

**LOS PRODUCTOS PERIODÍSTICOS AUDIOVISUALES COMO PRÓTESIS DE LA
MEMORIA Y LA CONCIENCIA: APROXIMACIÓN HERMENÉUTICA A LA
HIPÓTESIS DEL EXOCEREBRO DE ROGER BARTRA**

JUAN JOSÉ CARDONA VALDÉS

**Trabajo de grado como requisito parcial para optar al título de
Comunicador Social - Periodista**

**Director
FÉLIX RAÚL MARTÍNEZ CLEVES
PhD en Historia**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y ARTES
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIAL- PERIODISMO
IBAGUÉ – TOLIMA
2017**

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
FACULTAD CIENCIAS HUMANAS Y ARTES
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIAL -PERIODISMO

ACTA DE SUSTENTACIÓN PÚBLICA

Estudiantes: JUAN JOSÉ CARDONA

Director: FÉLIX RAÚL MARTÍNEZ CUEVES

Con el fin de presenciar y calificar la sustentación pública del mismo.

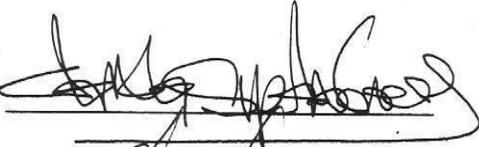
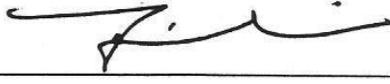
Las calificaciones otorgadas por los miembros del jurado son:

JURADO	INFORME FINAL ESCRITO 80%	SUSTENTACIÓN PÚBLICA 20%	DEFINITIVA
PIERRE DIAZ	4,5	4,6	4,5
CLAUDIA SUPELANO GROSS	4,8	4,6	4,7
			4,6

Concepto: MERITORIO

Siendo las: 9:41 AM

En constancia firman:

Jurado:  Director: 

Jurado:  Director: _____

Dedicado a mí mamá Lucy, mi papá José Abel
y mi hermano Diego Alejandro, quienes
desde el inicio de mi carrera siempre
me brindaron todo el apoyo que necesité.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN -----	8
1. PATRONES DE PROCESAMIENTO SENSORIAL QUE INDUCEN LA ORGANIZACIÓN DE LOS MECANISMOS NEURONALES DE LA MEMORIA Y LA CONCIENCIA -----	10
1.1 SUMARIO TAXONÓMICO DE PROPIEDADES FISIOLÓGICAS Y FUNCIONALES DEL CEREBRO HUMANO-----	10
1.1.1 ¿Qué es el cerebro? -----	14
1.1.2 Los ladrillos del cerebro: Las neuronas -----	16
1.1.3 Neuronas sensoriales o aferentes e interneuronas-----	19
1.1.4 Sensibilidad, plasticidad -----	22
1.1.5 El sistema límbico -----	24
1.1.6 El sistema somático. -----	25
1.1.7 Damasio y los marcadores somáticos -----	28
1.1.8 Áreas de Wernicke y de Broca -----	29
2. MARCOTEÓRICO Y ANTECEDENTES -----	33
2.1 ANTECEDENTES-----	33
2.2 PLASTICIDAD ASOCIATIVA.-----	38
2.3 LA HIPÓTESIS DEL EXOCEREBRO -----	45
2.3.1 Cerebro inacabado, inmaduro, incompleto. -----	50
2.3.2 La Prótesis más antigua de la conciencia: El habla. -----	56
3. SOBRE LOS PRODUCTOS AUDIOVISUALES -----	64
3.1 LOS PPA COMO PRÓTESIS DE LA MEMORIA Y LA CONCIENCIA-----	70
3.1.1 Los PPA como producto noticioso -----	70
3.1.2 Los PPA como producto cultural -----	74
4. CONCLUSIONES -----	90

RECOMENDACIONES-----92

REFERENCIAS-----94

RESUMEN

Este trabajo propone a los productos periodísticos audiovisuales como extensiones artificiales de la memoria y la conciencia. En la primera parte, se plantea un contraste entre la definición clásica de lo que es la memoria según la neurociencia, y la hipótesis de Roger Bartra según la cual los artefactos culturales sirven como prótesis de la memoria y la conciencia, y se hace un resumen de las principales partes del cerebro y las áreas de la corteza cerebral en las que se integran los estímulos audiovisuales.

En la segunda parte se complementa la noción de cerebro incompleto a la que apela Bartra para argüir el origen del habla y la cultura, a partir de algunas referencias teóricas que convergen en la idea de un cerebro inacabado e inmaduro. Así mismo, se explica cómo la bipedalización, como parte del proceso evolutivo, modificó algunas funciones del cerebro causando parte del sufrimiento que impulsó la invención de prótesis culturales como el habla. Finalmente, se habla de cómo los productos periodísticos audiovisuales (PPA) han actuado como prótesis de la memoria y conciencia al sustituir la necesidad de dar sentido a los acontecimientos e inventar versiones audiovisuales del pasado.

Palabras clave: cerebro, exocerebro, cerebro incompleto, invención del pasado, productos periodísticos audiovisuales.

ABSTRACT

This thesis aims the audiovisual journalism products as artificial extensions of memory, and conscience. First, it is outlined a contrast between the classic memory definition according to the neuroscience, and to Roger Bartra's hypothesis, which indicates that the cultural artifacts work like memory and conscience prosthesis. Secondly, it is presented some of the main brain parts, and cerebral cortex areas, in which audiovisual stimuli are integrated. Likewise, it is explained how the "bipedalización" as evolutionary process part modified some brain functions causing part of the physical suffering that it boosted the cultural prosthesis invention such as speech. In this regard, it is complemented the incomplete brain notion at which Bartra appeals in order to be argued about the speech and culture origin, based on some theoretical references that agree to the incomplete, and immature brain idea. Finally, it is talked how the audiovisual journalism products have developed on one hand as memory prosthesis, saving common events on devices and artificial memories, and on the other hand, as conscience prosthesis, replacing the necessity of giving sense to the events and inventing audiovisual versions from the past.

Keywords: brain, exobrain, incomplete brain, past invention, audiovisual journalism products.

INTRODUCCIÓN

El presente es un trabajo exploratorio planteado como apertura a la discusión sobre los fenómenos que rodean la comunicación humana, y como estímulo a las reflexiones en torno al fenómeno de las mediaciones tecnológicas en las interacciones interpersonales. De ninguna manera pretende ser un trabajo definitivo en un área o tema específico. Por el contrario, es una apuesta interdisciplinar que pretende servir de puente entre algunos estudios antropológicos, neurológicos, etológicos, teniendo como tema común la comunicación humana. El interés de este escrito es entender desde un ámbito interdisciplinar, tanto el desarrollo como la adquisición de mecanismos de comunicación del ser humano, a partir de lo cual se planteen nuevos enfoques para el estudio del fenómeno de la comunicación. Así mismo, pretende enmarcar el papel de mecanismos como las palabras y las pantallas en la configuración de pensamientos individuales, y de las identidades como construcciones colectivas.

El problema que se aborda es el de los productos periodísticos audiovisuales, o PPA, como prótesis de la memoria y la conciencia. Este problema se plantea a propósito de la hipótesis del exocerebro de Roger Bartra, quien parte de la idea de que la cultura consiste en un conjunto de prótesis que integran una red social de mecanismos extrasomáticos estrechamente vinculada al cerebro, necesaria para la trasmisión y acumulación de conocimientos (Bartra, 2007, p. 22). Desde esta idea, el presente trabajo propone investigar la pertinencia de la hipótesis de Bartra con relación a los PPA como segmentos externos del cerebro, con funciones sustitutivas de algunas operaciones neuronales que involucran de manera integral la memoria y la conciencia, por lo que el trabajo se plantea como aproximación hermenéutica a la hipótesis sobre el exocerebro.

En este sentido, los objetivos propuestos son en primer lugar, exponer los patrones de procesamiento audiovisual que inducen la organización de los mecanismos neuronales de la memoria y la conciencia. En segundo lugar, estudiar los conceptos “incompleto, inacabado, inmaduro” atribuidos por 3 autores al cerebro humano antes de nacer. Y

finalmente proponer la posibilidad de que los productos periodísticos audiovisuales actúen como sustitutos de la memoria y de la experiencia del pasado.

Para comenzar contrastaremos la visión del cerebro desde la neurociencia con la propuesta antropológica de Roger Bartra y su hipótesis del exocerebro. Mientras que biológicamente la memoria y la conciencia se entienden desde la neurociencia como fenómenos privados y personales incrustados en lo profundo del sistema nervioso, Bartra ve en el sistema de símbolos de la cultura la continuación hacia afuera de las redes neuronales en las que circulan manifestaciones de la identidad como expresiones de la conciencia. La cultura, así vista, sería una prótesis, es decir, un adminículo artificial que opera como intersección entre la parte externa y la parte interna del cerebro. Luego, describiremos las generalidades de las principales estructuras del cerebro y sus funciones con el fin de relacionar al lector con los conceptos que rodean algunos descubrimientos relevantes para el estudio del fenómeno de la comunicación humana. Teniendo en cuenta que para Bartra el exocerebro es el resultado del sufrimiento de un cerebro sensible al hecho de ser incompleto, veremos cómo algunos estudios e investigaciones de diferentes disciplinas convergen esa misma idea. Así mismo, veremos cómo la evolución hacia la bipedalización pudo determinar la condición de incompletitud del cerebro al seleccionar nuevas características evolutivas como el habla, relegando al desuso ciertos patrones fijos de comportamiento natural del *Homo Sapiens*, y generando las condiciones evolutivas por las que se desarrolla la denominada plasticidad cerebral.

1. PATRONES DE PROCESAMIENTO SENSORIAL QUE INDUCEN LA ORGANIZACIÓN DE LOS MECANISMOS NEURONALES DE LA MEMORIA Y LA CONCIENCIA

“La coherencia conforma el medio de transporte de la comunicación” (Llinás, 2003, p. 14)

1.1 SUMARIO TAXONÓMICO DE PROPIEDADES FISIOLÓGICAS Y FUNCIONALES DEL CEREBRO HUMANO

Este capítulo pretende proporcionar al lector algunos elementos generales necesarios para comprender el funcionamiento del cerebro. Contiene la clasificación anatómica y funcional de las estructuras en relación con la actividad electrofisiológica producida durante el procesamiento de estímulos somáticos, y explica cómo los sentidos de la vista y el oído generan actividad eferente y aferente (hacia el cerebro y desde el cerebro), a partir de las interacciones entre el cuerpo y los mecanismos culturales del contorno que median en la relación del ser humano con la realidad.

A fin de concebir la magnitud del fenómeno de la sensibilidad del sentido de la vista y el oído, conocidos también en el argot médico como receptores especializados de la vista y la audición, simplificamos algunos momentos del proceso en pro de entender en general, cómo los productos periodísticos audiovisuales (en adelante PPA), al ser parte de los mecanismos culturales y sociales del contorno, funcionan como prótesis de la memoria y la conciencia.

Al igual que Bartra, he tomado la definición de conciencia del filósofo John Locke para quien:

(...) el yo no está definido por una identidad de sustancias, sean divinas, materiales o infinitas: el yo se define por la conciencia. La identidad

personal reside en el hecho de tener conciencia, algo inseparable del pensamiento: "es imposible que alguien perciba sin percibir que percibe". Locke no concibe la conciencia como una sustancia pensante inmaterial y concluye que el alma no define a la identidad. (...) Locke afirma que la conciencia es la apropiación de cosas y actos que incumben al yo y que son imputables a ese self. El "yo" radica en la identidad de un tener conciencia, de una actuación." Para Locke la persona es un término "forense": es decir, que implica al foro: el yo es responsable, reconoce actos y se los imputa a sí mismo. (...) Podemos entender la conciencia como una serie de actos humanos individuales en el contexto de un foro social y que implican una relación de reconocimiento y apropiación de hechos e ideas de las cuales el yo es responsable. La manera en que Locke ve a la conciencia se acerca más a las raíces etimológicas de la palabra: conciencia quiere decir conocer con otros. Se trata de un conocimiento compartido socialmente. (Bartra, 2007, págs. 12-13).

Pero la conciencia, que en otros momentos de la historia había tenido como lugar exclusivo la filosofía, comenzó a ser del interés de las ciencias naturales a donde se trasladaron viejas oposiciones ideológicas encubiertas bajo una envoltura científica entre los partidarios del alma, como los biólogos reduccionistas-dualistas, quienes diferencian entre mente y cuerpo y los partidarios del cuerpo o fenomenólogos monistas, mente y cuerpo en tanto experiencia en conjunto.

Incluso, como ejemplos pueden mencionar algunos contrastes entre los planteamientos de dos monistas: el neurocientífico Rodolfo Llinás y la psicóloga Ross A. Thompson. Llinás habla en su libro acerca de "la interiorización de los universales mediante la interiorización de la motricidad", dice que: "el cerebro es un sistema cerrado modulado por los sentidos, capaz de funcionar sin ningún tipo de experiencia sensorial" (Llinás, 2003, p. 56). Por su parte, Thompson asegura que al menos una cantidad mínima de experiencia sensorial es esencial, no solamente para desarrollar las aptitudes de la percepción, sino también para desarrollar las dendritas y otras estructuras cerebrales

que posibilitan la visión, la audición el tacto y otras habilidades sensoriales (Thompson, p. 258). Como vemos, la diferencia entre Llinás quien defiende la idea del cerebro como un sistema cerrado que puede funcionar independientemente de las sensaciones que percibe del medioambiente, y la postura de Thompson para quien es esencial la sensibilidad para la incorporación de ciertas propiedades del universo externo que le permitan al cerebro desarrollarse bien y funcionar normalmente, es abismal. No obstante, parecen haber propuestas para resolver esta dicotomía. El profesor mexicano Hugo Aréchiga nos da luces sobre esta disyuntiva al concluir que:

(...) si bien la noción de la tabla rasa de los antiguos empiristas es incorrecta y tenemos un rico universo interno de experiencias independientes del medio externo, también es cierto que la experiencia condiciona nuestra capacidad de adquirir información sobre el mundo que nos rodea, y lo que podemos percibir de adultos está condicionado por las percepciones que tuvimos en nuestra edad temprana (Aréchiga, 2001, p. 145).

La idea de la tabla rasa fue apoyada por la tradición cultural occidental y consistía en considerar a la mente y al cerebro vacíos al momento de nacer, en espera de “llenarse” con el contenido de las experiencias sensoriales. “Nada hay en el intelecto que no haya entrado por los sentidos, ni siquiera el propio intelecto”, era la expresión concluyente del empirismo. (Ibíd.). Pero los avances en genética y los estudios del cerebro apuntan, al igual que Aréchiga, en sentidos que controvierten la teoría de la tabla rasa. Estudios recientes tienden a coincidir en afirmar, que, si bien existen factores genéticos que se heredan y que aportan un porcentaje considerable de nuestro equipamiento cerebral que puede oscilar entre el treinta y el sesenta por ciento, lo cierto es que el resto, es decir, entre el 40 y el 70 por ciento según el caso, es influencia del medio. Esto significa que cada individuo nace con unas posibilidades que se realizarán y otras no, en función de su maduración neuronal, de sus propias acciones y de su experiencia. Esto evidencia que el cerebro requiere tanto de experiencias con el contorno como de su propia actividad neuronal autónoma para lograr un óptimo funcionamiento. O como lo resume el etólogo

Boris Cyrulnik: “(...) nada es “innato” y nada es “adquirido”. (...). Lo adquirido, solo es adquirido gracias a lo innato, que a su vez siempre es modelado por lo adquirido”. (Cyrulnik, 2004, p. 89).

Por otra parte, Antonio Damasio está de acuerdo con Rodolfo Llinás en concebir la conciencia como un fenómeno personal y privado que yace en lo profundo de las estructuras neuronales como parte de un sistema cerrado. No obstante, Damasio encuentra en la evolución de la mente y la aparición del sí mismo, una particular forma en la que el cerebro expandió sus capacidades apoyado en el lenguaje, la memoria y el razonamiento, para engendrar los instrumentos de la cultura, abriendo el camino a nuevos medios de homeostasis (Damasio, 2010, p. 54). Pero esta forma particular en la que Damasio explica la expansión de las capacidades del cerebro, no son en Bartra la expresión de una virtud, sino el síntoma de una carencia. Según Bartra, variaciones drásticas en el ambiente o mutaciones en el *Homo Sapiens* probablemente forzaron al cerebro a engendrar dichos instrumentos, como una manera de amortiguar o evitar el dolor, es decir, de evitar la angustia de vivir en un mundo que se volvió excesivamente hostil y difícil.

Estas variaciones ambientales o mutaciones, habrían afectado seriamente la sensibilidad de algunos sentidos, especialmente el olfato y el tacto, impulsando cambios en el sistema de clasificación y codificación del contorno: el cambio de marcas olfativas y códigos en las posturas físicas, por marcas visuales y códigos basados en fonemas y sonidos. Recursos simbólicos tales como signos y marcas, vendrían a compensar o sustituir funciones neuronales de circuitos afectados por estos cambios, fungiendo como prótesis en el cierre operacional de los procesos mentales, lo que habría permitido al *Homo Sapiens*, no solo su adaptabilidad y sobrevivencia, sino la emergencia de su propia identidad, es decir, de la idea del “yo”. Estas prótesis funcionarían como un cerebro colocado fuera del cráneo, constituido principalmente por un sinnúmero de recursos extrasomáticos integrados en una red, cuyos circuitos mantienen profundos vínculos con el cerebro intracraneal, y sustentan las relaciones del tejido sociales.

Esta original forma de concebir la cultura, hacen de la hipótesis del exocerebro de Roger Bartra un nuevo paradigma. Esto significa que, expresiones simbólicas como el habla o el arte son en realidad prótesis que le ayudan al cerebro a complementar o a sustituir funciones neuronales atrofiadas o incompletas. Así mismo, la cultura, pero esencialmente el habla como parte de la experiencia con el contorno, constituye para Bartra tanto el medio de apropiación como la forma de expresión y de enlace de las regiones neuronales de la conciencia que establecen interacciones con el mundo exterior. Es decir, en Bartra el habla fue la primera y por ende la más esencial de las prótesis. Por eso no es extraño que, en el estudio de la comunicación y sus mecanismos, sea necesario ir del estudio del acto de señalar con el dedo, al estudio de la aparición del habla y la invención de las palabras que sustituyeron el señalar con el dedo; y del estudio de la invención de las palabras que remiten a las cosas, al estudio de las abstracciones del lenguaje; y de allí, al estudio de los medios masivos de comunicación y sus productos, como los PPA. Es decir, no es extraño el carácter transversal de los estudios de las manifestaciones públicas de la conciencia. A diferencia de la idea de Llinás y de Damasio para quienes la cultura es el resultado espontaneo del proceso de la evolución del sistema nervioso (más precisamente del sistema somático), y por ende mero accesorio, vemos que para Bartra el carácter transversal de los estudios de las manifestaciones públicas de la conciencia son un indicio que apuntan a la aparición del habla como un periodo de nuevas carencias, es decir, de nuevas necesidades biológicas y con ellas, los sistemas simbólicos y la cultura en compensación.

Esta es apenas una muestra de un debate mucho más amplio que nos permite situar la perspectiva antropológica de Bartra, pero que también nos muestra la necesidad de tener presentes algunos conceptos básicos usados en los estudios del funcionamiento del cerebro como órgano de la comunicación y gestor de la vida, razón principal de este capítulo.

1.1.1 ¿Qué es el Cerebro? Probablemente sepamos que dentro del cráneo hay un cerebro, pero ¿qué es el cerebro? En términos generales, el cerebro es el órgano más importante del sistema nervioso. Más propiamente, es la “parte principal del encéfalo que

ocupa la región superior del cráneo y que consta de dos mitades o hemisferios unidos por una masa blanca conocida como cuerpo calloso” (Damasio, 2010, p. 505) “Si bien el cerebro funciona como un todo, hay áreas que se relacionan más con una función que con otras, siendo uno de los objetivos de las Neurociencias establecer correlaciones entre funciones y áreas del cerebro involucradas” (Goio M. G., 2012, p. 37). Entre las estructuras cerebrales, el encéfalo hace parte del tronco del cerebro, y está constituido por miles de millones de células nerviosas o neuronas interconectadas que forman redes gigantescas, las cuales conducen estímulos del ambiente al cerebro (págs. 63, *Ibíd.*), a través de los receptores especializados o sentidos. En relación a la comunicación entre las neuronas de la corteza de ambos hemisferios Goio nos dice que:

el cuerpo calloso está constituido por fibras nerviosas que permiten la comunicación entre partes homólogas de la corteza cerebral, para que los hemisferios actúen en forma conjunta en la integración de los estímulos y la información que procesa y almacena cada hemisferio; no en vano es considerado como el principal sistema de asociación interhemisférica (Goio M. G., 2012, p. 76).

El cerebro también es el encargado de la gestión de las funciones vitales entre las que se encuentran la respiración, la regulación del sueño, el miedo, el hambre, la regulación de la temperatura corporal, la reproducción de la especie y el latir del corazón, entre otras. Junto con la medula espinal y el córtex o corteza cerebral hacen parte del sistema nervioso central de muchos animales. Por otra parte, en ambos hemisferios cerebrales (izquierdo y derecho), se han identificado cuatro grandes lóbulos: frontal, parietal, temporal y occipital, situados debajo de los huesos del cráneo que llevan el mismo nombre. (Anónimo, s.f.), en los que se han detallado con precisión la formación de actividad en circuitos neuronales, al tiempo que permiten estudiar la conformación de áreas de asociación. En este caso, por ejemplo, la actividad que se forma en el lóbulo inferior derecho, “producto de la comunicación simbólica, así como la del lóbulo superior derecho cuando se trata de algún pensamiento de carácter conceptual, holístico,

integrador, global, sintético creativo, artístico espacial, visual o metafórico” (Segura, 2000, págs. 5-6).

