*attention switch*) se refieren a las acciones que no pueden realizarse al mismo tiempo, y hacen necesaria la alternancia de un sistema a otro (es difícil conducir, atender al móvil, cambiar la radio y navegar por el GPS al mismo tiempo, ya que todas para las funciones es necesario servirse primeramente las manos, además de otras habilidades). Esas tareas deben hacerse secuencialmente –con la alternancia de una actividad a otra. Para explicar el primer caso, el neurocientífico Jean Pierre Changeux (1991) relata que la alternancia de la percepción y de la atención se debe al tiempo de percepción necesario para la composición y el cruce con una imagen mental ya construida en el pensamiento, en la memoria.

La percepción necesita una imagen real, como la forma de una imagen ambigua, que puede representar tanto una copa de champán con una cereza encima, como un monokini y un ombligo, dependiendo de la carga de sentido distinto dada a la misma imagen (Cf. CHANGEUX, 1991, p. 137-8).

Ese ejemplo explicita una competición de imágenes, la alternancia de un sentido para el otro que nunca puede ser simultáneo, pues abarca significados distintos. Es fácil comprender el conflicto con informaciones del mismo orden cuando, por ejemplo, es difícil acordarse de una canción cuando se escucha otra al mismo tiempo. Así, para que la

mente sea multitarea tenemos que usar habilidades distintas, algunas incluso ya automatizadas.

Las **multitareas simultáneas** tratan de las actividades que incluyen los órganos del sentido diferenciados, y pueden ser más fáciles de ser ejecutadas simultáneamente (como hablar y conducir, apretar los botones del joystick del videojuego y hablar en red con los jugadores). En las actividades de multitarea simultánea es más fácil perder el foco de la atención. Jonathan Crary sugiere que la cultura actual está basada en características de déficit de atención (Cf. 2001, p. 36). Davenport & Beck resaltan dos desafíos en la ecuación de la atención: “1) cómo conquistar y mantener la atención de alguien y 2) cómo dividir la propia atención en diversas partes” (DAVENPORT & BECK, 2001, p. 3). Enfrentar esos desafíos ha sido uno de los grandes problemas en las áreas de la educación, relaciones sociales, trabajo y consumo.

Pero Salvucci y Taatgen consideran que, por otro lado, la multitarea tiene una función importante, principalmente para el trabajo de áreas específicas, como el de los médicos (que deben dividir su atención en innumerables casos diferenciados de los pacientes). Sin embargo, la cuestión del automatismo de tareas es una relación que debe ser destacada en los modelos mentales actuales.

Los investigadores Davenport e Beck (2001) revelan que cuando una información es nueva en términos de aprendizaje o coordinación motora, la atención está en una zona llamada *front-of-mind* (como si fuera una memoria RAM temporal, que aún lleva cierto tiempo para ser automatizada). Con el paso del tiempo, la práctica de una determinada actividad hace que esa memoria se vaya a otro campo de la atención: o *back-of-mind*, que corresponde a las actividades que realizamos automáticamente, sin que prendamos nuestra atención de modo consciente. Un ejemplo se da cuando una persona está aprendiendo a tocar el piano y los movimientos con las teclas se enseñan, junto a los sonidos, de manera gradual. Con la habilidad adquirida a lo largo del tiempo y la automatización de los movimientos de las dos manos, el grado de complejidad aumenta. Lo mismo ocurre en la cibercultura, cuando un usuario al

jugar a un videojuego, en el que la combinación de los botones del *joystick* tenga funciones variadas, al principio no logrará fijarse en todos los detalles y cumplirá con las funciones básicas para pasar las fases por el método de tentativa (errores y aciertos). Posteriormente, cuando ya estén automatizadas las funciones y tenga mayor habilidad, la atención del jugador ya se dirigirá a otras actividades que le den bonos.

Con relación a las habilidades y a la atención, se nota que el proceso de aprendizaje de *softwares*, lenguajes de ordenador, juegos, las facultades sensoriales requeridas para las prácticas de videojuegos o para la interacción vía televisión de pago digital es más fácil si se usa la misma base de recursos en diversas plataformas. PERANI (2008), en un análisis sobre las interfaces gráficas del Windows, comprueba que los iconos de las herramientas se mantienen parecidos, de forma que facilitan la comprensión y la usabilidad del usuario. También en el foco de la atención, los elementos lúdicos pasan a ser fundamentales para la composición de las estructuras estéticas y de funcionamiento, pues atraen la atención del usuario de modo agradable.

Cognición Distribuida

El concepto de cognición distribuida ha sido propuesto por Edwin Hutchins (1995; 2000) y elaborado por otros investigadores como Donald Norman (1993) y Andy Clark (2001). Hutchins investiga la naturaleza cultural del proceso cognitivo y enfatiza la interacción dinámica entre los factores materiales, sociales y ambientales.

Dentro de esa visión, la cognición es inseparable de la interacción y de la acción con el mundo, y actúa de forma contextualizada y concreta. Partiendo de esto, es posible constatar que la cognición se beneficia de la interacción entre humanos y no-humanos. Es decir, trata de la idea de que la producción de conocimiento no está centrada en un único individuo, sino en la interacción entre los individuos y las herramientas presentes en el ambiente en que estos viven y que auxilian

en la producción de conocimientos de forma colaborativa. Por tanto, se puede decir que compartir y colaborar auxilian tanto en el desarrollo cognitivo como en el cultural.

Donald Norman (1993, p. 146) sintetiza los factores que colaboran para la efectividad del proceso cognitivo:

Las personas operan como un tipo de inteligencia distribuida, en la cual gran parte de nuestro comportamiento inteligente resulta de la interacción de procesos mentales con los objetos y restricciones del mundo y muchos comportamientos se dan por medio de un proceso cooperativo con otras personas.

Por esta razón, la denominación de *modelo de cognición distribuida* será dada por las noticias comunes en la cibercultura, pero no exclusivas de ella, ejemplificadas por la participación y colaboración en la formación de conocimiento. El investigador Andy Clark afirma que para comprender la singularidad del pensamiento y de la razón humana es importante entender que la cognición incluye no solo el cerebro, el cuerpo y el mundo natural, sino también lo que se denominan *tecnologías cognitivas*, compuestas por “dispositivos y recursos, como bolígrafos, papeles, ordenadores e instituciones, con base a los cuales nuestro cerebro aprende, se desarrolla y opera (2001, p. 141).

El autor Don Tapscott, en el libro “La hora de la generación digital”, afirma que “los jóvenes de la Generación Internet son colaboradores naturales” (2010, p. 110) y complementa diciendo que:

colaboran *on-line* en grupos de chat, juegan a los videojuegos con varios participantes, usan el correo y comparten archivos para la escuela, para el trabajo o simplemente para divertirse [...]. Llevan al trabajo y al mercado una cultura de colaboración y se sienten a gusto usando nuevas herramientas *on-line* para comunicarse (Ídem).

A partir de la participación y la construcción colaborativa de conocimiento, por medio de la red *wiki*, *p2p* (red de pares), las redes sociales,

foros o redes de comentarios (sobre películas, series, videojuegos, etc.), vídeos tutoriales en el *Youtube*, señalaremos ejemplos prácticos del modelo de cognición distribuida en la cibercultura.

Para empezar la discusión sobre la colaboración, citaremos las actividades de los videojugadores que buscan en Internet soluciones para pasar una fase. En juegos como *God of War III*, *Dante's Inferno*, *New Super Mario Bros*, entre otros, además de la tarea base de cumplir todos los objetivos propuestos, los jugadores deben encontrar los *bonos* que confieren actualizaciones a las armas o liberan trofeos. Pero no siempre es fácil pasar de una etapa a otra o incluso encontrar estos objetos. Hay obstáculos por los que algunos jugadores, tras incontables tentativas, sucumben a la búsqueda de tutoriales en los foros o en vídeos del *Youtube*. Sin embargo, vale señalar que por otro lado existen jugadores que han logrado pasar de fase y se han dispuesto a relatar o incluso filmar la acción para que otros tengan la oportunidad de evolucionar más rápido en el juego.