1.1.2 Los ladrillos del cerebro: Las Neuronas. El cerebro está compuesto por millones de células nerviosas llamadas neuronas. Una neurona, “es entre otras, cosas una pila eléctrica y, como tal, genera un voltaje” (Llinás, 2003, p. 87). Según Antonio Damasio, “las neuronas probablemente surgieron a partir de células eucariotas que cambiaban generalmente de forma y produjeron extensiones tubulares de su soma celular. A medida que se desplazaban, percibían el medio, incorporaban nutrientes y se ocupaban de seguir vivas” (Damasio, 2010, p. 73). Por su parte, Llinás dice que las neuronas:

Una vez evolucionadas, (...) constituyeron la estructura central de todos los cerebros en todas las formas animales: transmiten información, construyen, soportan y memorizan el mundo interno — mundo compuesto de neuronas que simula la realidad externa apropiándose de sus principios operativos, para después volver a introducir en el mundo exterior el producto de la cognición por medio de los movimientos que denominamos la conducta”. (Llinás, 2003, pág. 97).

Anatómicamente una célula nerviosa o neurona se compone de un cuerpo celular, dendritas, axones y sinapsis o terminales sinápticas. Las dendritas son “una prolongación arborescente de escasa extensión que puede ser única o múltiple, del cuerpo celular de una neurona” (Damasio, 2010, p. 506). Es decir son una especie de filamento o grupo de filamentos del cuerpo de la célula, cuya función es la de servir de puerto a los potenciales de acción que recibe de los axones. Así mismo, Damasio nos explica que los axones son una “prolongación citoplasmática de forma cilíndrica de una célula nerviosa, que conduce los impulsos procedentes del soma celular de la neurona hacia la sinapsis”. (Damasio, 2010, p. 504).

Podríamos comparar los axones neuronales con cabellos muy delgados por cuyo interior viajan los potenciales de acción, es decir, las pequeñas descargas eléctricas que

produce la actividad neuronal, y que van desde el soma o núcleo de la neurona a través de los axones, a las terminales sinápticas, como se denomina al lugar en el que se transmiten los potenciales de acción de unas neuronas a otras. En términos más precisos, las sinapsis o terminales sinápticas “[son la] región que rodea el punto de contacto entre neuronas o entre una neurona y un órgano efector, a través de la que se transmiten los impulsos nerviosos gracias a la acción de un neurotransmisor.” (Damasio, 2010, p. 514). De esta manera cuando una sinapsis rodea el punto de contacto entre neuronas puede producirse una reacción química, hormonal, una sensación, y cuando una sinapsis rodea el punto entre una neurona y un órgano efector el potencial de acción genera movimiento, un comportamiento.

Cuando el potencial de acción llega a los terminales axónicos de la neurona pre sináptica, la despolarización provoca la liberación de neurotransmisores (Llinás, 2003, p. 84). Esto significa que, en su comienzo, el potencial de acción se transfiere eléctricamente, pero posteriormente, durante la transmisión sináptica, la transferencia es química y vuelve a ser eléctrica cuando se genera el siguiente potencial de acción. Por esto, la comunicación neuronal se denomina "acople electroquímico" o "señalización electroquímica" (Llinás, 2003, p. 86). Las sinapsis son así el lugar en el que se transforman los impulsos eléctricos o potenciales de acción en mensajeros químicos denominados neurotransmisores, gracias a los cuales es posible transmitir impulsos nerviosos. Es por esto que se dice que la actividad de todas las neuronas es de tipo electroquímico.

Cuando nuestros sentidos perciben estímulos del contorno, son trasducidos en potenciales de acción eléctricos que viajan por la red nerviosa hacia el encéfalo y son desviados luego a zonas determinadas de la corteza cerebral para ser procesados y así producir una respuesta o inhibición, dependiendo del tipo de estímulo y su origen. Por ejemplo, cuando ponemos la mano sobre una superficie demasiado caliente, se activan casi de manera simultánea y automática, la corteza motora en lo referente a la generación del movimiento y la corteza somatosensorial en lo referente a la información táctil que llega de la periferia, lo que hace que retiremos la mano enseguida. Aunque la actividad neuronal es permanente, ya que el cuerpo siempre está en interacción con el

contorno, su intensidad es variable. No es igual de intensa la actividad cerebral de una persona que huye de un tiroteo, a la actividad cerebral de una persona que observa la puesta del sol.

Mientras que en el caso de la persecución predomina la actividad neuronal desatada por los mecanismos de respuesta, y la segregación de hormonas como el cortisol, también llamada hormona del estrés, y de adrenalina, en el caso de la contemplación de la puesta de sol puede experimentarse placer, lo que genera la producción de hormonas como la dopamina. En el caso de los seres humanos, el sistema visual es el que proporciona mayor información sobre el mundo exterior. Éste sistema está compuesto por el ojo, el nervio óptico y la corteza visual ubicada en el lóbulo occipital. Las eferencias o percepciones procedentes de la retina del ojo son desviadas a la corteza del lóbulo occipital, en la parte posterior del cerebro, sobre el cerebelo. Es allí en esta área del lóbulo occipital donde permanentemente se están generando imágenes verosímiles del contorno.

El ojo, pero en especial la retina y su extraordinaria y precisa selectividad de las redes neuronales, hicieron que Santiago Ramón y Cajal, uno de los neurocientíficos más importantes de todos los tiempos, considera al ojo como un cerebro simple, colocado fuera del cráneo. (Bartra, 2007, p. 25). Según la investigación de Edgar Adrián, citada Hugo Aréchiga, la frecuencia de descarga de potenciales de acción y por ende de neurotransmisores (inhibitorios o excitatorios), es directamente proporcional al estímulo externo. (Aréchiga, 2001, p. 127). Es decir, que cuando la retina percibe un estímulo luminoso como el proveniente de una pantalla de televisión o un monitor de computador, se generan potenciales de acción en áreas muy puntuales de la corteza del lóbulo occipital, proporcionales a la intensidad de la luz. Si la luz proviene, por ejemplo, de un televisor de 14 pulgadas a blanco y negro, generará actividad en áreas del lóbulo occipital, pero la intensidad de la actividad neuronal en éstas áreas sería mayor si la luz proviniera de un televisor de 52 pulgadas de última generación, lo que significa que, si el estímulo de luz se hace más intenso, también será mayor la actividad eléctrica producida por las células de la retina, que se expresa en descargas de ráfagas eléctricas de baja

frecuencia. Pero si la intensidad del estímulo disminuye, la cantidad de potenciales de acción generados en el cerebro también disminuirán. Así mismo ocurre con el resto de los sentidos.

Esta capacidad particular del cerebro para integrarse al contorno mediante la interiorización y transducción de fenómenos externos se sustenta en la memoria. Es mediante la contrastación permanente de las experiencias almacenadas en el cerebro, con el presente en su continuo devenir, donde reside el poder de desencadenar una acción o inhibirla descomponiéndola en pensamientos o meras intenciones. Por su parte, el sistema auditivo es el más importante en el desarrollo del lenguaje. Permite la percepción de los sonidos y conocer sus características. El procesamiento auditivo y la audición, están asociadas a la actividad del lóbulo temporal izquierdo, con ocasión del habla y la comprensión del lenguaje entre otras funciones. Este sistema se compone de oído externo, oído medio y oído interno. Es en el oído interno, específicamente en el caracol, en donde se encuentran las células de Corti, que es el lugar en el que las ondas sonoras generan los impulsos nerviosos que se transmiten por el nervio auditivo a la corteza cerebral.

La corteza cerebral humana controla habilidades como el lenguaje, la imaginación, el razonamiento, la planificación, la conciencia y la memoria. Aproximadamente el 75 por ciento de las neuronas del cerebro humano están localizadas en sus escasos 2 milímetros de espesor, y es la estructura del cerebro más extensa y funcionalmente significativa (Goio M. G., 2012, p. 39). De esta manera, el cuerpo cuenta con una compleja red de terminales nerviosas emisoras y receptoras denominada sistema nervioso periférico, que a su vez conforma el sistema somático el cual integra lo percibido por nuestros sentidos con el cerebro.

1.1.3 Neuronas Sensoriales o Aferentes e Interneuronas. La Asociación Británica de Neurociencias considera que:

Las Neuronas Sensoriales están conectadas con unos receptores especializados en detectar y responder a diferentes estímulos, internos o externos. Los receptores sensibles a los cambios de luz, sonido y estímulos mecánicos y químicos están asociados con la visión, oído, tacto, olor y gusto, respectivamente. (British Neuroscience Association; BNA, 2003, p. 2).

Las neuronas sensoriales o aferentes, transmiten los impulsos nerviosos hacia la medula espinal y hacia el encéfalo. Éstas forman una red que conecta los sentidos con receptores especializados que envían impulsos a áreas específicas del sistema nervioso central como la corteza del lóbulo occipital en el caso de la visión o a la corteza del lóbulo temporal izquierdo. Estas áreas están bien definidas y además son hasta cierto punto independientes de otras operaciones. La sensación traducida provoca un tipo de respuesta (eferencia) específica de acuerdo a su magnitud. Así, las interneuronas en este caso, tienen como función la retrasmisión de estos impulsos eléctricos o potenciales de acción, dentro de las redes neuronales que integran las denominadas áreas de asociación del sistema nervioso central ubicadas en la corteza. La breve y repetitiva activación de estas sinapsis produce un aumento sustancial de la fortaleza de las mismas que puede durar por muchas horas y hasta semanas, después de la inducción. Debido a la frecuencia constante de la activación de una determinada sinapsis, ésta conexión se fortalece fortalecimiento favoreciendo la formación de recuerdos.

La corteza cerebral por su parte, es la capa más externa y reciente del cerebro. Está conformada por la red de neuronas que entretejen los repliegues de la superficie de los hemisferios cerebrales. La reacción de las células nerviosas integradas a los receptores especializados tarda poco más de 40 milisegundos, lo que quiere decir que es casi instantánea. Este complejo sistema de conexiones y redes que usa el sistema nervioso central para intercomunicarse con los receptores especializados y con los efectores, es la manera que tiene el cerebro para decidir qué tipo de acción implementar a partir de la transducción de los estímulos. (British Neuroscience Association; BNA, 2003, p. 5 y ss.).

Esto significa que la organización de las respuestas que se gestionan en las diferentes áreas de asociación de la corteza cerebral, están determinadas tanto por la información que proporcionan las experiencias, como por los límites de los receptores especializados que posee el cuerpo humano. Con respecto a esto, podemos decir por ejemplo que, “a pesar de no captar la luz infrarroja como los reptiles ni la ultravioleta como los insectos, el grado de sensibilidad de los receptores especializados humanos es extraordinario” (Aréchiga, 2001, págs. 123-124). Esto es evidente si tomamos en cuenta su capacidad para percibir sensaciones y modular casi instantáneamente una respuesta, a partir de la imagen mental que se crea por la sincronía que surge de la evaluación simultánea de estímulos provenientes de varios tipos de receptores. Esto es lo que comúnmente conocemos como percepción, lo que en palabras de Llinás es:

(...) la validación de las imágenes sensomotoras generadas internamente por medio de la información sensorial, que se procesa en tiempo real y que llega desde el entorno que rodea al animal. La base de la predicción —que es la expectativa de eventos por venir— es la percepción. La predicción (...) constituye la verdadera entraña de la función cerebral (Llinás, 2003, pág. 4)

De esta forma, tenemos que la extraordinaria sensibilidad de los receptores especializados es proporcional a la asombrosa velocidad con que las neuronas integran la información sensorial y modifican la estructura de las neuronas, produciendo representaciones integrales “casi instantáneas” de las sensaciones somáticas, es decir, el cerebro arma imágenes tomando y juntando sensaciones y movimientos como piezas de un rompecabezas, las cuales al asociarse forman una imagen coherente.

La capacidad de las neuronas para modificar su estructura y mudar de propiedades cuando desarrollan nuevas sinapsis se denomina plasticidad neuronal, y permite al cerebro producir asociaciones integrales instantáneas, es decir, inventar patrones con el fin de suplir sus necesidades operativas que involucran la memoria. Son estas facultades plásticas de las neuronas las que nos permiten memorizar, anticipar o predecir eventos

y comportamientos. O, dicho de otra forma, es la facultad que el cerebro desarrolló para adaptarnos a las circunstancias cambiantes del mundo en el cual vivimos. No obstante, la plasticidad no se reduce a la manera en que ciertos circuitos cerebrales son modelados por el medioambiente. La plasticidad cerebral también está relacionada con los procesos de génesis y desarrollo de circuitos que no están determinados genéticamente en forma directa. Este tipo de plasticidad que depende de la experiencia para completarse puede combinarse con otras formas.

Vale la pena decir que parte de los propósitos de este trabajo enmarcado en la hipótesis del exocerebro de Roger Bartra, y que desarrollaremos mejor en el capítulo tres, consiste precisamente en concebir los PPA como parte de esas otras formas de la plasticidad no determinadas genéticamente. Por el momento continuaremos con las definiciones.

1.1.4 Sensibilidad, Plasticidad. Como vimos en el numeral anterior, el cerebro permanentemente asigna valores al mundo según la intensidad de los estímulos captados por los sentidos. Esta valoración que el cerebro hace de las situaciones y las cosas, y que está atravesada por las emociones, le permite genera correlaciones que al integrarse dan origen a imágenes mentales. Es decir, que, según la sensación que produzcan y el impacto emocional que causen, toda experiencia recibe una categorización determinada por experiencias previas y por las cuales adquieren sentido. Podemos afirmar entonces, que el procesamiento neuronal de estímulos externos, cuando estos son percibidos por los receptores especializados del sistema nervioso periférico, se genera una transducción de los estímulos percibidos y se les asigna un valor eléctrico denominado potencial de acción y que al contrastarse con valoraciones previas produce el sentimiento de emociones, es decir produce una experiencia emocional. Es decir que, en el ejemplo de la experiencia de quemarse la mano al tocar una superficie caliente, además del dolor, se experimenta estados emocionales asociados al dolor físico tales como tristeza, enfado o frustración.

Por eso, a medida que las experiencias van moldeando la estructura neuronal, esto es, a medida que van determinando los patrones somáticos de procesamiento con los que

se van a construir las imágenes mentales, se van determinando y conservando también particulares formas de asociación y, por ende, esquemas de procesamiento cerebral, o lo que es igual, esquemas de pensamiento. (Camacho, 2009, p. 196). En ese sentido, cada que se amplía la cantidad y la calidad de las percepciones del mundo que llegan al cerebro por medio del sistema nervioso periférico, lo sentido crea información de la experiencia que se archiva permanentemente en el corpus celular de las neuronas. Este es un principio fisiológico básico que denominamos aprendizaje. Así mismo, las modificaciones en la estructura neuronal que permiten el aprendizaje, configuran constantemente el contenido que viaja a través de las redes (únicas en cada humano) con informaciones nuevas y útiles captadas por los sentidos, mediante las cuales la información interactúa internamente entre los hemisferios a través de una red en el cuerpo calloso que la integra, y la mantiene disponible. Es decir, la plasticidad neuronal no solo permite modificar el contenido informativo de las neuronas, obtenido a través de la experiencia sensorial, sino que además la puede archivar. De esta forma:

Cuando el cuerpo interactúa con su entorno, el intercambio hace que se produzcan cambios en los órganos sensoriales del cuerpo como, por ejemplo, en los ojos, en los oídos y en la piel; a su vez el cerebro acota estos cambios en mapas, y así, de manera indirecta, el mundo que se halla fuera del cuerpo adquiere cierta forma de representación en el interior del cerebro (Damasio, 2010, p. 73)

Para Bartra, Damasio omite parte fundamental de lo que ocurre en la interacción y los intercambios del cuerpo con el mundo: la cartografía mental que resulta de los intercambios e interacciones del cuerpo con el mundo, no solo queda definida por estados emocionales emergentes, sino por las marcas simbólicas que instalamos en ese mundo (nombres, signos, direcciones, entre otras), y que constituyen los anclajes que complementan la configuración operativa de los circuitos neuronales de la memoria.

La exteriorización de representaciones mentales del mundo externo, mediante el uso de sistemas de símbolos, con los que manifestamos a otras emociones y pensamientos, y

que hacen parte del ecosistema cultural de una comunidad, se integran en una red de conocimiento socialmente compartido.

Esto podría enunciarse como una representación cerebral de X a partir de una representación simbólica de Y, la cual a su vez también es una expresión del cerebro de Y formada a partir de la interacción con N representaciones cerebrales, y que se manifiestan a otros por medio de sistemas simbólicos. En ese sentido y de acuerdo con Bartra, la porción simbólica de ese contorno externo funciona como si fuese parte de los circuitos neuronales (Bartra, 2013, p. 23), como una extensión de la conciencia en el sentido que la concibe John Locke en tanto conocimiento socialmente compartido.

Podría afirmarse entonces que, el hecho de que ciertos circuitos del cerebro requieran de experiencias externas para completarse de manera normal (Bartra, 2013, p. 41) es decir, la razón por la que las neuronas desarrollaron facultades plásticas, está asociado a la necesidad de desarrollar expresiones simbólicas del pensamiento.

La aparición de sujetos cuyas expresiones influyeron en la modificación de la estructura neuronal de otros, implica que ese o esos otros sujetos estaban evolutivamente sincronizados para apropiarse, usar, procesar y archivar artificialmente información simbólica.

1.1.5 El Sistema Límbico. El sistema límbico es un conjunto de estructuras en el cerebro que produce respuestas emocionales a ciertos estímulos provenientes del ambiente. Se le denomina también segundo cerebro y controla la vida emotiva, incluyendo los sentimientos, el dolor y el placer. Está integrado por el hipotálamo (placer-dolor), la amígdala (centro de control emocional, nutrición, oralidad, protección, hostilidad), el hipocampo (memoria de largo plazo) (López Mejía, Valdovinos de Yahya, Méndez-Díaz, & Mendoza-, 2009, p. s.p).

Sin embargo, como explica Lara (Lara, 2012, p. 2), existe cierto desacuerdo acerca de las bases para incluir una estructura particular en este sistema, e incluso en torno a la propia validez del concepto de sistema límbico. Algunos neurocientíficos, cuentan entre las estructuras que tradicionalmente se consideran parte del sistema límbico las áreas de la corteza superior como el Septum, la Amígdala, el hipotálamo y el núcleo anterior del tálamo. Pero, fue Paul Broca quien en el siglo XIX llamó le Grand lobe limbique, el gran lóbulo (del latín límbus, “frontera”), a las estructuras corticales que se encuentran en el límite entre el cerebro anterior y el tallo cerebral. Más adelante Paul Mac Lean, en 1952, hipotetizó que cierto número de estructuras, que incluían este anillo cortical, constituían un sistema funcional al cual nombró Sistema Límbico. (Lara, págs. 3, Ibíd.). Como vemos, el sistema límbico está compuesto por un conjunto de estructuras cuya función está relacionada con las respuestas emocionales, el aprendizaje y la memoria.

Nuestra personalidad, nuestros recuerdos y en definitiva el hecho de ser como somos, depende en gran medida del sistema límbico. De esta manera, los receptores especializados pueden mantener un vínculo permanente entre las sensaciones que provoca el mundo externo al cuerpo, gracias a que su alta sensibilidad permite casi en el mismo ejercicio, percibir y modular las diversas formas de interacción entre el hombre y el entorno, como en el caso de la visión, tanto en función del movimiento como del pensamiento. Este vínculo incluye, como ya lo dijimos, la integración en imágenes mentales del sistema de símbolos de la cultura y estados emocionales que, por ejemplo, conectan a los personajes de una telenovela, con una audiencia que siente empatía (afinidades) o enfado (discrepancias), ante la representación audiovisual de alguna situación en común con la interpretación de las experiencias de la audiencia, en las ésta ve un reflejo de sus prejuicios y/o experiencias personales.

1.1.6 El Sistema Somático. El sistema somático hace parte del sistema nervioso periférico al que también pertenecen las interneuronas y las neuronas sensoriales; las mismas que componen la parte del sistema nervioso que responde o relaciona el organismo con el medio ambiente externo (Moreno, s.f., p. 1). En el caso de los mamíferos, coexisten los sistemas somáticos y cognitivos (Varela, 2000, p. 46).

Como apuntamos al principio del capítulo, los receptores especializados que conforman el sistema nervioso periférico, perciben el entorno y convierten las sensaciones en potenciales de acción que viajan por la red nerviosa hasta el encéfalo. Allí se encuentra la amígdala, constituida por una serie de masas neuronales y fibras nerviosas de asociación que conectan con el hipocampo, ganglios basales, hipotálamo, tálamo y núcleos del tronco cerebral (Lara, 2012, p. 3), por lo que, el encéfalo posee estructuras que lo comunican con las respuestas emocionales, el aprendizaje y la memoria. Para que alguna sensación del ambiente llegue a las diferentes áreas corticales de asociación, antes tiene que pasar por el tálamo. Esta área del cerebro está formada por dos cuerpos ovalados de unos 3 cm de largo y casi 1,5 cm de espesor, y reposan en la profundidad de cada hemisferio cerebral. Éstos permanecen unidos gracias a un puente de tejido talámico denominado masa intermedia, que se extiende entre ambos. Los tálamos son masas de sustancia gris, por lo que contienen cuerpos neuronales y numerosas conexiones sinápticas (Anónimo, s.f., p. 7), en los que se realiza un primer procesamiento de la información, así como también un refinamiento de las respuestas (...) antes de su ejecución (Martínez-Freire, s.f.).