Un buen ejemplo de trabajo colaborativo en la red es el documental “La vida en un día” (*Life in a Day*, 2011, de Kevin Macdonald), que fue creado por medio de miles de vídeos compartidos. El día 24 de julio del 2010, “personas de todo el mundo enviaron vídeos sobre sus vidas para participar del proyecto, una experiencia cinematográfica histórica para crear un documental sobre un único día en la Tierra”⁸. Esta iniciativa retrata lo que dijo Tapscott sobre que los jóvenes de la generación Internet son colaboradores naturales.

Algo que no es necesariamente una novedad es la herramienta “wiki”, la *Wikipedia*⁹, lanzada en 2001, es una enciclopedia colaborativa en diversos idiomas, en la que cada individuo, especialista o no, puede incluir y alterar contenidos. También en la línea “wiki” está el material del “cómo hacer” llamado *Wikihow*¹⁰, que, a través de la colaboración enseña cómo convertirse en un escritor *freelance* o terminar una discusión sin mayores problemas,

⁸ Disponible en: <http://www.youtube.com/lifeinaday> Acceso en: 20/dic./2011.

⁹ Disponible en: <http://www.wikipedia.org/> Acceso en: 20/dic./2011.

¹⁰ Disponible en: <http://www.wikihow.com/Main-Page> Acceso en: 20/dic./2011.

por ejemplo. No obstante, no solo en la *wiki* encontramos informaciones que nos ayudan a hacer algo. Es posible investigar un poco de todo.

Compartir es una tendencia contemporánea, como es el caso de la red p2p (red de pares). A través de esa red es posible compartir música, programas, vídeos, series, películas, entre otras cosas. Otra forma de compartir se realiza a través de un nuevo uso que se está dando a las herramientas de las redes sociales. Un ejemplo son las comunidades del Orkut, en las que los usuarios comparten enlaces para bajar series, programas, cómics, música clásica y otros productos.

Esas dinámicas ejemplifican bien el significado de cognición distribuida, al demostrar que la cognición es un proceso compartido por individuos, grupos sociales y dispositivos tecnológicos. Como Fernanda Bruno destaca, “las tecnologías no operan una amplificación, sino una transformación de la cognición” (2002, p.2). Por eso podemos afirmar que ese cambio de sistema cognitivo ha desarrollado y creado algo que no sería posible, en tal proporción, sin la interacción generada por Internet. Alex Primo recurre a Piaget para afirmar que “el conocimiento humano es colectivo y la ‘vida social constituye uno de los factores esenciales de la formación y del crecimiento de los conocimientos” (2007, p. 93-94).

Consideraciones finales

En este trabajo buscamos discutir el modo en el que las TIC, al incentivar la participación de los usuarios, el aprendizaje de interfaces y códigos mediáticos y la interacción social mediada tecnológicamente, desafían nuestros aparatos mentales, suscitando la discusión de modelos cognitivos más complejos.

Los modelos de cognición estudiados –integrada, encadenada y distribuida– parecen demostrar que las prácticas contemporáneas exigen que el usuario sea un experto en distintas habilidades, que no se reducen a habilidades lógicas, matemáticas y lingüísticas. La cognición se vale de “sustratos inferiores”. Factores como el afecto, la memoria y la sociabili-

dad actúan en el forma en que el sistema perceptivo selecciona nuestro foco de atención. Por eso, el hecho de que autores como Davenport & Beck defiendan que “para tener éxito en la economía actual, ¡tienes que ser hábil en conquistar la atención!” (2001, p. 3).

Otra consideración importante de la discusión aquí propuesta es la idea de que la construcción de conocimiento es una producción colectiva y anclada en el contexto vivido, de forma distribuida, que considera las interacciones sociales del medio y de los objetos técnicos, no solo con un rol de herramienta. La cognición parece actuar en el sentido de producir una acción, de intervenir en el mundo, como se revela en Piaget o en investigaciones recientes Javier Echeverría (s/f), que sugieren que pensemos las TIC más como medios de acción que como fuentes de información y/o comunicación.

Por último, abordamos la cuestión del exceso de estímulos, de la fragmentación y de las actividades multitarea. Vimos la importancia de la atención y su automatización para la realización de actividades múltiples o alternadas. Parece haber una modificación en los hábitos socioculturales, una vez que, como relata SARTORI (2010), se da un proceso de “aprendizaje distraído”, debido a la convivencia simultánea de lenguajes no escolares, que desafían la educación. La intervención de las nuevas tecnologías de la cibercultura provoca nuevas percepciones y hábitos (como el ejemplo del alumno que hace sus deberes viendo la televisión y conectado a Internet). Así, el uso de los recursos de las TIC en el proceso de aprendizaje, según la autora, debe servir de atractivo para un hábito ya formado por las nuevas generaciones en las prácticas de entretenimiento.

Sin embargo, las discusiones sobre los modelos y la naturaleza cognitiva de la cibercultura todavía son recientes. Es indispensable que se produzcan investigaciones que profundicen esas cuestiones para averiguar si las prácticas de la cultura digital pueden ser base de reinención de la experiencia perceptiva, en una línea semejante a las discusiones de Crary (2001), o si estaríamos viviendo una experiencia de tamaño erosión de la atención que nos llevaría a la Edad Media, como sugiere Maggie Jackson en *Distracted* (2008).

Referencias

- AARSETH, E. *Cybertext*. Baltimore: John Hopkins University Press, 1997.
- ANDERSON, C. A *Cauda Longa*. Río de Janeiro: Campus/Elsevier, 2006.
- ANTOUN, H; PECINI, A. A *Web e a Parceria: projetos colaborativos e o problema da mediação na Internet*. COMPÓS: GT Comunicação e Cibercultura, 2007.
- BRUNO, F. *Tecnologías cognitivas e espaços do pensamento*. COMPÓS: GT Comunicação e Sociedade Tecnológica, 2002.
- BRUNO, F; VAZ, P. Agentes.com: cognição, delegação, distribuição. *Revista Contracampo*, Niterói, v. 7, n. 1, p. 23-38. 2002.
- CHANGEUX, J. P. Os objectos mentais. En: *O homem neuronal*. Lisboa: Dom Quixote, 1991.
- CLARK, A. *Mindware: an introduction to the philosophy of cognitive science*. New York/Oxford: Oxford University Press, 2001.
- CRARY, J. *Suspensions of perception*. Cambridge: MIT Press, 2001.
- _____. A Visão que se desprende: Manet e o observador atento do século XIX. En: CHARNEY, L & SCHWARTZ, V. (Orgs). *O Cinema e a invenção da vida moderna*. São Paulo: Cosac & Naify, 2004.
- DAVENPORT, T.; BECK, J. *The AttentionEconomy*. Boston: Harvard Business School Press, 2001.
- ECHEVERRÍA, J. *Tecnologías de la información y participación ciudadana*. Instituto de Filosofía, CSIC, s/f.
- ECO, U. A Inovação no seriado. En: *Sobre os Espelhos e Outros Ensaios*. Río de Janeiro: Nova Fronteira, 1989.
- FRAGOSO, Suely. Games Online como Terceiros Lugares. *Revista Fronteiras*, Porto Alegre, v. 10, n. 1, ene./abr. 2008.
- GEE, J. P. *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillan, 2007.
- HUTCHINS, E. *Cognition in the wild*. Cambridge: Bradford Books, 1995.
- _____. *Distributed Cognition*. 2000. Disponible en: <http://files.meetup.com/410989/DistributedCognition.pdf>
- JACKSON, M. *Distracted*. New York: Prometheus Book, 2008.
- JAMES, W. *The Principles of Psychology*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1981. (Publicación original, 1890), p. 381-382.