El tálamo, constituye una estructura de análisis de la información proveniente del ambiente y un canal de doble vía, tanto talámico-cortical, como cortico-talámica. De este modo el tálamo funciona como un área de relevo por donde pasan los impulsos de todos los sistemas sensoriales que se dirigen a la corteza cerebral, antes de hacer que vuelvan al tálamo (British Neuroscience Association; BNA, 2003, p. 3), para ser distribuidos a través de las redes neuronales hacia las denominadas áreas corticales o reas de asociación. Por ejemplo, según señala Moreno (Moreno, s.f.) la función principal de un sector de la corteza cerebral denominado área somatosensorial primaria, es localizar con exactitud los puntos del cuerpo donde se originan las sensaciones, y la función del área de asociación somatosensorial es integrar e interpretar dichas sensaciones (como determinar la forma y textura de un objeto sin verlo) (Sistema Nervioso: Anatomía, s.f.).

En las áreas de asociación es donde se hallan los enlaces nerviosos que relacionan los estímulos recibidos por los receptores especializados, es decir los sentidos (en este caso particular la visión y el oído), con datos obtenidos en experiencias anteriores. Se trata de un proceso en el que el cerebro correlaciona (asocia) sincrónicamente la entrada perceptual y el conocimiento almacenado. Dichas áreas comprenden algunas áreas motoras y sensoriales, además de grandes áreas en la cara lateral de los lóbulos occipital, parietal y temporal, así como en el lóbulo frontal (...) conectadas entre sí mediante fascículos de asociación. (Moreno, s.f., p. 8).

En estas áreas, se interpreta y analiza la información de las señales que reciben de múltiples regiones corticales y subcorticales, es decir en diferentes capas de la corteza cerebral. Así mismo, amplias zonas y capas de la corteza cerebral de los humanos, específicamente en sus caras laterales, derecha e izquierda, procesan e integran de manera simultánea las sensaciones que modulan la ejecución de movimientos y el análisis del contexto. Por ejemplo, en el caso de la visión, regulada por ambos lóbulos occipitales (izquierdo y derecho) el cuerpo calloso permite que los estímulos fluyan simultáneamente entre los hemisferios con la información que percibe cada ojo. Así, lo que ve el ojo izquierdo (modulado por el hemisferio derecho) se complementa con lo que ve el derecho (modulado por el hemisferio izquierdo) armando una imagen coherente del entorno que el sujeto observa.

Entre tanto el área visual, que pertenece al área somatosensorial primaria, recibe impulsos que transmiten información visual tales como la forma, el color y el movimiento. La función del área de asociación visual, perteneciente al área de asociación somatosensorial, relaciona las experiencias visuales previas con las actuales, además de ser esencial para reconocer y evaluar lo que se observa.

De la misma manera, aunque en el área auditiva, se interpretan las características básicas de los sonidos, como su tonalidad y ritmo; es el área de asociación auditiva ubicada en el lóbulo temporal, la que permite discernir si los sonidos corresponden al habla, música o ruido. (Ibíd.).

1.1.7 Damasio y los Marcadores Somáticos. Antonio Damasio emplea el concepto de marcador somático para definir la “compleja y estructurada colección de respuestas químicas y neuronales que son producidas por el cerebro cuando este detecta la presencia de un estímulo emocionalmente competente” (Deza, 2012, p. 15). Estos marcadores “fueron probablemente elaborados por nuestro cerebro en el curso de los procesos de educación y socialización, por el establecimiento de un lazo entre clases particulares de estímulos y clases particulares de estados somáticos (Damasio, 1995: 230)” (Castaingts Teillery, 2008, p. 135).

Con respecto a la tesis de Damasio acerca de los marcadores somáticos, Bartra considera que resuelve la generación de valores emocionales que desencadenan los procesos homeostáticos por los que se producen recuerdos. Al respecto dice Bartra:

El marcador somático es una asociación interna entre situaciones emocionales y ciertos estímulos complejos. (...) La hipótesis del marcador somático ha sido desarrollada principalmente para explicar, en las funciones neuronales, la importancia de las emociones en el razonamiento y en la toma de decisiones. Pero es una hipótesis que tiene implicaciones más amplias, pues además de describir cómo se "etiquetan" emocionalmente ciertas experiencias que se almacenan en la memoria, propone una interpretación de la manera en que las convenciones sociales y las normas éticas se "interiorizan" bajo la forma de marcas que asignan valores positivos o negativos a las experiencias (Bartra, 2013, p. 187). Sin embargo, mientras para Damasio, los marcadores somáticos son como “etiquetas” en nuestro cerebro que se manifiestan como memorias de emociones causadas por estímulos en experiencias pasadas, para Bartra estas marcas se encuentran ancladas fuera del cerebro en la cultura, y se manifiestan como imágenes agentes que actúan como marcadores que señalan la existencia de puntos de conexión entre el medio sociocultural y el cerebro (Bartra, 2007, p. 188).

Como ejemplo, Bartra se refiere a la memoria artificial o mnemotecnia atribuida al poeta Simónides del siglo VI a.c. de la que dependían las personas para dar largos discursos o recitales sin necesidad de acudir a notas escritas, usando mejor recursos externos para fijar los recuerdos en la memoria interior en lugar de almacenarlos en textos escritos (Bartra, 2007, p. 186). De esta manera, Bartra da cuenta de cómo gran parte de la simultaneidad de la actividad neuronal, generada por la actividad eléctrica oscilatoria, es ordenada por elementos sociales y culturales sin los cuales nada de lo que se percibe puede tomar sentido (Cyrulnik, 2009, p. 113).

Por eso en nuestra opinión, una parte de la actividad neuronal es ordenada por los productos periodísticos que llegan al ambiente cultural de las audiencias a través de dispositivos de comunicación audiovisual tales como televisores, teléfonos inteligentes, computadoras y tabletas. El concepto de soma o marca puede entenderse en relación con los PPA, como el conjunto de imágenes mentales y sentimientos desde los que la audiencia apropia, refiere y se dispone para la interacción con representaciones audiovisuales cuya intención, tratamiento y formato corresponden a los fines y prácticas propias del quehacer periodístico. Esto significa que cuando, en general, una audiencia tiene un sentimiento negativo o positivo hacia el contenido de un PPA, reciente o no, es porque el repertorio de marcas somáticas archivadas en la memoria de la audiencia, producto de sus propias experiencias personales, es asociado automáticamente con las representaciones audiovisuales de la realidad durante las que subyacen algunos sentimientos producto del contacto con la representación de algún hecho noticioso. Estas asociaciones entre marcas somáticas y representaciones están integradas a la red de recursos simbólicos extrasomáticos de la cultura, que median en la conexión del hecho noticioso con la actividad de los circuitos neuronales, en función de complementar la valoración (interpretación) de la representación.

1.1.8 Áreas de Wernicke y de Broca. En el lóbulo temporal tienen lugar las estructuras neuronales que conforman el área de asociación somatosensorial conocida como área de Wernicke. A diferencia del área de Broca, esta área se ubica en la corteza de la región posterior del lóbulo temporal izquierdo. En el caso del habla, la interpretación del lenguaje

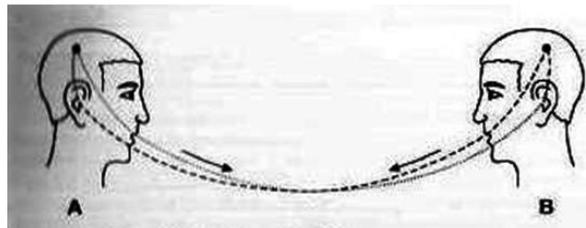
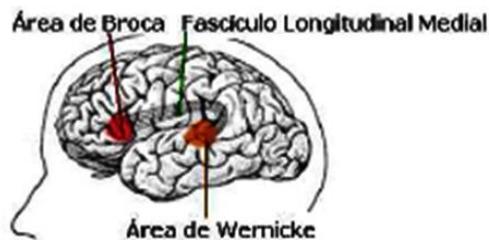
escrito y la escucha ocurren en esta área. El área de “Wernicke convierte sonidos indiferenciados en unidades del lenguaje hablado con valor fonético, comunicativo” (ARENAS, 1996, p. 299).

Es decir, es el área de la corteza “responsable de la recepción del habla que permite interpretar el significado del habla y también el contenido emocional del lenguaje hablado” (Moreno, s.f., p. 8). De esta manera el área de Wernicke recibe y el área de Broca emite. O como diría Llinás: “el área de Broca, (...) genera el hablar, y la de Wernicke, (...) es la que pone las cosas juntas” (Sáenz, 2009, p. 115). Las áreas de asociación somática proveen de información visual y auditiva al área de Wernicke. Al llegar los estímulos a la corteza de los lóbulos temporales, el área de Wernicke actúa como un área de integración sensitiva que relaciona la información sensorial somática, visual y auditiva, correspondiente a la posterior de la zona superior temporal en contacto con los lóbulos parietal y occipital. Es decir, que gracias a las propiedades eléctricas intrínsecas del cerebro la interpretación que el sistema somático hace del contenido de un producto audiovisual, queda integrado simultáneamente al estado del cuerpo provocado en parte por el mismo producto, al inducir la acotación en mapas mentales, de las representaciones que determinan la configuración de algunos circuitos neuronales. En estas áreas es donde el conocimiento impregnado en el habla circula de manera permanente mediante el lenguaje y es usado por el cerebro en la interpretación o memorización de la información lingüística de conceptos escuchados o leídos. “La confluencia de señales sensoriales en las áreas de asociación permite la integración de los impulsos en la zona de contacto, que tiene especialización hemisférica (dominancia)” (Tarnawiecki, 2000, p. 13). Así, la zona de contacto entre los lóbulos denominada corteza parieto-temporo-occipital (áreas 39 y 40) indicadas dentro del círculo rojo en la Figura 2., recibe los estímulos perceptivos provocados por la visión y la lectura (M.V. Perea-Bartolomé, 2004, p. 689), y “el área cortical auditiva correspondiente a la mitad superior de los 2/3 anteriores de los lóbulos temporales, recibe los estímulos relacionados con la audición (...)” (Tarnawiecki, 2000, p. Ibíd.).

Figura 1. Fascículo longitudinal medial. Punto de acople de la actividad del área de Broca y el área de Wernicke durante una conversación.

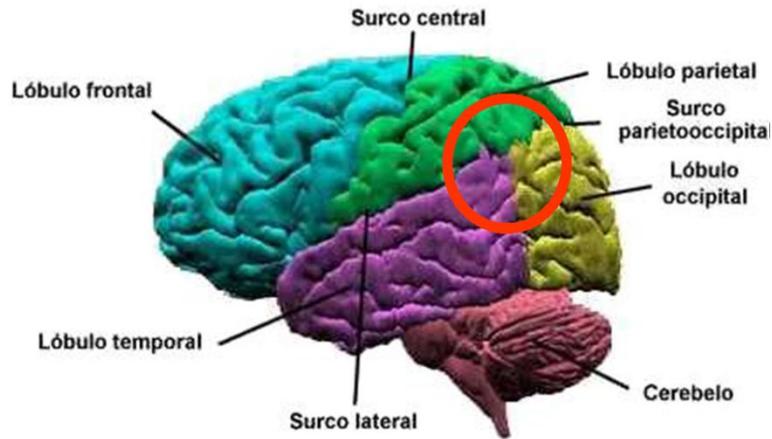
Fuente: Kress, 2010

Así mismo, el área de Broca ubicada en el área motora, es responsable de varias funciones como el habla expresiva, el control del movimiento de los músculos necesarios para hablar y articular correctamente los sonidos. Según Polly O'Rourke LeBlanc, el área de Broca “contiene partes dedicadas al movimiento de los brazos, las manos, la boca y la laringe” (LeBlanc, 2004, p. 28), y además “traduce el conocimiento del lenguaje en palabras y oraciones comprensibles”. (Gasset, 2007, p. 1). Así es como el oído y la visión, complementan los estímulos externos con los que el cerebro modula las respuestas motoras (acciones) como parte vital de sus funciones:



Cuando el cuerpo interactúa con su entorno, el intercambio hace que se produzcan cambios en los órganos sensoriales del cuerpo como, por ejemplo, en los ojos, en los oídos y en la piel; a su vez el cerebro acota esos cambios en mapas y así, de manera indirecta, el mundo que se halla fuera del cuerpo adquiere cierta forma de representación en el interior del cerebro (Damasio, 2010, p. 73).

Figura 2. Imagen de la corteza cerebral.



Fuente: Jatorre, 2009

En síntesis, cuando en la corteza parieto-temporo-occipital (Fig.) se integran las experiencias sensoriales audiovisuales, la interacción e intercambio con estos como parte de la experiencia con contorno, la actividad neuronal producida determina la configuración de algunos circuitos neuronales que dependen de las experiencias previas de cada ser humano. Esta configuración es única en cada cerebro, ya que depende absolutamente de los elementos particulares que han intervenido en el contexto de la vida de cada ser humano. Como podemos deducir, en conjunto las áreas de asociación somatosensorial integran sensaciones, sentimientos y recuerdos, creando “mapas” complejos de experiencias, incluidas las que tienen las personas con los PPA. En su momento ampliaremos la explicación con relación a este asunto.

2. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES

2.1 ANTECEDENTES

En los últimos años, la ciencia ha establecido que los procesos de la memoria involucran estructuras del sistema límbico, tales como el hipocampo y la amígdala. Veamos la explicación que del fenómeno hace Noel Federman en el libro Cerebro y Memoria. Allí sintetiza de forma clara los términos que en general emplea la neurociencia para explicar el fenómeno de la memoria. Traemos esta idea como punto de partida para entender la diferencia entre la perspectiva de la memoria desde las ciencias naturales y la

perspectiva antropológica de Roger Bartra. En el capítulo I titulado Aprendizaje y memoria dice Noel Federman al respecto:

Desde una perspectiva neurobiológica, consideramos a la memoria como una representación interna de una experiencia comportamental, la cual tiene lugar en el sistema nervioso del individuo generando una traza mnésica (Maldonado, 2008, p. 14). Es decir, la representación interna es la codificación de propiedades del mundo exterior y/o de un evento, tales como sonido, olores, imágenes, en lenguaje neuronal. El almacenamiento en el tiempo de la información aprendida, es decir, la memoria, en forma de representaciones internas dependientes de la experiencia, puede guiar el comportamiento en eventos ulteriores más allá del presente perceptivo o cognitivo, gracias a la potencial capacidad de reactivar tales representaciones (Dudai 2002 b) (Goio M. G., 2012, pp. 21-22).

Esta forma de entender los procesos de la memoria es liderada por un grupo importante de investigadores (Goio M. G., 2012), (Damasio, 2010), (Llinás, 2003) (Aréchiga, 2001), para quienes los procesos orgánicos de la memoria humana se reducen a las modificaciones estructurales de las neuronas que entretajan la corteza del órgano intracraneal, por lo que al hablar de la memoria, se refieren única y puntualmente “al vastísimo acervo de conocimientos que se puede acumular en el cerebro tras años de educación, o la capacidad de evocar, muchas décadas después, eventos singulares de la niñez, de manera tan vivida como la primera vez” (Llinás, p. 204).

Pero la mayoría de estos científicos parecen menospreciar el hecho de que los procesos que permiten evocar información archivada en la memoria cerebral, en realidad solo pueden funcionar plenamente si se utilizan recursos culturales externos. La perspectiva de Bartra nos propone que consideremos artefactos tales como tarjetas SD, CDs, discos duros de computador, entre otros, como segmentos de un exocerebro artificial expuesto a la intemperie, que le proporcionan al cerebro intracraneal una sólida estructura simbólica en que apoyarse. (Bartra, 2007, p. 102). Para ello, dice Bartra (Bartra, 2007, p.

51), habría que pensar que los procesos cognitivos (como la memoria y la conciencia) son como una botella de Klein, donde el interior es también exterior. En contraste con la perspectiva neurobiológica a la que nos referimos antes, en Bartra los procesos de la memoria y la conciencia circulan principalmente en los sistemas de símbolos que transforman las representaciones mentales del mundo exterior, en pensamientos expuestos a la intemperie. Esto significa que las percepciones del mundo exterior que el sistema nervioso transforma en el lenguaje electroquímico de las neuronas, se traduce en representaciones simbólicas cuyas expresiones públicas (de lo que estamos pensando), conectan unas mentes con otras.

La actividad mental expuesta a la intemperie funcionaría así gracias a la red de prótesis culturales que integra en sus procesos, interacciones codeterminadas e inseparables entre sí, como la identidad de lo interior y lo exterior, pero que, al conectar el cuerpo a los mecanismos sociales de comunicación del contorno, hacen difuso el carácter interior o exterior de los procesos neuronales. En 2005, Bartra escribió un ensayo en el que hace un esbozo de los elementos que, desde su perspectiva, deben orientar hacia nuevas preguntas sobre el fenómeno de la conciencia. Según Bartra:

(...) el fenómeno de la conciencia, entendida como el percatarse de estar consciente (o autoconciencia), implica necesariamente la conexión de ciertos circuitos neuronales con espacios extrasomáticos de prótesis culturales. De alguna manera estos circuitos neuronales, a los que defino como sociodependientes y como un sistema simbólico de sustitución, se percatan de la “exterioridad” o “extrañeza” de los canales simbólicos y lingüísticos. Hay que subrayar que, vista desde esta perspectiva, la conciencia no radica en el percatarse de que hay un mundo exterior (un hábitat), sino en que una porción de ese contorno externo “funciona” como si fuese parte de los circuitos neuronales. Para decirlo de otra manera: la incapacidad y disfuncionalidad del circuito somático cerebral son compensadas por funcionalidades y capacidades de índole cultural. El misterio se halla en que el circuito neuronal es sensible al hecho de que es incompleto y de que necesita de una prótesis o de un suplemento externo.

Esta sensibilidad es parte de la conciencia. Esta idea es consistente con los descubrimientos antropológicos que muestran que la conciencia del yo, del ego, del individuo, no puede aparecer sin las redes que construyen la otredad. Los mitos y los símbolos del Yo y del Otro parecen estar estrechamente conectados con procesos neuronales internos. La conexión entre los circuitos internos sociodependientes y el exocerebro requiere de entender cómo un sistema basado en señales y signos eléctricos y químicos se comunica con otro sistema basado en símbolos (Bartra, 2005, p. 104).

Esto significa que la naturaleza de los estados de conciencia, como entidades conscientes de estar conscientes o autoconscientes, emerge del descubrir una perspectiva propia pero dependiente del valor simbólico de su contorno en la configuración de una identidad separada de este. Podemos decir entonces que la autoconciencia aparece cuando el cerebro pasa, de percatarse de que hay un mundo externo al cuerpo, a la necesidad de hallar espacios extrasomáticos que ayuden a entenderlo. El periodo evolutivo de transición definitiva hacia la necesidad de interpretar el mundo, ocurrió cuando el cerebro en busca de la solución a sus operaciones neuronales, creó espacios culturales extrasomáticos suplementarios de interacción de su actividad asociativa-interpretativa. En ese sentido, los PPA como representaciones de la realidad, en la medida en que ocupan un lugar en el mundo de la audiencia, aparecen como experiencias complementarias cargadas de toda una historia, cuya expresión simbólica le confiere esa consistencia a nuestro entender. Se trata de una realidad situada en el espacio-tiempo físico de las interacciones ancladas a múltiples redes de sentido, surcadas por un flujo de significaciones, marcadas de sentimientos y símbolos, y en gran medida archivadas en artefactos artificiales que almacenan información del conocimiento socialmente compartido.

Según V.S. Ramachandra en el transcurso de la hominización, unos nuevos conjuntos de estructuras cerebrales evolucionaron a fin de transformar las representaciones sensoriales en lo que él llama metarrepresentaciones. Es decir, que, en lugar de

producirse simples representaciones sensoriales, el cerebro comenzó a crear “las representaciones de representaciones” que finalmente hicieron posible el pensamiento simbólico, mejorando así la información sensorial siendo más fácil hacer uso de ellas, sobre todo al comunicarnos a través de la lengua. Estas tres estructuras serían el área de Wernicke encargada de la comprensión del lenguaje, el lóbulo parietal inferior (especialmente en el hemisferio derecho), y la corteza anterior (Goio M. G., 2012, p. 114).

Ramachandra considera que fue fundamental la interacción que se dio entre éstas tres áreas específicas del cerebro en la generación de metarrepresentaciones, lo que explicaría los qualia o fenómenos subjetivos que consisten en asignar propiedades subjetivas a experiencias individuales como, por ejemplo, la rojez de lo rojo, o lo doloroso del dolor, y el sentido de un “yo” en las experiencias de estos qualia. (Goio M. G., 2012, p. Ibíd.). Pero para Bartra (Bartra, 2007, p. 25), estas metarrepresentaciones al expresarse a través del exocerebro cultural del que estamos dotados, “realmente se pone rojo cuando dibujamos nuestras experiencias con tintas y pinturas de ese color, o cuando con palabras transmitimos la intensidad del dolor que aqueja”. De este modo, como dichas metarrepresentaciones pueden encontrarse esencialmente fuera del cerebro, “en el sistema de recursos compuesto por marcas, señales, símbolos y referencias que guían la actividad neuronal en la localización de datos en la memoria interna” (Bartra, 2007, p. 195). Esto significa, que así como las propiedades del mundo exterior son interiorizadas por el cerebro a través de los sentidos y su codificación determina la configuración de redes neuronales y las redes de su lenguaje electroquímico, el cerebro humano también produce codificaciones simbólicas que circulan de adentro hacia afuera con las que etiqueta dichas propiedades del mundo.

Antonio Damasio al respecto explica que la experiencia con el contorno provoca que el cerebro levante mapas (representaciones) del mundo a su alrededor. “Cuando los cerebros crean mapas, están creando también imágenes, la principal divisa de nuestra mente. La conciencia nos permite percibir mapas como imágenes, manipular esas imágenes y aplicarles el razonamiento” (Damasio, 2010, p. 109).

No obstante, cuando los cerebros crean mapas del mundo a su alrededor, no lo hacen solo desde el exterior del cerebro hacia el interior, sino que en nuestro mundo efectivamente instalamos todo tipo de señales: creamos símbolos para indicar con precisión la ubicación de ciertos lugares, asignarles direcciones y crear referencias visuales y fonéticas de las personas y las cosas, con el fin de identificar lugares, y trazar rutas y caminos, entre otras. Según Bartra, estos artefactos de la cultura conforman un sistema simbólico de sustitución. Dicho sistema, estaría sustentado a partir de patrones cognitivos que se acumulan extrasomáticamente y permiten la extraordinaria capacidad de almacenar y transmitir conocimientos colectivos durante muchas generaciones (Bartra, p. 97), ampliando de manera artificial los límites del cerebro y la conciencia. Es parte de lo que Bartra ha denominado memorias artificiales.

2.2 PLASTICIDAD ASOCIATIVA.

En el capítulo 1 de este trabajo, señalamos que las áreas de asociación somática, auditiva y visual, son las que proveen de información al área de Wernicke, para que traduzca las experiencias sensitivas; y que al área de asociación del área Límbica se le relaciona principalmente con las emociones, la motivación y la memoria.

No obstante, la neurobiología todavía no ha encontrado las claves que expliquen la forma en que se preserva la memoria, ni ha logrado dar una respuesta al problema de la regresión infinita que implica la propuesta de los marcadores o las etiquetas en los circuitos cerebrales (Bartra, 2007, p. 194). Esta situación es al parecer a causa de que todas las explicaciones y metáforas de la memoria requieren de un otro (homúnculo o agente) que descifre las marcas neuronales, pero hasta donde se sabe, en el interior del cerebro no hay nadie ni nada que pueda realizar esta función. (p. *Ibíd.*). Como quiera que funcionen los mecanismos neuronales de la memoria, parece que algunos procesos de recuperación de recuerdos están más ligados que otros a signos, marcas y sensaciones externas. (*ibíd.* p. 197).

Cuando los cerebros están creando imágenes mentales y generando marcas, no lo hacen únicamente como representaciones mentales, sino que también crean

representaciones físicas, auditivas y visuales a los que se les atribuye significados asociados a las sensaciones. Estas atribuciones y nombres sirven para situar socialmente la perspectiva desde la que, como humanos, formamos relaciones estables con los objetos, los espacios y los otros. Tal es la función por ejemplo de las señales de tránsito, las placas de direcciones, las convenciones cartográficas, las pantallas publicitarias y los avisos luminosos, entre otros sistemas de símbolos y señales.

En el caso del ser humano, la parte formal de las asociaciones se aprende con el lenguaje durante la infancia. Aprender un lenguaje es aprender cómo socialmente se asocian las palabras (fonemas) a las situaciones, a objetos y a lugares; Aprender estas asociaciones, es a la vez aprender a establecer relaciones propias entre estos objetos y lugares entre sí. Durante el periodo de la infancia, cuando el bebé humano entra en contacto con el mundo de las palabras, se modifica la biología del cerebro del bebé. Ya que su entorno está compuesto por personas adultas que hablan a su alrededor y de las que depende permanentemente, el bebé humano aprende las palabras, el acento, las reglas, e incluso la excepción a las reglas. (Cyrulnik, 2009, p. 49).

Este entorno de sonidos e imágenes con sentido estimulan la producción de actividad electroquímica modificatoria de las conexiones sinápticas en la región parieto-temporo-occipital del niño, mientras éste imita fonemas e interioriza el conjunto de asociaciones visuales y sonoras de los que emerge la ontología de las cosas y se entablan relaciones sociales. Es posible que el surgimiento en homínidos primitivos de asociaciones simbólicas y metafóricas entre sensaciones visuales y sonidos hubiera sido una palanca importante en la formación de nombres para los objetos. (Bartra, 2007, págs. 58-59). Por su parte, en el proceso de establecer asociaciones, la atención es esencial para el sistema perceptivo en su tarea de fusionar fragmentos y sintetizar informaciones del mundo de forma más dinámica. La atención es una de las herramientas que hace que la información se fije en la memoria, por lo cual un déficit en aquella produce serios problemas para retener la información. (Goio M. G., 2012, p. 53).

Al ser la memoria humana fundamentalmente asociativa, recuerda mejor una información si se la asocia con aprendizajes y conocimientos registrados previamente. Es decir que un espectáculo, un hecho, una lectura, una noción se retiene con mayor facilidad cuando ha causado una impresión fuerte (Tocquet, 1985, p. 115). Antonio Damasio nos dice al respecto:

Los recuerdos de ciertos objetos están regidos por el conocimiento pasado que tenemos de objetos comparables o de situaciones similares a la que experimentamos. Esta es la razón por la que nuestros recuerdos son sesgados, en el sentido de que son parciales y están cargados de prejuicios por nuestra historia pasada y nuestras convicciones. (...) El cerebro retiene un recuerdo de lo que sucedió durante una interacción, y la interacción incluye, cosa importante, nuestro propio pasado, y a menudo el pasado de nuestra especie biológica y el de nuestra cultura (Damasio, 2010, p. 209).

Para el caso del presente trabajo, la manera en que hemos de recordar y ubicar en el tiempo, no solo nuestro pasado personal sino el pasado de nuestra cultura, depende de la ayuda de recursos extrasomáticos como las memorias artificiales. Ante la imposibilidad de interactuar directamente con el pasado, nos apoyamos en memorias artificiales, tales como discos duros de computador, memorias SD, internet y demás, cuyos archivos, funcionan como prótesis externas de la memoria. Estas prótesis, a las que el cerebro logra conectarse tras descubrir su existencia, se integran al sistema nervioso por medio de sistemas de símbolos formando circuitos artificiales que brinda conexión con hechos pasados. Según considero, al ser los PPA una especie de ventana para la audiencia, mediante la cual pueden interactuar con fragmentos de un hecho que ya no puede presenciarse directamente, su interacción con el hecho queda reducida al contacto con los mecanismos culturales depositarios de la memoria: los PPA son parte de esos mecanismos.

A pesar de que existen otros recursos tales como libros, museos y canciones, nos referimos puntualmente a los productos audiovisuales por ser entre los demás, los que

imitan de forma más literal los hechos en tanto experiencia. Es decir, en relación a otros recursos y mecanismos de la cultura, los productos audiovisuales proveen a la audiencia una experiencia significativa similar al suceso mismo.

Si tenemos en cuenta que, entre más emotivo el abordaje periodístico de una situación, más poderosa la asociación que el cerebro de la audiencia hace entre los elementos que intervienen en ella, entenderemos que el factor emocional es el que hace más efectiva la evocación. La mayor ventaja de estas asociaciones, dicen los expertos, está en que potencian el poder predictivo del cerebro, dado que “ante la presencia de alguno de los estímulos que activaron la evocación del recuerdo, el cerebro puede anticipar la presencia o existencia de otros estímulos asociados y así mismo generar una respuesta” (Goio, 2012, p. 48). Paradójicamente, existen investigaciones que evidencian que las personas cada vez dependemos más de las pantallas y al mismo tiempo, que las personas que pasan mayor tiempo frente a una la pantalla de televisión, por ejemplo, tienden a desarrollar problemas de atención, de concentración y de conducta. Esto significa que, entre más tiempo se le dedica a prestar atención a lo que ocurre en una pantalla, se pierde más la capacidad para prestar atención a lo que pasa fuera de ellas.

En el trabajo de investigación de Desmurget de 2011, sobre los efectos nocivos de la televisión en los jóvenes, se refiere a cómo el trabajo escolar se ve afectado cuando el tiempo dedicado al entretenimiento con aparatos electrónicos tales como teléfonos celulares, tabletas, computadoras y televisores, interfiere con la lectura y el estudio. Así mismo, cómo la naturaleza sedentaria de la mayoría de las actividades electrónicas — junto con los avisos comerciales de alimentos altos en calorías — puede causar el aumento de peso, que parece haberse convertido en una epidemia entre los jóvenes de muchos países del hemisferio occidental. Pero lo más revelador es que Desmurget considera que las personas, sobre todo los niños y jóvenes, que dedican muchas horas a ver televisión, sufren perturbaciones en su desarrollo cerebral que traen consigo, trastornos del sueño, una alteración severa del funcionamiento emocional y cognitivo y un claro deterioro en la capacidad de aprendizaje y memorización. Al final del capítulo tres, Desmurget concluye: “Así, esta encantadora ventana, que parece totalmente

inofensiva a algunos padres, es para los jóvenes y niños un verdadero desastre ontogenético.”(Desmurget, 2011, pág. 136).

Pero Desmurget no es la única que considera que la televisión trae consecuencias desfavorables para el cerebro de los niños y de los jóvenes. En su declaración de 2013 sobre *Los niños, los adolescentes y los medios de comunicación*, la Academia Estadounidense de Pediatría citó estas preocupantes estadísticas de un estudio de 2010 de la *Kaiser Family Foundation*: “Un niño promedio de entre 8 y 10 años pasa cerca de ocho horas diarias frente a distintos elementos electrónicos y esta cantidad asciende a más de 11 horas diarias en niños mayores y adolescentes” (Brody, Jane E., 2015), lo que, como prueban numerosos estudios científicos, está relacionado directamente con la pérdida de las facultades memorativas y con una disminución importante de las facultades cognitivas que se ven reflejadas en un bajo rendimiento escolar. Aunque la televisión, desde hace mucho tiempo una popular “niñera sustituta”, sigue dominando en los hogares del mundo, las computadoras, tabletas y celulares la están comenzado a desplazar gradualmente.

Estos indicios sobre el uso de pantallas, en especial la televisión a la que por ser la más antigua y la de más amplia cobertura se le pueden atribuir, evidencian las consecuencias de su uso excesivo sobre el funcionamiento del cerebro humano.

Pero también demuestra que, por lo menos los productos televisivos, son mecanismos extrasomáticos que poseen una capacidad tal para establecer vínculos estrechos con el cerebro y sus funciones, que llegan a alterar el funcionamiento de aspectos memorísticos y cognitivos, asociados al papel sustitutivo de prótesis como los PPA. Esto se debe en gran medida a que los productos televisivos, como los PPA, se convierten en una imitación tal de la realidad, que el cerebro de quien está viendo un noticiero, por ejemplo, genera estados de actividad eléctrica similar a la que produciría el cuerpo durante una experiencia real, es decir, durante una situación vivida en la que hay interacción directa con la realidad. Así lo afirma el psicólogo de Princeton, Uri Hasson, quien mediante un experimento que consistía en monitorear la actividad cerebral de un gran número de

personas que se hallaban en una sala viendo la misma película, demostró que, no solo los cerebros de las personas de la sala reaccionaban de la misma manera ante las imágenes que estaban viendo, y que las películas que usan una gran cantidad de recursos cinematográficos y tramas complejas, sincronizan a los espectadores en mayor medida que las películas menos estructuradas, sino que estas áreas del cerebro que se activan viendo la película, corresponden a las mismas áreas que se activan cuando la persona se halla ante la situación real. Lo mismo ocurre cuando dos personas hablan: las áreas cerebrales del receptor se ponen en marcha de forma paralela a las del hablante. (Hasson, 2016).

Es decir, el cerebro no distingue entre una situación real y una representación. La simulación de la experiencia que hace el cerebro cuando internaliza en la mente una representación audiovisual, resulta en gran medida de las atribuciones con las que su creador explica las causas tanto de los resultados positivos como de los negativos de la situación, así como del significado de los acontecimientos que el creador de la representación audiovisual, hace sobre sus posibles causas, es decir, la relación que como especie hemos desarrollado con los medios y sus productos como parte del entorno, se basa en la confianza y empatía que sentimos hacia la gente que hacen los medios, y a las habilidades que les atribuimos para juzgar de forma veraz el papel de las reglas sociales en el contexto.

Esto se debe a que, cuando un PPA surge como resultado de la experiencia periodística y es divulgado, a la audiencia se le presenta en su contexto como una extensión de los sentidos de la vista y el oído, la cual brinda acceso a las sensaciones que evocan la reconstrucción intencionada de los hechos que han ocurrido fuera del rango sensorial de los televidentes. Dadas las limitaciones propias de los sentidos, el conocer determinados acontecimientos, queda supeditado a la mediación de prótesis culturales de la memoria y la conciencia como los PPA, y a los estados de conciencia que estos pudieren provocar. Estas prótesis culturales quedan marcadas con la perspectiva de vida y los límites propios de quien crea la prótesis. Sin embargo, se crea un recurso cultural que, con el

tiempo, se constituye en punto de común acceso a al conocimiento socialmente compartido.

Estas prótesis, retienen frecuentemente memorias de los hechos y buscan transmitir una idea de lo que pasó en algún momento, pero también de lo que está pasando (Brajnovic, 1967, p. 329), cuando se trata de un hecho extraordinario o de último minuto. En el caso de los PPA, el camarógrafo, aunque no siempre sea testigo presencial de un hecho noticable, traslada a la audiencia al lugar del testigo ocular del lugar de los hechos al registrarlos con su cámara. (Brajnovic, 1967, p. 329). Trasladar a la audiencia significa, situarla en una perspectiva desde la cual, a partir de sus experiencias, incorpore como en un collage, las propias interpretaciones y múltiples versiones sobre el hecho, dotando de voz y de imágenes mentales al hecho mismo o al lugar en el que ocurrió, de tal manera que genere las asociaciones con las que haga circular el acontecimiento recreado que se articula al mapa neuronal que le da el sentido. Si a esta capacidad para condensar en productos audiovisuales las interacciones entre el hombre y su mundo, le sumamos tanto el actual potencial de la tecnología para divulgar y almacenar este tipo de productos, así como para sustituir las interacciones interpersonales, veremos que quienes acostumbran a mantenerse en contacto permanente con la red de circuitos extrasomáticos por la que fluyen los PPA, habrán articulado la modulación de algunas de sus ideas en torno al influjo cultural de dichos productos o prótesis, y habrán delegado subsidiariamente en ellas, la función de salvaguardar la información que contienen, salvaguardar la memoria audiovisual. Para salvaguardar la memoria audiovisual fue necesario hallar la forma de archivar la gran cantidad de representaciones de acontecimientos significativos que se producen a diario, lo que provocó el desarrollo de mecanismos externos al cerebro como computadores, memorias SD e internet, entre otros, en los cuales almacenarlos con el fin de que en el futuro podamos volver sobre ellos, a través del material de soporte que contiene información sobre los acontecimientos, y de los dispositivos o artefactos tecnológicos que los pueden reproducir.

Estos archivos, conservan imágenes y sonidos del pasado a partir de los cuales es posible imaginar cuales eran las preocupaciones de aquel momento, qué aspecto tenía

algunos lugares, qué hacían las personas, o cómo era la relación de un determinado grupo o comunidad con los otros y con su entorno.

2.3 LA HIPÓTESIS DEL EXOCEREBRO

A simple vista la cultura es asumida como una capacidad natural de nuestra especie, como una virtud propia de la creatividad humana. Coexistimos en un mundo que se erigen antropomorfizado con inferencias acuñadas en filosofismos y categorías, en modelos que denominamos escuelas de pensamiento. Basta con detenerse un momento a observar los hábitos sociales de cualquier otra especie de mamíferos sobre el planeta para notar que ninguna otra necesita un complejo sistema cultural para darle sentido a sus experiencias y a su relación con el mundo. Muchas de esas “habilidades” desarrolladas por el ser humano moderno, han sido atribuidas a miles de años de proceso evolutivo del cerebro, y a las situaciones de subsistencia durante este periodo, asociadas con la competencia como lo son el desplazamiento bípedo, el descubrimiento del fuego, la motricidad fina y la ingesta de carne. Y en parte así es. Sin embargo, nuevas reflexiones sobre el tema, así como nuevas investigaciones y descubrimientos nos indican que, como es natural en un tema como el aquí planteado, desde hace relativamente poco se le ha comenzado a dar a la cultura, ya no el valor de un mero accesorio de la evolución, sino el valor como eje primordial de integración de un proceso muy largo de pequeñas pero constantes modificaciones del entorno sobre la genética humana y viceversa. Es por esto por lo que ahora grupos interdisciplinarios de investigadores, pretenden hallar nuevos caminos, que, en muchos casos, buscan resolver viejas preguntas como la que plantea Emmanuel Ananí, reflexionando en torno a la aparición del arte sobre la Tierra dice lo siguiente:

El hombre moderno conquista la Tierra hace más de 50,000 años. También en esa época inventa nuevos mundos simbólicos. Se desarrollan el arte figurativo y el arte abstracto, que acompañan a la expansión de la humanidad moderna. Pero una pregunta sigue aún sin respuesta. ¿Por qué, en un momento dado de su evolución, los hombres intentaron dar

sentido a su universo antes de imprimir en soportes materiales sus representaciones del mundo? Los hombres se inventan mundos simbólicos que van más allá de la simple percepción de los sentidos. Esta búsqueda de los orígenes del pensamiento se confunde con la de los orígenes del Homo sapiens y se une a interrogantes que hoy siguen siendo los nuestros Anató (Coppens & Picq, p. 516).

La respuesta de Bartra al interrogante planteado por Anató, acerca de por qué los hombres intentaron dar sentido a su universo, se encuentra precisamente en su hipótesis del exocerebro. Según Bartra, durante un periodo crucial de la evolución, el hombre, al verse enfrentado a un importante reto -como puede ser un cambio de hábitat- en el que experimentó la pérdida de las facultades naturales que le permitían relacionarse con el mundo, y ante la ausencia total de sentido de este, desplegó los mecanismos del sufrimiento que sirvieron de apalancamiento al sistema nervioso central para generar una poderosa conciencia individual que, en su origen, es una prótesis cultural (de manera principal el habla y el uso de símbolos) la cual, asociada al empleo de herramientas, permitió la sobrevivencia del hombre en un mundo que se había vuelto excesivamente hostil y difícil. (Bartra, 2007, p. 23). El fenómeno en este caso, es el de haber desarrollado estas prótesis, las cuales evidenciarían que fue a partir de sus propias carencias y no de sus virtudes, que una porción importante de los procesos neurobiológicos tuvo que buscar la manera de ser representados en soportes materiales fuera del cuerpo, es decir, el cerebro se vio obligado a generar las prótesis con las cuales tramitar el cierre operacional (Varela, 2000, p. 66), de sus propios procesos neuronales. Según Bartra, es a partir del sufrimiento que causó la incertidumbre de un mundo que ahora aparecía extraño, que el cerebro hubo de impulsar múltiples y eficientes formas simbólicas de suplementar y compensar su funcionamiento operativo. Para lograrlo, crea todo un sistema de redes simbólicas externas que se conectan con el cerebro, paliando las deficiencias genéticamente heredadas. Las redes simbólicas exocerebrales así vistas, son “verdaderas prótesis que funcionarían como un sistema integrado capaz de potenciar y completar los procesos neuronales que el cerebro no logra por sí solo” (Bartra, 2007, p. 32).

Como ejemplos de estas prótesis se pueden mencionar las bibliotecas, las bases de datos, los discos duros de los computadores, el internet, los medios masivos de comunicación, entre otros. Estas prótesis, como las denomina Bartra, tendrían como función archivar una cantidad colosal de información extrasomáticamente, es decir, fuera del cerebro, pero funcionando a la vez como la continuación de procesos neuronales de la memoria y la conciencia. De esta manera, el conocimiento como experiencia acumulada de la especie, es decir, el soporte universal de la conciencia, circularía permanentemente en redes exocerebrales, que como tales no están propiamente dentro del cerebro, pero tampoco son un fenómeno independiente desconectado de los circuitos nerviosos. (Bartra, 2007, p. 55).

En palabras de Bartra, la densa red de recursos culturales que se extienden por la sociedad y que incluyen el inmenso caudal cultural que son las memorias artificiales, constituyen la continuación extrasomática de las redes neuronales del cerebro, por lo que la idea de que el cerebro y la memoria se encuentran únicamente dentro del cráneo le resulta contraevidente. (Bartra, 2007, p. 42). Recursos como los PPA serían para Bartra la evidencia de la continuación extrasomática de las redes neuronales del cerebro, es decir, serían parte de la superficie de aquella cinta de Moebius que es para Bartra el cerebro y sus prótesis, donde al pegar los dos extremos de la tira, que previamente se ha torcido una vez, verso y anverso forman la misma cara. De esta manera, en el caso del hombre moderno, una buena parte de su memoria contextual a largo plazo, tal vez la mayor parte, se hallaría fuera del cráneo, circulando permanentemente desde hace siglos en el habla, archivada más recientemente en bibliotecas y museos, y entre los archivos de las transnacionales de la comunicación. De la misma forma, las palabras y las memorias artificiales y sus mecanismos, constituyen una red de prótesis de acceso al pasado de las que el ser humano extrae parte importante del sentido del presente. Desde la invención del lenguaje, naturalizamos el acceso a los mecanismos verbales de codificación y decodificación de la comunicación simbólica, y más recientemente naturalizamos la mediación en el acceso a la información divulgada masivamente a través de mecanismos tecnológicos como las pantallas. Estar enterado a diario de los

acontecimientos más recientes e importantes en el mundo, se volvió tan importante en nuestra cultura como lo es estar consciente de lo que pasa alrededor mientras caminas por la calle. Según Bartra lo que ocurre es que, al estar las memorias artificiales tan estrechamente ligadas a nuestras actividades cotidianas, para nada nos parece algo ajeno o extraordinario. Bartra explica así su hipótesis:

Estamos muy acostumbrados a usar enormes bibliotecas, gigantescas bases de datos y depósitos inmensos de información a los que accedemos por Internet. Se trata, evidentemente, de memorias artificiales que funcionan como prótesis para apoyar y expandir las limitaciones de nuestra capacidad natural de almacenar información dentro de la cabeza. Las memorias artificiales, pequeñas o grandes, son el ejemplo más obvio de lo que he denominado redes exocerebrales. Estos circuitos externos de la memoria incluyen toda clase de registros (bautismales, catastrales, civiles, etc.), archivos documentales, museos, mapas, tablas, calendarios, agendas, cronologías, cementerios, monumentos, ceremonias conmemorativas y las ya mencionadas bibliotecas, bases de datos e Internet (Bartra, 2007, p. 185).