- JENKINS, H. *Cultura da Convergência*. São Paulo: Aleph, 2008.
- JOHNSON, S. *Cultura da Interface*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- KRISTEVA, J. *Introdução à Semanálise*. São Paulo: Perspectiva, 1974.
- LATOUR, B. *Reassembling the Social – An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- LEMOS, A. *Cibercultura*. Porto Alegre: Sulina, 2002.
- MATURANA, H. *Cognição, Ciência e Vida Cotidiana*. Organización y traducción: Cristina Magro y Victor Paredes. Belo Horizonte: UFMG, 2001.
- MORAVEC, H. P. *Mind children*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1988.
- NORMAN, D. *Things that make us smart*. Cambridge, MA: Perseus Books, 1993.
- PERANI, Leticia. *Interfaces gráficas e os elementos lúdicos: aproximações para um estudo comunicacional*. (Tesis de Maestría). RJ: PPGC/UERJ, 2008.
- PEREIRA, V. G.A.M.E.S. 2.0 — *Gêneros e Gramáticas de Arranjos e Ambientes Midiáticos Mediadores de Experiências de Entretenimento, Sociabilidades e Sensorialidades*. COM-PÓS: GT cibercultura, 2008.
- PIAGET, J. A psicogênese do conhecimento e sua significação epistemológica. En: PIAGET, J. ; Chomsky, N. (org.). *Teorias da Linguagem, Teorias da Aprendizagem*. Lisboa: 1985, p. 51-62.
- PRIMO, A. *Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição*. Porto Alegre: Sulina, 2007.
- RECUERO, R. *Redes sociais*. Porto Alegre: 2009.
- RÉGIS, F. *Nós, ciborgues: Tecnologias de Informação e subjetividade homem-máquina*. Curitiba: Champagnat, 2012.
- _____. Práticas de comunicação e desenvolvimento cognitivo na cibercultura. *Revista Intexto*, Porto Alegre, v.2, n. 25, p. 115-129, dez. 2011.
- _____. et al. Breve discussão sobre a comunicação e o processo cognitivo: uma abordagem multidisciplinar do conceito de cognição. *Iniciacom*, São Paulo, v.2, n. 1, 2010.
- SÁ, S. P. *Por uma genealogia da noção de materialidade da comunicação*. INTERCOM: NP Tecnologias da Informação e da Comunicação, 2004.
- _____. Quem media a cultura do shuffle? Cibercultura, Mídias e Cenas Musicais. *Revista Famecos/PUC-RS*, Porto Alegre, v. 11, n. 15, p. 5-11 jul. 2006.
- SANTAEILLA, L. *Cultura e artes do pós-humano*. SP: Editora Paulus, 2003.

- SALVUCCI, D. & TAATGEN, N. *The Multitasking Mind*. New York: Oxford University Press, 2011.
- SARTORI, A. Educomunicação e sua relação com a escola: a promoção de ecossistemas comunicativos e a aprendizagem distraída. *Revista Comunicação Mídia e Consumo* (ESPM), São Paulo, v. 7, n. 19, p. 33-48, jul. 2010.
- SIBILIA, P. *O Homem Pós-Orgânico*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2003.
- SINGER, B. “Modernidade, hiperestímulo e o início do sensacionalismo popular”.
En: CHARNEY, L & SCHWARTZ, V. (Orgs). *O Cinema e a invenção da vida moderna*. São Paulo: Cosac & Naify, 2004.
- TAPSCOTT, D. *A hora da geração digital*. Rio de Janeiro: Agir negócios, 2010.
- VIGOTSKY, L. *A formação social da mente*. 7 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- WICKENS, C; McCARLEY, J. *Applied Attention Theory*. New York: CRC Press, 2008.