Así, el conjunto de prótesis que conforman la red de mecanismos culturales constituirían un sistema simbólico de sustitución. Dicho sistema, según el mismo autor, sustituye ciertas funciones del cerebro mediante operaciones de carecer simbólico. Una memoria artificial (como una USB) por ejemplo, sería una prótesis capaz de sustituir y a la vez de ampliar las facultades memorativas del órgano intracraneal, al almacenar externamente cualquier tipo de contenido digital como imágenes, texto o música, al que podemos acceder al conectarla a otro mecanismo como un computador. Lo peculiar del exocerebro humano, dice Bartra, es que “sustituye funciones que otros animales realizan mediante procesos no simbólicos” (Bartra, 2007, p. 97), como por ejemplo la comunicación o la elaboración de mapas mentales y recuerdos (principalmente audiolfativos) de los sitios conocidos.

Por otra parte, la hipótesis del exocerebro se centra en la necesidad de apaciguar el sufrimiento que generó la transición hacia la significación como la nueva forma en que el hombre moderno estableció su relación con la naturaleza, al parecer causada por un cambio drástico en el sistema nervioso arcaico; razón por la que habría sido necesario generar la cultura y todos sus artefactos (entre ellos los productos periodísticos audiovisuales), como parte de un sistema artificial, sofisticado y suplementario de las necesidades adaptativas del hombre. Es por esto que, para Bartra, el habla es la prótesis por antonomasia, porque los fonemas que refieren a las cosas, son artificios que existen gracias a la necesidad que tuvo el hombre de crear un sistema de códigos que le permitieran restablecer su relación con los elementos del entorno, a partir de múltiples redes externas de sentido ancladas a la red neuronal. Por eso los límites del exocerebro en el universo de la cultura, se hallan ajustados al campo de conciencia, esto es, a los límites del ambiente social en los que circula el sentido del mundo conocido a través de las palabras (Cyrulnik, 2009, p. 114). En ese sentido, como bien lo señala Norbert Elías, todo lo que esté por fuera de este marco, “todo lo que no está representado simbólicamente en el idioma de una comunidad lingüística no es conocido por sus miembros: no pueden comunicarse entre sí sobre ello” (Elías, 1994, p. 35). La cultura como característica que enmarca la identidad cognitiva, define al individuo como entidad autónoma de su entorno social (Varela, 2000, p. 64). Así mismo reconoce a los miembros de una comunidad como seres intencionales sobre la organización de base de percepción-acción, es decir, la pareja órganos sensoriales-músculo a través del cerebro, pero también la memoria, el aprendizaje (Varela, 2000, p. 46).

Partiendo del mismo supuesto de Bartra, las mutaciones del sistema nervioso central que afectaron las funciones, el tamaño e incluso las serias transformaciones que hubo de sufrir el sistema nervioso en sus capacidades táctiles y olfativas, y las modificaciones en la capacidad de localizar las fuentes de los sonidos, así como alteraciones de las memorias olfativas y auditivas, pudieron provocar la expansión de los circuitos neuronales hacia modalidades de plasticidad que hasta el momento se habían concebido como meros accesorios, accidentes de la serendipia evolutiva. No obstante, como lo señalan Humberto Maturana y Francisco Varela en su obra *El Árbol del Conocimiento*:

La historia evolutiva del hombre, al estar asociada a sus conductas lingüísticas, es una historia en la que se ha seleccionado la plasticidad conductual ontogénica que hace posible los dominios lingüísticos, y en la que la conservación de la adaptación del ser humano como organismo requiere su operar en dichos dominios y la conservación de dicha plasticidad. (Maturana & Varela, 2003, p. 132).

En este sentido, hay que señalar, que tanto la expansión de las facultades memorativas a través de mecanismos exocerebrales, como la conservación de las experiencias del mundo conocido a través de recursos como los PPA, son consecuencia de la mencionada plasticidad conductual ontogénica, y, por ende, parte del proceso de selección y de adaptación social del ser humano a un mundo, que en principio aparece carente de sentido. Es solo a partir de la invención de un sistema de símbolos suplementarios, que se logra garantizar la recomposición de las relaciones sociales y la conservación de las facultades plásticas del sistema nervioso central, aun cuando esto implicó recurrir a artificios culturales externos.

2.3.1 Cerebro Inacabado, Inmaduro, Incompleto. No solo Bartra da cuenta de lo incompleto del cerebro. Así como Bartra se apoya en la idea de un cerebro externo, esbozada originalmente por Santiago Ramón y Cajal, la cual fue de gran importancia para plantear su hipótesis sobre el exocerebro, otros autores como Donald. Hebb y F.A Hayek, coinciden con Bartra en la necesidad de prótesis externas con funciones operativas sustitutivo. Esta noción surge de la posibilidad de que el origen de la plasticidad neuronal del cerebro, radique en su carácter inacabado (Lecourt, 2004, p. 20), inmaduro (león& Cárdenas P., 2011, p. 418), o incompleto (Bartra, 2007, p. 37), al momento de nacer. Pero además Bartra sostiene que el circuito neuronal es sensible al hecho de que es incompleto, por lo que requiere de un sistema simbólico externo que complemente su funcionamiento (Bartra, 2005, p. 104). Y que esa sensibilidad, dice, es parte de la conciencia (p. Ibíd.)

En una de las obras del etólogo francés Boris Cyrulnik, Dominique Lecourt, es quien escribe la introducción. Allí, Lecourt refiere al estadounidense John Fiske (1842-1901), quien había desarrollado el tema en *The meaning of infancy*, observando que “el carácter inacabado es especialmente llamativo en el hombre, que parece ser el ser vivo con la infancia más prolongada en comparación con la duración total de su desarrollo” (Cyrulnik, 2004, p. 20). Aunque probablemente Fiske y Bartra no partieron de la misma pregunta, es claro que llegaron a una conclusión muy similar: que el cerebro del ser humano desde el mismo momento de nacer expresa un estado inconcluso, incompleto. Laura León y Fernando Cárdenas por su parte, hacen observaciones en el mismo sentido, pero a la vez dan cuenta de una cadena de sucesos que explican la causa de dicha condición inacabada, incompleta. León & Cárdenas consideran que:

El diálogo entre el aumento del tamaño del cerebro y la bipedalización ocasionó que el cerebro debiese nacer en un estado inmaduro, casi fetal, para poder caber por el canal óseo al momento de nacer. Este nacimiento prematuro —neotenia— permitió que la relación del cerebro con su entorno se diera durante estadios más tempranos del desarrollo, lo que, entre otras cosas, significó que el número de comportamientos innatos, inmodificables (pautas motoras fijas o patrones fijos de comportamiento) se redujera (Pagel & Harvey, 2002). Dentro del grupo de mamíferos primates, el *Homo sapiens* tiene la mayor proporción cerebro-cuerpo al momento de nacer. Pero a pesar del tamaño, su cerebro es también uno de los más inmaduros al momento del nacimiento. Esta situación obligó a que, debido a la necesidad de mayor cantidad de cuidado materno o de otros potenciales cuidadores, se seleccionara la característica formación de familias, hordas y clanes que permitían mejores opciones de búsqueda de fuentes de recursos y menores riesgos de predación. Debido a esta característica, el cerebro humano termina de desarrollarse en un ambiente social. (León & Cárdenas P., 2011, p. 418).

León y Cárdenas parecen aclarar así la inquietud planteada por Fiske hace más de un siglo entorno a la prolongada infancia del ser humano, y al mismo tiempo reafirman con

su explicación la hipótesis de Bartra, al señalar el paso a la bipedalización como un elemento adicional a la serie de causas que al parecer determinaron el carácter incompleto del cerebro. Por otra parte, existen también algunos experimentos importantes relacionados con la manera en que influye la presencia de adultos o familiares en el entorno de los bebés, durante el periodo de desarrollo de sus aptitudes comunicativas. La observación realizada en guarderías por Cyrulnik, por ejemplo, en la que afirma detectar con precisión que “para los bebés la experiencia con el habla adulta es esencial en el surgimiento de sentido, al ser portadora de información significativa” (Cyrulnik, 2004, p. 60), evidenciaría por un lado, la relación entre la hipótesis de León y Cárdenas sobre el hecho de que el cerebro humano termine de desarrollarse en torno a una familia o clan, y la observación de Fiske en torno al ser humano con una infancia bastante prolongada, a la vez que da cuenta del sentido correcto del planteamiento de Bartra en torno a un cerebro incompleto con redes neuronales sociodependientes. Según observó Cyrulnik, después de varios días en que los niños se encontraban en un medio en donde los adultos hablan a su alrededor, notó que los gritos adoptaban una forma melódica y, al responderse unos a otros, componían una especie de sinfonía (Cyrulnik, 2004, pág. 58). Cyrulnik concluye diciendo que la perspectiva etológica evidenció el hecho de que el habla modifica la biología del ser humano (Ibíd. p. 69).

Sin embargo, desde hace varios siglos, el ambiente socio-cultural de los humanos no se limita al entorno familiar de quien recibe sus cuidados. Incluso desde hace cerca de 20 años las generaciones más jóvenes usan permanentemente artefactos tecnológicos tales como pantallas de televisión, computadoras, tabletas y teléfonos móviles como sustitutos de la interacción directa con las personas y con la realidad. Estos cambios en el entorno cultural, implicarían a largo plazo, modificaciones en la biología del ser humano, similares a las que desde hace miles de años viene haciendo el habla.

Según parece, en detrimento del tiempo de gestación que requería el cerebro para madurar por completo, el proceso evolutivo produjo criaturas bípedas con cerebros inacabados expuestos prematuramente al ambiente, en quienes persistía la necesidad de completar el funcionamiento operativo de su sistema somático, lo que a la vez significó

sufrimiento para dichas criaturas quienes ahora experimentaban la sensación de un mundo carente de sentido. Mucho antes de que el *Homo Sapiens* llegara a crear las pantallas de televisión, las tabletas y los teléfonos inteligentes, el cerebro hubo de sufrir una serie de modificaciones en la configuración de sus circuitos neuronales a causa de su trayectoria evolutiva hacia la bipedalización, que exigieron la compensación por la pérdida o atrofia de algunas facultades naturales, como, por ejemplo, el reconocimiento de señales audiolfativas.

El cerebro genera así un complejo sistema de símbolos basado en inferencias psicológicas y asociaciones en las que la observación, la memoria y el conocimiento comenzaron a combinarse para crear representaciones externas que ayudaran a comprender y a compartir los pensamientos, los recuerdos y los sentimientos *con* los demás. De este modo la incapacidad y disfuncionalidad del circuito somático cerebral puede entenderse como la pérdida parcial de aptitudes biológicas cuya consecuencia es la ausencia de una memoria del pasado (archivada inicialmente mediante asociaciones audio-olfativas a las que ya no se tiene acceso debido a las modificaciones en los circuitos neuronales que trajo la evolución), lo que causa sufrimiento, angustia, incertidumbre y un mundo incoherente que lo obliga a inventar un sistema de mecanismos extrasomáticos que de nuevo le den sentido al mundo, y que supla la sensación de familiaridad y de orden atrofiado por cuenta del proceso evolutivo hacia la bipedalización.

Podríamos decir que al momento de nacer, la sensibilidad del circuito neuronal que se expresa en su condición incompleta, se experimenta como la sensación de ausencia de sentido del mundo similar a la que experimentó el cerebro del jardinero cuyo traumatismo craneano produjo en él el Síndrome de Korsakoff (Cyrulnik, 2009, pág. 113). Cyrulnik señala también que, a causa de este síndrome, “el jardinero no podía anticipar y percibir su pasado, y por lo tanto para él, su mundo había perdido sentido” (Cyrulnik, 2009, p. 113). Lo interesante en este caso, dice, es que “para darle coherencia al mundo, el jardinero recurre a la mentira inventando historias” (pág. íbid 114). Los cambios relacionados con la pérdida de la capacidad para clasificar y codificar lugares y objetos

del contorno que experimenta el jardinero, es el resultado de una carencia, una ausencia, una privación, similar a la descrita por Bartra.

A raíz de que el organismo del jardinero tuvo que enfrentar un mundo carente de significado, su organismo desplegó los dispositivos emocionales del sufrimiento, produciendo en él la necesidad de inventar una historia que actuara como una prótesis apta para soslayar el sufrimiento originado por la pérdida o atrofia de las facultades neuronales que otrora detectaban las marcas que determinaban el sentido de un mundo, que por cuneta del síndrome de Korsakoff, ahora permanece ausente. Es probable que un grupo de homínidos con cerebros genéticamente inacabados o incompletos, sensibles a la incertidumbre ante la experiencia de nacer en un mundo carente de significado, hubiese hallado la solución proveyéndose de prótesis como el habla.

Desde la aparición del habla como forma de apropiación de la realidad por medio de las palabras, para el cerebro las representaciones tanto de los objetos ausentes como de los acontecimientos pasados, tienen un valor simbólico equivalente al de los objetos y hechos del presente. Es por esto que se dice que para el cerebro humano escuchar una historia es prácticamente lo mismo que vivirla. De la misma manera, si decimos que el pasado es un invento que vino con la invención de las palabras y es la manera como le vamos dando coherencia al mundo que percibimos (Cyrulnik, 2009, p. 114), las palabras como correlato entre los acontecimientos y sus imágenes, ¿no son también el recurso interpretativo del periodismo cuyo contenido constituye una forma más sofisticada de inventar y archivar el pasado?

Si tenemos en cuenta que la mayoría de los acontecimientos noticiosos ocurren fuera del rango tempo-espacial de percepción somática del grueso de las audiencias, y que los PPA tienen el potencial para acercar los acontecimientos a las conciencias de millones de telespectadores través de sus representaciones, quienes al momento de acceder a una misma información, se conectan en torno a las emociones que suscita la representación del hecho, podemos decir que los PPA en ese momento estarían cumpliendo operaciones sustitutivas de carácter simbólico.

Para entenderlo mejor, pongamos el siguiente ejemplo. En algún rincón de Filipinas, hay una persona sentada frente a un monitor viendo videos en YouTube. De pronto, encuentra una lista de videos sobre tiroteos en las escuelas norteamericanas. Estos videos son PPA de hace algunas semanas, e incluso, en la lista de reproducción de la mencionada plataforma aparecen PPA de varios canales, que años atrás hicieron la cobertura de sucesos similares. Tanto la persona que con regularidad ve noticias y estuvo al tanto del último tiroteo en una escuela norteamericana el mismo día en que ocurrió, como la persona en algún rincón de Filipinas que desconocía la ocurrencia de estos hechos, y que tal vez por casualidad, tiempo después llegó a enterarse del suceso usando YouTube, ambos, tomaron conciencia delo ocurrido en la escuela norteamericana, gracias a los PPA. Ya que la secuencia narrativa del tiroteo fue elaborada y archivada por los medios, ésta se constituye como la memoria artificial del hecho, al no tratarse de la experiencia en tanto tal, sino de las imágenes archivadas de su representación.

Así mismo, a la vez que los medios de comunicación mantienen asequibles las memorias de estos hechos mediante plataformas tecnológicas como YouTube, entre otras modalidades, como parte de la red de recursos que une el cerebro con el exocerebro, podríamos decir que esta red actuó como una prótesis al hacer aparecer ante los sentidos de nuestros personajes, los registros ordenados de un acontecimiento que ocurrió fuera del rango tempo-espacial de su percepción somática, ampliando así las capacidades naturales del sistema nervioso, y generando en ellos conciencia sobre un acontecimiento que solo estuvo al alcance de sus sentidos a través de una pantalla. Pero hacerse consciente no consistiría únicamente en saber del hecho a través de una plataforma tecnológica, sino que implica, como hemos dicho antes, conectarse emocionalmente con la narrativa del medio en la que se esgrimen los calificativos que determinan el carácter de la representación, es decir, la secuencia de imágenes y el lugar de los calificativos en la narración que lo expresan, y en torno a los cuales los medios consiguen organizar el acontecimiento a la medida de sus prejuicios, buscado legitimidad

en las empatías de una audiencia que puede sentirse identificada con los valores que el medio representa.

Siendo función de los medios registrar acontecimientos en bruto, dotarlos de sentido y generar PPA, podríamos decir que hemos delegado en los medios de comunicación, la potestad para que, a través de la narrativa audiovisual, mantengan vigente la sensación de “un mundo conocido”, evitando así el retorno al sufrimiento que produce la incertidumbre de lo desconocido. En síntesis, podríamos decir que los PPA, como exocerebro, sustituyen el desorden de la confrontación con una diversidad de nichos ecológicos por el orden generado por un nicho simbólico estable. (Bartra, 2007, pág. 32). Es por esto, que creo ver en los medios de comunicación y sus PPA, parte de la porción del contorno que provee los recursos exocerebrales que conectan unas conciencias con otras.

2.3.2 La prótesis más antigua de la conciencia: El Habla. Como primera prótesis de la memoria, el habla ha sido el gran portador y trasmisor del conocimiento acumulado. Por esta razón, en Bartra la idea del exocerebro pasa por el habla como la principal y más antigua prótesis con funciones sustitutivas de carácter simbólico. Walter J. Ong quien tiene por objeto de investigación los contrastes entre la oralidad y la escritura, señala que el habla ha provocado reflexiones serias acerca de si misma desde las fases más remotas de la conciencia, mucho antes de que la escritura llegara a existir (Ong, 1987, pág. 18), con lo que hace la salvedad ante el lector desde el principio, de la imposibilidad de acceder a los anales primigenios de su objeto de investigación. No obstante, Ong nos señala que la evidencia del primitivo y profundo interés de la humanidad por el habla se halla en la minuciosa y vasta elaboración de la materia académica más completa de toda la cultura occidental: la retórica. Traducido del griego *rhètorikè*, *retorica* significa “arte de hablar”, y en esencia se refería al discurso oral, aunque siendo un “arte” o ciencia sistematizado o reflexivo – por ejemplo, en el Arte Retórica de Aristóteles-, la retórica era y tuvo que ser un producto de la escritura. (Ong, 1987, págs. 18-19).

Ya antes nos referimos a las emisiones sonoras motoras de las cuerdas vocales y del aparato fonológico, que transmiten la expresión emocional que “tocan” al bebé cuando son procesados por este como palabras que forman parte de una comunicación intencionalmente dirigida a él (Rizzuto, 2001, pág. 282), y de esta manera, los bebés desde su nacimiento, construyen un mundo donde sobretodo las palabras, intervienen como elementos esenciales (Cyrulnik, 2004, pág. 60). Es decir que con el acceso a la articulación del significante y el significado, la palabra hace tomar con ciencia al pequeño de un mundo totalmente ausente (Cyrulnik, 2009, pág. 115). En este escenario, el afecto tiene un carácter determinante. El estado emocional en la adquisición del lenguaje, tiene una relación directa con la capacidad (plasticidad) del cerebro para aprender, y, por consiguiente, para recordar. De hecho, uno de los descubrimientos más impactantes de los últimos años es que el afecto o la emoción está en el origen de lo que hacemos todos los días en nuestro manejo e interacción con el mundo, y que al parecer la razón o el razonamiento vendría a ser como la cereza de la torta (Varela, 2000, p. 247).

Durante las primeras etapas del desarrollo del cerebro de un recién nacido, “tanto la entrada de información lingüística como la interacción social que ocurren durante los primeros años de vida son necesarios y producen mapas cerebrales que alteran la percepción” (Bartra, 2007, pág. 57). Para Cyrulnik, las palabras que componen el habla, son la manera en que la conciencia puede salir del cuerpo encarnándose en ellas y convirtiéndose en una conciencia compartida donde ya no tiene nada que ver con la biología (Cyrulnik, 2009, p. 106). Esta afirmación parece complementar la idea de Bartra de que fuera del cuerpo, el cerebro halla en el sistema simbólico de sustitución, es decir en la red de circuitos simbólicos exocerebrales, las prótesis que dan soporte a la cultura, y por las que circula el conocimiento socialmente compartido, tema central de su obra. El origen de este proceso de invención de las palabras, del lenguaje y de los mecanismos externos que dan soporte a la conciencia, se da al parecer por una posible pérdida, atrofia o disminución sustancial de la sensibilidad audiolfativa (agudeza para interactuar con elementos del entorno según su olor y/o sonido), o por cambios drásticos en el ambiente, lo que presuntamente habría causado un grado de sufrimiento tal en el *Homo Sapiens*,

que favoreció el desarrollo de la sensibilidad audiovisual (capacidad para asociar imágenes y sonidos con elementos específicos del entorno).

Es decir, la pérdida o atrofia de las facultades audiolfativas naturales para relacionarse con el mundo, significó para el sistema somático del *Homo Sapiens* la necesidad de desarrollar nuevas habilidades y nuevas formas de relacionarse con el mundo externo. Los cambios en el cerebro de los primeros *Homo Sapiens* habrían sido similares a los que produjo el Síndrome de Korsakoff en el jardinero, quien perdió la memoria de su pasado, y por lo tanto, nada de lo que percibía podía tomar sentido para él (Cyrulnik, 2009, p. 113), afectando en parte la manera en que los nuevos *Homo Sapiens* reconocían las señales del ambiente que le daban sentido y orden al mundo. Atrofiada la predominancia sensorial previa a la bipedalización, las redes neuronales afectadas por las mutaciones, según Bartra, habrían buscado anclarse a múltiples redes externas de sentido, surcadas por un flujo de significaciones y símbolos capaces de conferir esa consistencia a otras áreas de nuestro sistema somático (Cyrulnik, 2004, pp. 25-26), lo que habría dado origen a las primeras expresiones artísticas de la historia.

Esto, ya que la entrada en desuso del viejo sistema audiolfativo en el *Homo Sapiens*, había traído consigo algunas dificultades. El mundo ya no se le presentaba pleno de sentido, lo que determinó un cambio sustancial en las maneras de generar recuerdos nuevos, por lo que se vio en la necesidad de desarrollar nuevas maneras de relacionarse con el entorno. La pérdida parcial de las capacidades audiolfativas para reconocer las señales del entorno con las que los predecesores del *Homo Sapiens* habían configurado su memoria del pasado, tendría relación con el desarrollo de las facultades plásticas que permitieron modificar los circuitos neuronales del sistema nervioso de los primeros *Homo Sapiens*, a fin de re-crear mediante prótesis culturales, la sensación de un mundo coherente y con sentido, para lo cual hacía falta la creación y el consenso colectivo de aquellos homínidos sobre las pautas de un nuevo vínculo, precursor de un nuevo orden y por ende sustitutivo de las pautas audiolfativas en desuso.

Así mismo, los cambios en los homínidos tempranos que hicieron posible el surgimiento de sentido y la aparición de las palabras como sistema de integración, “tienen que ver con su historia de animales sociales, de relaciones interpersonales afectivas estrechas, asociadas al recolectar y compartir alimentos”(Maturana & Varela, 2003, p. 143). De esta manera, surgieron al parecer marcas, voces y nombres como parte de un sistema de pautas extrasomáticas de re-conocimiento del mundo, supliendo en el *Homo Sapiens* la necesidad de recomponer el funcionamiento operativo de algunos circuitos atrofiados o descartados por la propia evolución. Ya que el universo carece de categorías, salvo (...) aquellas creadas por el hombre (Bartra, 2007, p. 71), para Bartra los símbolos, como los que componen el lenguaje, son formas artificiales de establecer una relación con los elementos del entorno. A partir de la configuración de una red neuronal capaz de mantenerse anclada a múltiples redes externas de sentido, el habla funciona como una prótesis que realiza “una sustitución por medios simbólicos de una comunicación que no puede ocurrir por mecanismos somáticos” (Bartra, 2007, p. 74).

Sin embargo, el habla no sólo sirve a una vasta gama de funciones socio-interactivas; sino que permite, ante todo y sobre todo, clasificar la realidad (Danesi, 2004, p. 13). El habla basada en voces, posibilita la codificación en imágenes mentales de la relación entre acciones, objetos y personas, así como la expresión simbólica en palabras de las asociaciones mentales integradas a las sensaciones somáticas. Estas sensaciones son en esencia la porción de la realidad percibida por el sistema nervioso y acotada en el cerebro en “mapas”¹. Lo que significa que cuando hablamos de algo, lo hacemos siempre desde las emociones que nos suscita ese algo en relación a las sensaciones previamente acotadas, es decir, en relación a experiencias anteriores. A partir de este sistema de

¹Según Antonio Damasio, los mapas generados por el cerebro hacen parte de un sistema de planificación de gestión de la vida en el que el cerebro se informa a sí mismo. Estos mapas podrían percibirse por la consciencia como imágenes a las que podemos aplicarles el razonamiento. Antonio Damasio, *Y el cerebro creó al hombre*, Destino, 2019, pág. 109 y ss.

asociaciones, surgió un orden expresable al principio en *protopalabras*, (Cyrulnik, 2004, p. 54), y luego en palabras como parte de un lenguaje. Es decir que las asociaciones metales encontraron en el habla una forma de ser traducidas y así mismo un canal de exteriorización. Este sistema de etiquetado de las cosas y valoración de las experiencias, funciona para optimizar la interacción social expresando e intercambiando ideas. Así pues, encarnada la conciencia en las palabras, se convierte en habla, que no es otra cosa que cierto artificio práctico de la memoria.

Por otro lado, esta situación también supone “la existencia no solo de un agente sino de un grupo de dos o más personas coactuando, lo que indica la existencia previa de un modelo prototípico de sociedad”(Elías, 1994, p. 97), ya que “es preciso que el habla propia responda al habla de otro” (Cyrulnik, 2004, p. 56). El habla habría surgido así, como una *prótesis* que al parecer pudo amortiguar el sufrimiento del *Homo Sapiens* ante una realidad que se tornó desconocida e incoherente, estableciendo los mecanismos de un nuevo orden, uno basado en símbolos cuya invención apaciguó el sufrimiento que producía la incertidumbre, y así mismo amplió artificialmente las potencialidades de los circuitos neuronales intracraneales, dando lugar tanto a la producción como al acceso al habla así como a las formas artificiales de la memoria.

Estos nuevos recursos inventados por los cerebros de los miembros de una misma comunidad, hallaron soporte fuera del cráneo, fundamentalmente en los relatos de la cultura. Fue la evolución del aparato fonador lo que permitió las voces con intención significativa, esto es, asignar fonemas a manera de marcas y nombres o señales. Pero permitió ante todo la interacción y el intercambio de ideas entre miembros de la comunidad, en relación a las sensaciones que percibían de su entorno: es decir, la evolución del aparato fonador permitió la generación de voces con intención comunicativa(Swadesh, 1966, pág. 15). Gracias a la comunicación por el habla, el mundo del *Homo Sapiens* adquirió profundidad espacial y temporal(Cyrulnik, 2004, p. 99), lo que cambió por completo su percepción sobre el lugar que ocupaba en el mundo. Generando las palabras, el hombre se hizo consciente de sí y también de la otredad. El habla se convirtió en contenedor de conocimiento y parte del sistema simbólico de sustitución,

como parte de la solución que el cerebro del *Homo Sapiens* creó para compensar ciertas atrofias somáticas ocasionadas por la evolución, lo que posteriormente le representó el desarrollo de nuevas excepcionales habilidades e instrumentos con los que estableció todo un sistema de recursos tecnológicos y culturales destinados a mantener y reproducir entre la comunidad, el sentido de los vínculos del hombre con sus semejantes y con el entorno a lo largo del tiempo. Cyrulnik sintetiza al decir:

El habla posee una función emotiva inaudita, que nos permite llorar por un acontecimiento sucedido hace veinte años, o aguardar una situación que no se producirá hasta dentro de diez. El sentido al introducir la ausencia en la presencia, puede sumergirse en un pasado cuyos límites no percibimos, al igual que tampoco discernimos los del porvenir. (Cyrulnik, 2004, p. 97).

Trasgrediendo los lugares y los tiempos, el sistema de comunicación, que al principio solo fue oral, se extendió y se hizo más complejo. Apareció la escritura y después la red de recursos culturales incluyó la tecnología audiovisual en torno a la comunicación de masas como el cine, la televisión y el internet. Este último catalogado entre los inventos más importantes de todos los tiempos. De este modo, en menos de 200 años apareció toda una colección de artefactos eléctricos, que fueron convirtiéndose en sustitutos de la interacción interpersonal. Tal es el papel que desempeñan en la sociedad actual las computadoras, los teléfonos inteligentes y las tabletas; todos hoy incorporados a la cotidianidad de la vida moderna de tal manera, que ya hasta vemos como extraños a quienes no los usan. Las nuevas tecnologías de la comunicación, permiten recibir, reproducir y transmitir información en multiplicidad de formatos interactivos a millones de personas simultáneamente, incluso imitando el realismo de la comunicación interpersonal cara a cara en la que no media ningún artefacto.

De la misma forma, éstas tecnologías posibilitan no solo la trasmisión de mensajes compuestos por imágenes y sonido de gran calidad que llegan a millones de terminales receptoras, y en consecuencia a millones de usuarios, sino que ofrecen la posibilidad de compartir y almacenar una colosal cantidad de información de manera temporal y

permanente, conectividad virtual entre culturas a miles de kilómetros e interacción con los contenidos y sus creadores.

Este ensamble simbiótico que se da entre la codificación neuronal y la codificación simbólica, constituye la idea que articula la hipótesis de Bartra con el concepto de John Locke: la conciencia como conocer con otros. Y la evidencia de este principio de conciencia que depende de los otros, dice Bartra, es que existe comunicación entre los cerebros a través del habla y funciona correctamente (Bartra, 2007, p. 73). De esta manera, el habla vendría a ser una prótesis capaz de conectar conciencias, esto es, áreas homólogas de cerebros diferentes, gracias a recursos culturales que fueron internalizados por los individuos durante el periodo de aprendizaje del lenguaje. Sustentadas en un sistema de codificación simbólica de lógicas intrínsecas y abstractas, el habla se convierte en la representación arbitraria del orden del mundo que nos rodea en el que vivimos sumergidos en la práctica. Por eso es importante tener claro que, si bien, en general, “el objetivo primordial del cerebro es la regulación de la vida”, (Damasio, 2010, p. 104), en realidad “el orden supone la necesidad más imperiosa de la mente”(Tocquet, 1985, pág. 120), esto debido a que “en el mundo de los vivos, el orden es de hecho inseparable de las formas en que los sistemas vivos hacen sentido, de tal manera que pueda decirse de ellos que tienen un mundo”(Varela, 2000, pág. 150). Sin la sensación de orden no hay mundo, sin la noción del sentido del mundo, permanecen ausentes codificaciones esenciales en las que el cerebro se apoya para la regulación de la vida humana en la que el habla hace parte esencial de las de organizar la experiencia sensorial (Camacho, 2009, p. 197).

El sentido del habla es así el orden de nuestra conciencia y de nuestro mundo. Amortiguar el sufrimiento ante un mundo carente de sentido, implicó “marcar una colección codificada de objetos naturales y artificiales, lo que requiere la capacidad de darle nombre a cada uno”(Bartra, 2007, p. 96), por lo que usar los gritos instintivos como voces con intención comunicativa (Swadesh, 1966, p. 15) esto es, con cierto orden, posiblemente fue una experiencia previa al origen del habla y el lenguaje.

Eventualmente las tecnologías del papel y la escritura, así como “las primeras manifestaciones de arte figurativo que expresaban la exigencia de idealización, de abstracción y de síntesis del hombre, dieron lugar a la exteriorización de la conciencia por otros medios de comunicación” (Coppens & Picq, 2004, pág. 518), más eficaces en su función de representar, preservar y transmitir el pensamiento y el conocimiento acumulado durante siglos.

Esto es lo que se denomina plasticidad cerebral. La plasticidad cerebral permite el proceso paulatino de aprendizaje y de integración al mundo por medio de las palabras. Gracias a la plasticidad cerebral y al ambiente social afectivo, “factores culturales contribuyen a modelar el cerebro en diversas formas”(Bartra, 2007, p. 48). El proceso de interiorización de un lenguaje implica en el niño el desarrollo de una serie de conexiones cerebrales que determinará una forma de asociación y por ende de esquema de procesamiento cerebral”(Camacho, 2009, p. 196). La interiorización de un lenguaje es la interiorización del sentido de sus conceptos. Cuando pensamos en los productos periodísticos audiovisuales, como parte de los fenómenos ambientales del entorno de millones de niños como divulgadores de los conceptos que provienen de la visión institucional del mundo, vemos que, a lo largo del proceso de desarrollo del cerebro, millones de niños son influidos en la generación de sus esquemas de procesamiento cerebral. En general podemos deducir que almacenar, transmitir y retransmitir el pensamiento ha sido desde siempre parte integral de las prácticas sociales que han determinado la regulación de la vida.

3. SOBRE LOS PRODUCTOS AUDIOVISUALES

Durante una entrevista en 2009, Rodolfo Llinás se refirió al arte como la capacidad del cerebro de hacer imágenes que le representan al resto del mundo lo que uno está pensando, (Sáenz, 2009, p. 110), es decir, a la expresión cultural de las imágenes mentales convertidas en representaciones visibles del pensamiento humano en su intención de comunicar estados emocionales. Al margen de la discusión de si los productos audiovisuales podrían o no ser catalogados como arte, lo cierto es que, como productos con intención comunicativa, los productos audiovisuales constituyen parte de los soportes materiales que suplen la necesidad humana de expresarse, para lo cual utiliza recursos artificiales. Sin embargo, tras la difusión masiva de sus contenidos, los productos audiovisuales mutan de instrumentos para la representación del pensamiento, a emisores de códigos que fijan en la cultura patrones empíricos con los cuales tendrá algo que ver y dentro de los que se reconocerá. Tal ha sido el impacto de las formas precursoras en la producción y difusión masiva de la cultura audiovisual: el cine y la televisión. En este caso, la cultura audiovisual y sus productos como representaciones simbólicas de *uno mismo*, o del *Yo* según Bartra, son importantes ya que son exhibiciones de la conciencia, como algo inseparable del pensamiento (Bartra, 2013, p. 12). Si bien el formato audiovisual es un tipo relativamente reciente de *prótesis* de la memoria en comparación con el habla, su carácter realista la innumerable cantidad de soportes físicos en los que se archiva, han marcado una profunda escisión en el modo en que los seres humanos ven la realidad. (Ramírez, 1988, p. 147). El cine y la televisión transformaron profundamente la idea que el ser humano tenía de sí y del lugar que ocupa en el mundo que habita. Ray Edmondson, señala que, aunque los primeros archivos audiovisuales nacieron hace aproximadamente un siglo, y se puede decir que este

campo cobró conciencia de sí mismo a partir de los años treinta, su crecimiento sostenido tuvo lugar fundamentalmente en la segunda mitad del siglo XX (Edmondson, 2008, p. 21). En la primera mitad, la invención del cine y de la televisión, ocasionaron un punto de inflexión en los sistemas de interacción cultural cuya mediación favoreció la trasmisión de datos e información a distancia, la telecomunicación, no así el diálogo intersubjetivo y la interacción con las experiencias por el habla, lo que implicó cambios en las formas de interrelación social y las fuentes de acceso al conocimiento socialmente compartido. La masificación de los medios se daba en un momento en el que:

Para la mayoría de las personas, el sentido del pasado, del mundo más allá de sus entornos más inmediatos y de las comunidades socialmente delimitadas a las que pertenecía, se había constituido, primordialmente, a través de tradiciones orales que se producían y reproducían en los contextos propios de la vida cotidiana. (Thompson J. B., 1998, p. 238).

Tras la aparición del cine, formato pionero de la comunicación audiovisual de masas, se crearía una nueva forma de re-crear la realidad y la memoria universal. Los equipos audiovisuales (cámaras, rollos de cinta y telones), no sólo fueron artefactos ingeniosos en la época de su invención, sino que, por una lado, se convirtieron en un referente para los individuos que progresivamente recurrieron a los productos audiovisuales para formar una identidad coherente de ellos mismos (Thompson J. B., 1998, p. 238), y a la vez, posibilitaron que los acontecimientos fueran grabados y conservados para volver a los sucesos tiempo después. Regresemos por un momento a los primeros años del cine y veamos el siguiente ejemplo. En 1905 una serie de factores sociales desencadenaron los acontecimientos que para 1917, habían conducido al pueblo ruso a experimentar con la primera revolución comunista de la historia.

Según se sabe, hubo un momento en el que miles de personas se manifestaron en contra del régimen del zar Nicolás II a las afueras de su palacio de invierno. Se dice que el zar, al ver la turba enardecida, ordenó a las tropas del ejército que custodiaban el palacio, abrir fuego contra la multitud de manifestantes. Aunque al día de hoy sigue siendo un

enigma la cifra, dicen que los muertos que yacían a la entrada del palacio del zar se contaban por miles. Contemporáneo a este hecho que cambió para siempre la historia rusa y mundial, el cineasta ruso *Sergei Eisenstein* quiso representar el histórico episodio acaecido a las afueras del palacio de invierno, en su famosa película de 1925 *El Acorazado Potemkin*. Con ésta crónica histórica que narra el amotinamiento de los marineros a bordo del Potemkin, la escena de la mencionada masacre se hizo clásica. Para el momento en que fue realizada la película sobre *El Acorazado Potemkin*, aún no existía el cine en color y las cámaras de cine no registraban conjuntamente imagen y sonido: la película de Eisenstein surgía en los años de las pantallas mudas a blanco y negro. A mediados de los años veinte, tanto la música, como el texto de los subtítulos de la descripción de las escenas y los diálogos de los personajes, se hacían en recuadros escritos que luego eran introducidos durante el proceso de montaje. En las películas, los recuadros aparecían intercalados a lo largo del filme de acuerdo a las situaciones que iban apareciendo en la pantalla. Eran películas en las que no había lugar para la distracción, pues, significaba dejar de seguir la lectura de los recuadros que explicaban la secuencia.

Junto a la idea que se pueda tener de lo que son los productos audiovisuales, hay que considerar, no obstante, si pueden catalogarse demudas estas películas sin sonido propio, cuando Walter Ong nos advierte que “leer” un texto, como el de los recuadros escritos que aparecen en las películas o el de las películas modernas subtituladas, quiere decir convertirlo en sonidos, en voz alta o en la imaginación, silaba por silaba en la lectura lenta o a grandes rasgos en la rápida, acostumbrada en las culturas altamente tecnológicas. (Ong, 1987, p. 17). Por otra parte, vale la pena preguntarse si ante la imposibilidad tempo-espacial de presenciar los hechos de aquel trágico acontecimiento en la historia rusa, es válido acudir a la película de Eisenstein, o a cualquier otro documento visual, como si se trataran de genuinas fuentes testimoniales, es decir, como si dichos soportes fueran fidedignos sustitutos de la memoria de aquellos trágicos hechos. Dicho de otra manera, si es posible que la audiencia, al asumir como real la información plasmada en productos audiovisuales como el de Eisenstein, experimente la sensación de conocer el pasado. En principio hay que considerar 2 hechos ineluctables.

En primer lugar, “(...) nuestros recuerdos son sesgados, en el sentido de que son parciales y están cargados de prejuicios por nuestra historia pasada y nuestras convicciones”(Damasio, 2010, p. 209). Esta condición sugiere, que al Eisenstein narrar el amotinamiento en *El Acorazado Potemkin*, los sesgos ideológicos y los prejuicios que determinan su perspectiva, fueron trasladados a la película, ya su vez son trasladados al público desde el punto de vista de la representación audiovisual que Eisenstein hace de un suceso que sirve de insumo al cerebro para crear mapas e informarse a sí mismo hilvanando los recuerdos de experiencias previas, y a partir del cual genera las asociaciones que le permiten tomar conciencia de dicho momento. En resumen, la interiorización de lo que la película diga de aquel hecho, determinará una forma de asociación que modificará la estructura de las conexiones neuronales.

En segundo lugar, tomar conciencia de lo que pasa o lo que pasó fuera del alcance de nuestra sensibilidad somática, es decir, de nuestros sentidos y de nuestra contemporaneidad, siempre dependerá de recursos culturales o como Bartra los ha denominado, de *prótesis culturales* como el habla, los libros o los archivos audiovisuales, que, como en el caso del cine, nos den acceso a un pasado infinito al que siempre se pueda retroceder (Cyrułnik, 2004, p. 97). Por tanto, siguiendo la lógica del exocerebro de Bartra, cualquier representación que se produzca para re-crear un acontecimiento, ya sea el de la masacre a las afueras del palacio de invierno, o la noticia del tiroteo en una escuela norteamericana, servirán de prótesis de la memoria y estarán igualmente sesgados por prejuicios y convicciones, aún con independencia de si la representación se hace a partir de los testimonios de testigos presenciales o del material fílmico de los hechos mismos. El carácter incompleto del cerebro se manifiesta precisamente allí, en esa necesidad de recurrir a suplementos culturales que lo expliquen todo, en la obsesión de dejar registros de todo, de marcar el mundo para obligarlo a que nos cuente nuestra propia historia, y en caso de no tener, aplicarle nuestro mundo semantizado para insertarnos en el paisaje de *las cosas con sentido*, del mismo modo que hizo el jardinero con síndrome de Korsakoff.

Así como el habla confiere al espacio sensorial del *Homo Sapiens* un valor semántico “haciendo aparecer el territorio humano como un “territorio semántico” donde los objetos en esencia, están ausentes en su presencia misma”(Cyrulnik, 2004, pp. 70-71), los PPA conservan y transmiten el valor simbólico de acontecimientos clasificados por los medios de comunicación, buscando legitimar su expresión de orden, continuando en el espacio mediático, la jerarquización artificial de la sociedad. De esta manera el ser humano cuenta con una fuente de insumos culturales de la cual apropia, comparte y confiere apreciaciones como parte de sus experiencias. Al igual que el jardinero, la audiencia halla en los sucesos convertidos en representaciones del pasado, un nicho simbólico estable que conforma una parte del sentido de la realidad. La estabilidad de este nicho simbólico de los PPA, radica en la configuración de un discurso elaborado con imágenes en movimiento que apela a los recursos asociativos del cerebro, basado en la retórica de la imagen², en la repetición y en la divulgación masiva. Estas variables garantizan que, “a falta de una primera impresión o sensación intensa, a falta del factor afectivo y de atención, la repetición de los [estímulos] facilita igualmente su conservación”.(Tocquet R. , 1985, p. 19).

Incluso, afirma Tocquet, “la repetición constituye el procedimiento mnemotécnico empleado con mayor frecuencia(pág. Íbid). Tocquet así pone de relieve que, si bien las etiquetas emocionales o marcadores somáticos constituyen la sustancia del sentido que entrelaza las palabras con objetos y personas, la memoria depende esencialmente de un factor aún más importante: la capacidad para repetir una misma información, lo que para el trabajo cotidiano desempeñado por los medios significa establecer unos

²“(…) Barthes llamaba «la retórica de la imagen», a las formas en que ésta actúa para persuadir u obligar a los espectadores a que le den una interpretación determinada, incitándoles a identificarse con un vencedor o con una víctima, por ejemplo, o bien (...), situando al espectador en la posición de testigo ocular del hecho representado”. En *Visto y no visto, El uso de la imagen como documento histórico*; Peter Burke, CRÍTICA Barcelona, 2005, pág. 229. Para ampliación del concepto *retórica de la imagen* consultar *Lo obvio y lo obtuso, Imágenes, gestos, voces*; Roland Barthes; PAIDÓS COMUNICACIÓN, 1986; Pág. 29 y ss.

parámetros editoriales y unas formas de trabajar los imaginarios de la realidad que les obliga a registrar, archivar y manipular permanentemente la información recaudada, apoyados en las tecnologías de la comunicación. Esto significa que la documentación, divulgación y repetición de algunos temas que se convirtieron en parte de la agenda de los medios, tienen como función constante, re-crearlos efectos de un ambiente de hechos y objetos conocidos, ordenados, de tal manera que al divulgar la representación audiovisual de un hecho en el entorno de los telespectadores, los efectos terminan insertándose en la vida y en las experiencias cotidianas como parte del ambiente social y de los insumos del cerebro en la generación de las asociaciones con las que el cerebro da sentido y piensa la realidad. Esta forma “inducida” de pensar la realidad desde la agenda mediática y sus productos, se revela en las actitudes y comportamientos sociales, es decir, en las relaciones políticas de una sociedad, las cuales reflejan la apropiación del *sentido* y el fin de su búsqueda. Como por ejemplo Esto se debe a que, en muchos casos, los PPA se convierten en punto de partida y de llegada de las reflexiones sobre un tema, al convertirse en la herramienta preferida por la audiencia para informarse, y por ende, para analizar y elaborar una visión de la realidad social.

Pero si las palabras son un recurso para inventar el pasado y darle coherencia al mundo que percibimos como dice Cyrulnik, condensarlas con la imagen en movimiento de un PPA para ser difundido mediante millones de pantallas, implica re-crearlo desde la apropiación de los testimonios, es decir, desde las palabras en las que convergen las identidades culturales colectivas del conocimiento socialmente compartido. Desde el *no-lugar* del lenguaje, se mantienen en la voz inmaterial de la identidad colectiva, los elementos fundamentales para la reconstrucción de los acontecimientos.

En ese sentido, un producto audiovisual se convierte en el cuerpo material del testimonio, que, a la manera de Frankenstein, está confeccionado con retazos de recursos narrativos visuales y sonoros que simulan ante la audiencia, la presencia continua de un vínculo cierto entre lo registrado y la narración periodística. Es allí cuando la audiencia queda expuesta a los sesgos ideológicos que atravesaron la intención del periodista, quien busca reconstruir determinado suceso en un ejercicio que, debido a sus principios

mismos, aísla al suceso mismo de sus relaciones dialécticas objetivas. La superficialidad en el oficio de informar, logra así diluir el abismo entre lo conocido y lo comprensible, entre lo que se informa y lo que es necesario conocer. De esta forma, los medios presentan ante un jurado (la audiencia) los resultados de una operación (un acontecimiento) cómo lo más importante, buscando que el jurado jamás cuestione el procedimiento.

3.1 LOS PPA COMO PRÓTESIS DE LA MEMORIA Y LA CONCIENCIA

3.1.1 Los PPA como producto noticioso. Como dijimos en la introducción de este trabajo, denominamos producto periodístico audiovisual, o PPA, a toda realización audiovisual cuya intención, tratamiento y estándares correspondan con la rutina y con los fines en los que se enmarcan las prácticas del quehacer periodístico. Los fines de un PPA se definen en función de informar a una audiencia sobre acontecimientos noticiables convertidos en noticia.³ En cuanto a las prácticas del quehacer periodístico, hablamos de las acciones rutinarias empleadas por periodistas y medios de comunicación, desde el uso de técnicas y tecnologías para el acopio o registro de la información, hasta los sistemas de clasificación, producción y divulgación de noticias. Para Stella Martini “la noticia es la construcción del discurso de la información con el que se narra y se divulgan sucesos generalmente públicos”. (Martini, 2000, p. 32).

Dado que, a lo largo del presente trabajo, los PPA se entienden como prótesis culturales de carácter extrasomático, pero con funciones sustitutivas de algunas propiedades somáticas debilitadas o incompletas, aclaremos en qué consiste dicha función. Tanto la

³ Según Stella Martin, la noticiabilidad son un conjunto de criterios que permite al periodismo identificar la densidad significativa de los acontecimientos. Esta densidad estaría determinada por factores o niveles como el nivel de los productos, el de los productores, y el de la recepción (Ford y Martini: 1997) a partir de los cuales se le atribuyen valores a los acontecimientos (Martini, 2000, pág. 88)

imagen en movimiento como el discurso informativo de los PPA, es decir, la información noticiosa audiovisual en su conjunto, actúa como un acople que integra los circuitos cerebrales a la realidad social mediante la construcción cultural de narrativas estandarizadas que apelan a los saberes culturales de la audiencia. Dichos saberes recogen significados globales entretejidos en las interacciones cotidianas, usado para confeccionar el discurso informativo que le permiten al PPA insertarse masivamente en el ambiente cultural de una audiencia, y reafirmarse como nicho simbólico estable con tendencia a la universalidad. Pero como lo mencionamos en el capítulo 2 de este mismo trabajo, desde la perspectiva de Bartra, los PPA, como parte de los procesos operativos del cerebro, se equiparan con la metáfora de la botella de Klein en donde la conciencia y la memoria no se encuentran ni adentro ni afuera del cerebro. La analogía de la botella de Klein usada por Bartra para hablar del fenómeno de la conciencia es bastante ilustrativa. No obstante, no hay que perder de vista un aspecto fundamental: El de la perspectiva. Para entender mejor este rasgo de la conciencia, veamos el siguiente apartado en el que el científico chileno Francisco Varela hace una aclaración pertinente a nuestro propósito: la diferenciación entre ser cognitivo y mundo perceptual. Esto implica una diferencia tajante entre dos conceptos que podrían tornarse confusos: el de medio ambiente y mundo. Varela lo explica de la siguiente manera:

Por una parte, este cuerpo-en-el-espacio claramente sucede a través de las interacciones con el entorno del cual depende. Estas interacciones tienen el carácter de encuentros macro físicos —transducciones sensoriales, fuerza y rendimiento muscular, luz y radiaciones, etc. —, nada de qué sorprenderse. Sin embargo, este acoplamiento sólo es posible si los encuentros son asumidos desde la perspectiva del sistema mismo. Esto equivale, rigurosamente, a elaborar una significación extrarrelativa a esta perspectiva. Todo lo que se encuentre deberá ser valorado de una u otra manera —gusto, disgusto, ignorancia— y recibido de una u otra manera —atracción, rechazo, neutralidad. Esta afirmación básica es inseparable de la manera en que el acto de acoplamiento se encuentra con una unidad

perceptuo-motora en funcionamiento, y da lugar a una intención, esa cualidad única de la cognición viva. (Varela, 2000, pp. 67-68).

Figura 3. Botella de Klein.



Fuente: [http://:blog.cuartoderecha.com](http://blog.cuartoderecha.com)

En el marco de este trabajo es claro que los PPA llegan a la audiencia a través de las pantallas que hacen parte del entorno con el que los miembros de la audiencia interactúan. No obstante, lo que debería considerarse como la elaboración de una significación extrarrelativa a la perspectiva propuesta por el medio, no parte de un ejercicio ideológicamente neutro sino sesgado. Ya no depende sólo de la experiencia con el habla y del conocimiento previo con el que la audiencia cuente, sino de la cantidad y la calidad de las fuentes de información sobre hechos reales que les ayuden a las personas a interpretar con mayor claridad la magnitud de las situaciones que lo interpelan. Desentrañar el propósito de un PPA pasaría entonces por un acto de curiosidad en el que el telespectador se interesa en descubrir lo que hay detrás del discurso noticioso, estableciendo relaciones entre la información y los intereses del medio y de las fuentes. Es en ese tipo de experiencias que una porción de aquél 40 o 70 por ciento (según el caso), que conforman el rango de las facultades cerebrales no determinadas genéticamente en una persona, entra a desarrollarse. Esto quiere decir,

que a pesar de la mediación de artefactos tecnológicos como pantallas de televisión, celulares inteligentes y computadoras, las interacciones con realidades que existen fuera del entorno en el cual habitamos, se mantienen la autonomía de la perspectiva del sistema nervioso, pero la elaboración de una perspectiva extrarrelativa es tergiversada por las representaciones. De este modo la audiencia resulta viendo un suceso que viene anclado a las redes de sentido del medio, y a los prejuicios del periodista.

De este modo, los PPA cumplen una función similar al gesto de señalar con el dedo. De la misma manera que de niños aprendemos a usar el dedo para indicar a otros los objetos a los que nos referimos pero que están fuera de nuestro alcance, los PPA indican a otros la ocasión y el valor ontológico de determinados acontecimientos que se dan fuera de su rango somático. Qué se señala y qué no y cómo, depende de la agenda del medio y su línea editorial. La reiterada y rutinaria confirmación pública del discurso en el que se recoge un medio y su agenda, y la manera muchas veces soterrada de ocultar los intereses desde donde un medio enmarcar la realidad social, no tiene otra intención que enfocar la atención de las personas en las pequeñas porciones de la realidad que son noticiables. Ya sea en las secciones habituales del noticiero o bien en grandes y extraordinarios despliegues de uno varios días, todos los recursos del medio se gastan en llamar la atención. Es por esto, que el PPA como archivo y representación simbólica de un acontecimiento, llega a convertirse para la audiencia en un referente, en un punto, en una marca. Se vuelve en un lugar que acoge a la audiencia, y el cerebro lo interpreta emocional y socialmente como un momento para el despliegue de los mecanismos de la empatía, lo que contribuyen a que, en un primer momento, la identidad de los televidentes corresponda con la perspectiva periodística. Esto es lo que ocurre por ejemplo cuando las noticias hablan de agresiones sexuales, maltrato infantil, justicia por mano propia, historias de superación personal, etcétera. Esto hace que la audiencia se conecte con la representación explicada del acontecimiento que de entrada es presentado por los mismos medios como de “interés general”. Por otra parte, la producción estandarizada de PPA y las rutinas en las que se ve enmarcado el trabajo periodístico, dan como resultado la apariencia de brindar una visión panorámica de la realidad social, lo que reduce la incertidumbre de la audiencia en quienes emerge una sensación de *conocer* el

pasado, lo que es un complemento indispensable para desplegar mecanismos sociales que generan cohesión como la empatía y la confianza. El asunto está en el poder que tienen los PPA de orientar la activación de mecanismos neuronales para activar la empatía o para desplegar los mecanismos de la desconfianza o el miedo. Es decir, en el poder que tienen los medios para manipular moral y emocionalmente a sus audiencias.

Como vemos, al igual que en el caso del jardinero con síndrome de Korsakoff, la construcción periodística de un acontecimiento es también una manera de inventar la historia del pasado, sustituyendo la necesidad de la audiencia tanto de presenciarla, como de darle valor y coherencia. Sin embargo, son la mayoría de hechos los catalogados como no noticiables y al final la porción más grande de la historia siempre queda sistemáticamente relegada al ostracismo.

3.1.2 Los PPA como producto cultural. La lucha del hombre contra el olvido es milenaria. La iniciativa, la inventiva y la creatividad humana se han manifestado en la necesidad de preservar y transmitir la memoria de los pueblos, que, a partir de mecanismos como la palabra hablada, la escritura y el arte logran prolongar la vigencia de sus legados. Es allí donde Bartra identifica un indicio que provoca su inquietud por las estructuras socioculturales en las que parece haber una incompletitud similar a la que ve en ciertos circuitos neuronales, y que es especialmente notoria en los mitos, el lenguaje simbólico, la imaginería visual o las relaciones de parentesco (Bartra, 2007, p. 95).

Tal es el caso de los imaginarios modernos creados por ejemplo entorno de la identidad nacional. Junto a la intención de algunas culturas de perpetuarse en el tiempo, subyace la necesidad de perfeccionar los mecanismos culturales para tal fin. Esto es especialmente evidente en la modernidad tras la invención y posterior masificación del cine y la televisión. Para la burguesía de las primeras décadas del siglo XX, estos nuevos artefactos parecen haber resuelto los problemas de divulgación, cobertura e impacto de su discurso político. Heredado de las antiguas aristocracias, el discurso de los caudillos y próceres había hallado un nuevo escenario: *la comunicación audiovisual de masas*. Entre la tercera y la cuarta década del siglo XX, el potencial divulgador de las pantallas

y sus representaciones literales, muy similares a la realidad propiamente dicha, comenzó a ser usada por los gobiernos para dotar a los individuos de nuevas fuentes ideológicas que contribuyeran a la consolidación de la identidad. Los medios audiovisuales y sus productos, como los PPA, que son transmitidos a la audiencia a través de la pantalla, se integraron desde entonces a la actualidad del escenario cultural y político cotidiano y global.

A diferencia del antiguo arte rupestre, la oratoria o los libros, los mecanismos culturales modernos como el cine y la televisión, llegan hoy a millones de personas en prácticamente todos los rincones del planeta, a través de pantallas instaladas al interior de los entornos de la vida familiar. Empoderados de las nuevas tecnologías, gobernantes y comerciantes hicieron llegar a los hogares el viejo conjunto de valores y conceptos que recalcan la identidad nacional a la vez que inducían al consumo. Según J.B Thompson, “la identidad nacional podría definirse más o menos como el sentido de pertenencia a una particular nación o «patria» territorialmente ubicada, y en la que se comparten un conjunto de derechos, obligaciones y tradiciones comunes”. (Thompson J. B., 1998, p. 77). Más allá de la identidad nacional como un sentimiento arcaico, herencia de un imaginario ancestral recubierto históricamente con ideología religiosa, lo cierto es que la idea centralizada de unidad identitaria, causó en el habitar cotidiano del ser humano transformaciones culturales y sociales importantes. Desde la imprenta de Gutenberg hasta la llegada del internet, el desarrollo de sistemas masivos de comunicación siempre estuvo marcado por la divulgación masiva de la conciencia y de la cultura de la clase dominante. Con el pasar de los siglos y con el permanente perfeccionamiento de los sistemas de masificación de la cultura y sobre todo de las telecomunicaciones, nos dice Thompson que:

Podría sostenerse (...), que el surgimiento del sentimiento de identidad nacional –y en verdad del nacionalismo, entendido éste como la canalización de la identidad nacional explícitamente orientada al logro de unos objetivos- estuvo estrechamente vinculado al desarrollo de nuevos

medios de comunicación que permitían expresar y difundir símbolos e ideas en un lenguaje común. (Thompson J. B., 1998, p. Ibid)

En este sentido, hablar del desarrollo de nuevos medios de comunicación que permiten expresar y difundir símbolos e ideas en un lenguaje explícito y común, equivale a hablar de mecanismos culturales para la globalización del pensamiento emocional, ya que la idea prefabricada y audiovisual de “lo que somos”, llega por los sentidos a los lóbulos de la corteza del hemisferio derecho que es el lugar del cerebro en el que se procesa el contenido emocional, sensorial, humanístico, interpersonal, musical, simbólico y espiritual de cualquier experiencia (Corrales Segura, 2000, p. 5)

No obstante, como bien lo señala Bartra, aunque el cerebro es un órgano individual y unipersonal, la identidad como manifestación de la conciencia, es un fenómeno que se expresa “como una serie de actos humanos individuales en el contexto de un foro social y que implican una relación de reconocimiento y apropiación de hechos e ideas de las cuales el yo es responsable”. (Bartra, 2007, p. 13). En este caso, el foro estaría compuesto por la audiencia. Esto significa que las pantallas son una dimensión de la realidad por la que circulan rasgos de la identidad colectiva en los formatos de la información compartida.

Es por eso, que, aunque para Bartra no existen cosas tales como la conciencia o memoria colectiva, si existen en cambio mecanismos culturales de acople o integración de la conciencia como los PPA, en los cuales el enjambre de conciencias individuales convergen como en una intersección en la que fluye permanente el intercambio de ideas que sirven como *prótesis* en el cierre operacional de los procesos mentales.

A partir de representaciones simbólicas de los acontecimientos, los PPA causan en la audiencia la sensación de una identidad común, con un pasado común, familiar, sin espacio para la incertidumbre, inmersa en el caos de lo igual y de lo diferente (Foucault, 1997, p. 9). Las conciencias individuales en su conjunto llegan a conectarse en esa intersección, gracias a las sensaciones automáticas provocadas por la interacción

masiva de la audiencia con el contenido del PPA. Esto ocurre cuando el despliegue colectivo de los mecanismos emocionales activado por un PPA, logra generar en el telespectador sensaciones positivas o negativas en torno a las cuales luego en las interacciones sociales, tornan las empatías en embriones de identidades colectivas.

Es decir, las audiencias usan los PPA como insumo para practicar la política: para hablar, para opinar, para generar consensos o disensos con los otros. Esta interacción subyace luego del procesamiento de la información del PPA, lo que supone la asociación de los estímulos recibidos del PPA con la memoria de las experiencias pasadas, las cuales a su vez contienen un sesgo ideológico. Por otra parte, el cierre operacional del sistema nervioso produce un modo específico de coherencia, incrustado en el organismo. Esta coherencia se genera a partir de la actividad neuronal intrínseca auto producida mediante la que el cerebro configura un mundo externo de percepción-acción, es decir, el cerebro genera un mundo como entidad espacialmente limitada, distinta en el espacio aunque siempre acoplada a su correspondiente medioambiente, del cual, no obstante, será siempre diferente. (Varela, 2000, pág. 66).

Sin embargo, al configurar el mundo exterior, el cerebro toma también como parte de la experiencia con el entorno, la realidad fabricada por los medios. De este modo el cerebro complementa la generación de un mundo propio como entidad, pero cuyos límites espaciales se vuelven difusos cuando el PPA lo traslada a otro entorno. Es lo que algunos teóricos como Manuel Castell denominan *crisis de identidad*, aunque no es tema de este trabajo. Por otra parte, los PPA como intersección del lenguaje común y explícito de la identidad, acotan los relatos culturales cotidianos bajo los cuales, junto con la audiencia, se establecen consensos en torno a los términos de las relaciones sociales, es decir, se establecen relaciones de poder. Por un lado, el relato y por otro la apropiación por parte de una audiencia multitudinaria de ese relato intencionalmente fabricado para ella, da origen a estados de conciencia que se manifiestan una identidad que concuerda con los intereses de quienes detentan la potestad cultural de la mediación, es decir, con los propagadores de la cultura hegemónica dominante. Es poniendo en circulación masiva y constante el conjunto de valores y conceptos de la cultura dominante, que la

información noticiosa de los PPA queda también acotada en el cerebro de los telespectadores. Como lo señalamos antes, los mapas en los que queda acotada esta información, “se experimentan como “imágenes” en la mente humana.

El término “imagen” se refiere pues, no solo a la imagen de índole visual, sino de cualquier procedencia sensorial, ya sean auditivas, viscerales o táctiles, entre otras”(Damasio, 2010, p. 41). Esto significa que ante la imposibilidad de aislar la experiencia el vínculo entre el mundo físico y el mundo de lo cultural simbólico, aprendimos a interiorizar el mundo como existencia de un todo integrado a través de las palabras, es decir, coexistimos en un mundo de formas diferentes más no opuestas. Tanto los lugares como los objetos son vinculados a las experiencias previas a partir del despliegue del pensamiento emocional que de inmediato es condensado en atributos nominales característicos de la identidad personal. A su vez el lenguaje, como abstracción simbólica que fluye a través de los recursos plásticos de la cultura, exterioriza y plasma sobre la materia la evidencia gráfica de la interiorización codificada por el sistema nervioso del mundo exterior.

Pero también evidencia la integralidad de la relación entre los circuitos neuronales y los circuitos simbólicos, dinámica esta que determina la conexión de los telespectadores con las redes de sentido que constituyen la realidad social, y que le da un carácter fluctuante (entre la correspondencia y la interdependencia) a sus representaciones. Bajo esta condición, el cerebro contrasta permanentemente la realidad; y se retroalimenta través desde los sentidos en los intermitentes saltos discontinuos de la conciencia con los que el sistema nervioso ajusta continuamente su operatividad. De esta manera, como el sistema somático constituye mapas articulados de los circuitos cerebrales y exocerebrales como los PPA, desde cuyos fragmentos se proyecta hacia el interior una realidad coherente, compatible con las variables emocionales que regulan los estados mentales de la audiencia, y de los que se extraen los referentes simbólicos que luego sirven como circuitos de empalme entre la conciencia individual y el enjambre de conciencias que constituyen las identidades colectivas en las que circula el sentido social de la realidad.

Por otra parte, las palabras como códigos simbólicos que sistematizan en el relato el significado de la imagen en movimiento, y como práctica en la producción cotidiana de la realidad social, constituyen la identidad como expresión externa de la conciencia humana en la que se re-crean las memorias del pasado personal, integradas a la versión artificial de un pasado que se percibe como propio y común. Como reinención permanente del pasado, las palabras retrotraen de manera discontinua en las conversaciones cotidianas, la parte emotiva de las experiencias que un PPA provoca. Ordenada en oraciones, la situación que busca representar el medio es hilvanada en la lógica narrativa del funcionalismo informativo tradicional con el que se fabrica el contenido de los PPA.

La realidad extrasomática representada por los noticieros se transforma para la audiencia en un cúmulo de sucesos preseleccionados, fragmentados y no presenciados que aun así, estimulan el despliegue de sensaciones emocionales básicas que conectan la sensibilidad de millones de telespectadores. De esta manera las asociaciones, los detalles y las atribuciones habituales indilgadas por un medio a una temática particular, se van fijando culturalmente como parte integral de la identidad colectiva de la teleaudiencia quienes los apropian, los reproducen y se refieren a ellos durante las interacciones con otras personas. Es por esto que cuando la representación del suceso archivado se reproduce nuevamente tiempo después, los elementos emocionales contenidos en el PPA y los recuerdos asociados a este, logran que siempre retorne el significado de la representación, haciendo presente al hecho en su ausencia misma. Puede decirse entonces que los PPA como prótesis culturales tienen una doble condición. Por un lado, la de sustituto o prótesis de la memoria al tratarse de archivos extrasomáticos, es decir, información acumulada en artefactos tales como computadoras, cintas magnetofónicas, cintas de video, plataformas en la web como *YouTube* entre otros, que componen el entramado de circuitos culturales por los que se conectan las identidades, los contextos, la historia y las experiencias propias de los telespectadores.

Por otra parte, la condición de prótesis de la conciencia, ya que los PPA amplían de manera artificial los límites temporales y espaciales del sistema somático mediante la producción de archivos con información noticiosa sobre la realidad mundial trascendiendo de la experiencia directa con el suceso en bruto, a la experiencia de la relación discontinua y distópica que los telespectadores entablan con el material audiovisual archivado. El acto cognoscitivo de la percepción extemporánea de acontecimientos gracias a las memorias artificiales, brindan la oportunidad de volver al acontecimiento a través del archivo audiovisual confeccionado con imágenes y sonidos del propio acontecimiento. Como consecuencia del oficio, los PPA terminan siendo una cartografía de ciertas experiencias de la humanidad a las que la audiencia puede acceder si recurre a los archivos audiovisuales almacenados en memorias artificiales. De esta forma, los productos audiovisuales logran recordarnos con persistencia el significado de situaciones pasadas que nunca hemos vivido (Cyrulnik, 2009, p. 114).

Como lo mencionamos en el apartado 2.2 pagina 40 de este trabajo, los recuerdos de ciertos objetos están regidos por el conocimiento pasado que tenemos de objetos comparables o de situaciones similares a la que experimentamos. (Damasio, 2010, pág. 209). Pero, ¿qué pasa cuando los recuerdos de ciertos objetos y el conocimiento pasado que tenemos de dichos objetos provienen exclusivamente de un PPA? Tal es el caso por ejemplo de las noticias internacionales. Toda la información periodística audiovisual de un extremo del planeta es conocida en el otro extremo, en la mayoría de los casos, gracias a medios como el internet o la televisión. Más cuando para millones de personas, la televisión es aún la única fuente de acceso a información sobre la realidad social fuera de su contorno, y también en muchos casos, es la única fuente con la que cuentan para apropiarse elementos de análisis tales como valores, conceptos y opiniones. En estos casos, para la audiencia, el significado de las situaciones y acontecimientos representados, surge a partir de los prejuicios inculcados en el producto, es decir, surge de interpretaciones prefabricadas que sirven para hilvanar las asociaciones que le dan sentido y coherencia a la información divulgada. La manera de hilvanar estas asociaciones determina para la audiencia un lugar de acceso a la conciencia sobre el valor histórico de dichos acontecimientos. Es decir, que el valor de un suceso no radica

en el hecho de contarlo si sino en la manera de contarlo. Por eso el secreto en la producción de un PPA, está en la semejanza de su representación con la actividad del sistema nervioso central en su permanente evaluación de la realidad en la que incluye una colección de información previa sobre acontecimientos, experiencias y estados emocionales subjetivos.

Es por eso que al poner en circulación un PPA con esas características, es fácilmente incorporado por la audiencia, aunque se trate solo de representaciones de acontecimientos cotidianos que están fuera del rango tempo-espacial del sistema nervioso periférico. Esto ocurre ya que, cuando el PPA llega a la audiencia, “fenomenológicamente, nuestras mentes no presentan una división clara entre la memoria por un lado, y el afecto o la visión por otro” (Varela, 2000, p. 247). Es la misma razón por la cual a menudo recordemos contextos compuestos y no cosas aisladas (Damasio, 2010, p. 209). Pero también es la razón por la que no es posible desvincular la integración entre cognición y emoción o pensamiento emocional en la toma de decisiones políticas (Castells, 2009, p. 202). En este caso, tanto el pensamiento emocional como la toma de decisiones políticas, se hallan profundamente ligadas entre sí gracias a la relación forjada entre el PPA como prótesis de la conciencia colectiva y un “yo” individual que se relaciona con la realidad social a través de la prótesis pero desde su propia identidad. Además del sistema de símbolos en el que se recogen las identidades de una audiencia, otra de las decisiones políticas que se toma a la par de la delegación social en los medios como creadores y difusores de la realidad cotidiana, tiene que ver con la delegación de la conservación concienzuda y objetiva de la memoria, por ser esta una decisión intrínsecamente política motivada por emociones y valores concretos. En este sentido, hay que arrancar diciendo que ningún medio de comunicación como parte integral del poder ideológico-político, carece de control sobre el archivo, cuando no sobre la memoria (Edmondson, 2008, p. 26). De la misma manera, dicho control pasa por la producción o destrucción de la memoria, del cómo y el para qué producirla y por supuesto también qué se archiva y “a quien se le confía la tarea”. En este análisis, partimos de la premisa de que, como sociedad, hemos delegado en los medios de comunicación la función de contarnos la realidad cotidiana, y de archivar lo

contado. Es decir, la función social de convertir los registros cotidianos de sucesos determinados que hacen parte de la agenda mediática en la que se pueden hallar rasgos de un pasado común. Casi siempre bajo el sesgo de las concepciones del mundo oficiales⁴ de “lo que pasa”, son aceptados los PPA como la versión legítima de los acontecimientos. Estas concepciones actuarían como si fueran parte de los circuitos neuronales sustituyendo parte de las funciones somáticas debilitadas o incompletas con las que se establecen los criterios de relación con la realidad social.

En una breve retrospectiva sobre el origen de los medios audiovisuales de comunicación, podríamos decir que los PPA hicieron su aparición el 28 de diciembre de 1895 cuando los parisienses pudieron ver la primera información cinematográfica, la primera narración visual de un acontecimiento: una locomotora en movimiento. Así se creaban los primeros registros de una época y de unos acontecimientos (Brajnovic, 1967, pp. 326-327). A finales del siglo XIX el cine y a finales de la década del 30 del siglo XX la televisión, tras una rápida masificación, suscitaron en el mundo académico y científico el desarrollo de teorías acerca de las implicaciones sociales, culturales y económicas de los nuevos medios audiovisuales, así como sus críticas a la industria cultural y hacia el carácter ideológico-propagandístico de los contenidos difundidos por los medios. Tras la consolidación de la alianza entre el influjo poderoso de los medios y la clase política, el trabajo periodístico comenzó a acercarse más a las fuentes del discurso institucional, que había hallado en el mundo audiovisual una nueva y eficaz forma de llevar su discurso a las masas. “Cuando parecía que la prensa había alcanzado la cumbre de su desarrollo, silenciosamente, casi inadvertido, nació un nuevo medio de comunicación: la cinematografía”(Brajnovic, 1967, pág. 326). Podría afirmarse, que los pioneros del periodismo cinematográfico fueron los hermanos Lumière, ya que el 28 de diciembre de

4 En Barbero, Jesús-Martin, De los medios a las mediaciones, Pueblo y masa en la cultura, pág. 100

1895 fueron los primeros en crear con su invento, el cinematógrafo, la primera narración visual de un acontecimiento. (Brajnovic, 1967, p. 26-27).

No obstante, las imágenes se hicieron insuficientes y fue necesario acompañar las imágenes con efectos especiales, música, pero sobretodo con la palabra. Pero el monopolio de la noticia expresada en imágenes en movimiento no duro mucho. En vísperas de la segunda guerra mundial aparece la televisión. En los primeros años de este medio de comunicación social, la información filmada fue también la única información visual trasmitida por televisión (Ibíd.). Es decir que, desde sus inicios, los primeros PPA trasmitidos por la televisión tuvieron como intención crear conceso ante la exacerbación del sentimiento de identidad nacional con el que desde el poder se trazan las pautas simbólicas para una diferenciación clara entre aliados y enemigos. A pesar de que no se puede filmar lo que ya ha pasado o lo que no se ha producido, los PPA son un instrumento para inventar el pasado, para anticipar el futuro y una forma que tiene la audiencia de percibirlo. Al igual que en la producción cinematográfica, quien produce un PPA busca capturar con su cámara el momento y los personajes sobre los cuales informa. A pesar de que para mediados del siglo XX había iniciado en el mundo una era nueva volcada al desarrollo de tecnologías y redes de información, la prioridad para ese momento era la difusión y no el archivo del material audiovisual, por lo que gran parte se perdieron al ser reutilizado o regrabado el material. Esta práctica se repetiría durante años incluso en un momento en que se quiso crear un archivo audiovisual muchos originales fueron destruidos tras hacer copias. No obstante resultaron de una calidad inferior o de una longevidad más reducida (Edmondson, 2008, p. 115).

Aunque ahora ya no hace falta defender el valor de conservar las películas y las grabaciones, la historia demuestra, (...) que la memoria se puede deformar y manipular y que sus portadores están trágicamente expuestos al olvido y a la destrucción premeditada (Edmondson, 2008, pp. 23-26) No obstante, desde los inicios de la profesión periodística la manipulación y la adaptación del material que llega a la redacción han constituido la raíz del proceso de convertir los acontecimientos en noticias (Golding-Eliot, 1979, 102 en Wolf, p. 145). Antes de llegar a la audiencia, las noticias han pasado

primero, por la extracción de los acontecimientos de su contexto y luego en la fase de confección, por la reinsertión de los acontecimientos noticiables en el contexto para su presentación a la audiencia en el formato de producto informativo (Wolf, s.n, p. 147).

La confianza implícita en la delegación social tanto en la manipulación deliberada de la información extraída de la realidad, como en su almacenamiento, es parte esencial de las responsabilidades políticas del oficio periodístico. El periodismo, como fábrica de la opinión pública a favor de los intereses económicos y políticos de los propietarios de los grandes medios de comunicación en el mundo, se convirtió en el oficio de poner en entredicho la verdad, tanto en su valor histórico como en su función social de informar, de “custodiar” la memoria y de producir nuevos recuerdos. En este sentido, “sin una base ética es difícil, sino imposible, juzgar los fenómenos sociales con plena conciencia de la responsabilidad”(Brajnovic, s.f, pp. 144).

Pero la manipulación de la realidad no solo consiste en el uso conveniente del material periodístico o en la premeditada selección de los acontecimientos y las fuentes. También se presenta la modificación del significado de las palabras, la presentación de hechos aparentes, argumentos huecos y exagerados, la omisión de los hechos, así como la introducción de inflexiones u observaciones explícitas a propósito de una noticia, comentar sólo aquello que se puede o se debe comentar, poner la noticia incómoda donde nadie la espera ya, manifestarse sólo si el gobierno ya se ha manifestado, ofrecer imágenes de las cosas importantes si ocurren en el extranjero entre otras (Rubido, Aparici, Díez, & Tucho, s.f, pp. 43-46). Como subproducto de la plantilla cognitiva, un PPA ofrecen los límites de lo ausente e incierto, siempre ajustado a los intereses de los propietarios de los medios. Esto significa que la audiencia toma conciencia sobre dichos acontecimientos a partir de una perspectiva sesgada pero suficiente para percibirlos como parte de un mundo coherente (Cyrulnik, 2009, p. 114). Sin embargo, no hay que olvidar la integración entre cognición y emoción en la toma de decisiones políticas, así como el hecho de que la evaluación de los acontecimientos es emocional y está determinada por los marcadores somáticos (Spezio y Adolphs. 2007, pp. 71-95 en

Castells, 2009, p. 202), lo que determina la configuración de una identidad, de un “yo” y sus formas de relacionarse con el mundo.

Por eso, pensar el panorama mediático de las noticias en la pantalla en los términos que lo plantea Bartra, implica descubrir los PPA en su función de prótesis de la identidad colectiva, es decir, como parte de la red de recursos extrasomáticos que compensan la incapacidad y disfuncionalidad del circuito somático con funcionalidades de índole cultural (Bartra, 2007, p. 23), entre los que se encuentran fundamentalmente los prejuicios y la tradición. Al articular los recursos audiovisuales a la palabra, surge un mensaje que puede ser comprendido sin previa preparación por telespectadores que saben y no saben leer.

De esta forma, un PPA fabrica una situación mediante la cual hace aparecer ontológicamente una serie de acontecimientos en el entorno de la audiencia de los cuales la audiencia toma conciencia. De este modo el periodista que narra y divulga un suceso a través de los medios, lo convierte en una conciencia compartida (Cyrułnik, 2009, pág. 106), y así mismo en espacio de acople o de integración de emociones comunes de las que emergen identidades colectivas. Pero como vemos, el orden ontológico de la realidad que transcurre lejos del rango de influencia de nuestros sentidos, sólo puede llegar a los telespectadores a través de prótesis, en este caso a través de pantallas. No obstante, parte de ese orden es tomado por los telespectadores como insumo cultural, apto para establecer vínculos con su entorno. Cuando el cerebro conecta el pensamiento emocional con aquella realidad representada y fragmentada de acontecimientos, que, al hacer parte habitual de las agendas noticiosas, dan la sensación adicional de que se tratan de sucesos normales, el cerebro se adapta a los tipos de información y de narrativa, y los apropia automáticamente. Es decir, el cerebro se conecta a los circuitos exocerebrales, sin cuestionarlos detalles, las condiciones o las razones que motivaron su existencia. Sin referencia alguna de los propósitos y recursos que fueron necesarios para crear aquellos circuitos, el cerebro se acopla a sus redes. De este modo, los PPA realizan una sustitución por medios simbólicos de una comunicación que no puede ocurrir por mecanismos somáticos (Bartra, 2007, p. 96), bien sea porque los

acontecimientos ocurrieron en épocas pasadas o porque ocurrieron fuera del rango perceptual natural de las personas, por lo que, el acceso a la experiencia de dichos acontecimientos, únicamente es posible mediante mecanismos extrasomáticos que extiendan las capacidades naturales de las conciencias de los telespectadores.

Quienes detentan el monopolio del poder mediático, entendieron que el quid de los PPA está en la redundancia y en la repetición permanente de los valores culturales hegemónicos, y en la espectacularización de la vida cotidiana. Pero sobretodo, se destaca en la editorial de los grandes medios, la necesidad de insistir a diario en la noción de un orden establecido como algo natural e incuestionable amparado en la ley. Por eso no es raro que la mayoría de las veces, la agenda mediática esté saturada de actualidad política. Como si se tratara de un gancho, los medios establecen vínculos entre el pensamiento emocional de la audiencia, y un supuesto pasado común, a partir del cual se construye una identidad colectiva en la que el mundo que se percibe adquiere sentido.

Ésta noción sustituye la incapacidad biológica que padecemos para percibir el pasado, cuando dicha percepción no emerge de la experiencia directa con el acontecimiento. De ahí que la actitud reflexiva y crítica ante la realidad sea una condición más bien escasa. Es decir, así es como un PPA sustituye la necesidad biológica de conocer el pasado. Si el organismo del jardinero con síndrome de Korsakoff, al sentir la necesidad de sustituir los recursos que le faltaban, inventó las historias de las cosas que no conocía, a la audiencia de los noticieros las historias de las cosas y de los acontecimientos que no conoce y que probablemente ya nunca conozca, se las entregan inventadas.

En ese sentido, los PPA proponen el lugar y el modo desde donde la sociedad debería abordar la realidad. Por eso, para algunas personas las noticias terminan por convertirse en parte de las experiencias cotidianas, en una manera de existir de la audiencia. Y esto corre porque, a partir de sus relación con las pantallas, la sociedad desarrolla una configuración neuronal particular que requiere, no solo del funcionamiento adecuado del sistema nervioso periférico y de los órganos sensoriales especializados, sino de la integración de la personalidad y de los recuerdos previos de la audiencia a los circuitos simbólicos que circulan por las pantallas con los cuales reforzar las conexiones

sinápticas que configuran el mapa de su propia identidad. Haciendo presente nuestro pasado, retransmitiendo y conservando representaciones de sucesos que estimulan la generación de estados de conciencia colectivos en clave de identidad, los PPA como artificio se convierten para la audiencia en un conocer con otros (Bartra, 2007, p. 13).

Es decir, en el sustituto de un acto de conciencia con el que tejen el sentido del mundo. Si las valoraciones establecidas en todas las actividades sociales y culturales, guardan una relación directa o indirecta con los procesos de regulación de la vida (Damasio, 2010, p. 86), es porque en el imaginario de los valores ideales y en las convicciones de una civilización reside el poder de determinar la estructura de las relaciones en una sociedad presente, y las bases para la siguiente. No hay conocimiento sin aprendizaje, y no hay aprendizaje sin memoria. Lo que quiere decir que el conocimiento sería imposible si no existieran mecanismos artificiales de codificación y archivo de lo conocido, lo mismo que si el *Homo Sapiens* no hubiera evolucionado hacia el desarrollo del habla como mecanismos fisiológico precursor en la exteriorización del pensamiento.

Es claro que la posibilidad de establecer vínculos y la integración al conocimiento compartido socialmente, pasa por la adquisición y trasmisión del sistema de símbolos que sustituye los circuitos neuronales atrofiados o incompletos. En ese sentido, los noticieros, integrados a las nuevas tecnologías digitales en internet, archivan allí sus PPA permitiendo no sólo que innumerables personas puedan volver sobre un hecho consultando el archivo, sino que así mismo posibilitan el acceso a realidades múltiples en otras latitudes.

Pero estas nuevas prótesis de la memoria, no han probado aún su resistencia al paso de los siglos como lo han hecho el habla, las artes líricas o el papel. Es cierto que las primeras películas a principios del siglo XX mostraron su eficacia para transmitir la impresión de un mundo que se mueve en sus imágenes, pero muchas de ellas que se encontraban grabadas en celuloide, el material auto inflamable de los rollos de cinta que se le ponía a la cámara para grabar sobre ellas, se incineraron, perdiéndose sin remedio. De las que han sobrevivido, muchas han sido digitalizadas y sus originales permanecen

archivados bajo condiciones precisas. Otros materiales producidos más recientemente, han sido borrados para ser grabados cuando no se ha tenido acceso a material virgen, como en el caso por ejemplo del material periodístico, o de centros como la NASA, que recientemente advirtieron de la pérdida de importantes imágenes del primer alunizaje, ya que al parecer las cintas que contenían las imágenes fueron reutilizadas. En otras circunstancias, el material ha sido destruido deliberadamente por conveniencia política o bien por razones logísticas, como falta de espacio o la caducidad de su contenido. Al final el adagio popular acerca de que la memoria está llena de olvido, es un hecho.

Aunque dudo que con las tecnologías actuales pueda presentarse una situación similar a la descrita anteriormente, existen otras amenazas y otras preocupaciones como los ataques cibernéticos a las bases de datos, la guerra o la posibilidad de una catástrofe natural que destruya los servidores que surten el internet, y en los que reposa el acumulado memorístico y cognitivo más grande de todos los tiempos. La historia de avances tecnológicos para la interacción como el internet y los teléfonos celulares, ha demostrado que el estado actual de la globalización actual, se debió primero y sobre todo a la revolución tecnológica en las telecomunicaciones. Los millones de habitantes del planeta que interactúan a través de las redes sociales, comparten y divulgan información a la vez que almacenan en la nube virtual innumerables archivos producto de su trabajo o de su interés personal. Aun así, la mayoría del conocimiento y de la memoria de la humanidad permanece atrapada en las páginas de millones de libros que están reservados para los legos visitantes de las bibliotecas más suntuosa y completas del mundo.

En el caso de los archivos audiovisuales, muchos todavía reposan empolvados en las hemerotecas o en los anaqueles de los archivos fílmicos oficiales. Otros permanecen ocultos o extraviados, esperando a ser creados o simplemente re-descubiertos para así algún día volver a ponerlos nuevamente a circular en las pantallas y las mentes.

4. CONCLUSIONES

Partir de la hipótesis del exocerebro es un ejercicio estimulante. Es una idea que invita ir más allá de las teorías clásicas sobre los estudios en comunicación. Así mismo abre un nuevo espectro en el ámbito académico de la investigación interdisciplinar para proponer nuevas teorías.

Teniendo en cuenta que el presente trabajo es un ejercicio meramente exploratorio, considero que incorporar la idea de un exocerebro simbólico, funcionó para abordar desde una perspectiva el papel que desempeñan las tecnologías de la información y la comunicación en la configuración de las redes neuronales.

En relación a los PPA como prótesis se puede decir que aquellas redes físicas de las empresas de comunicación, no son más que la tecnificación de un principio interactivo inventado por homínidos primitivos hace cerca de 300 mil años.

La idea de un sistema simbólico de sustitución hace que, tanto el concepto de mediación y de red queden absolutamente revaluados, al proponer que en realidad son parte de los circuitos neuronales.

Por otra parte, entendimos que, al insertar las reflexiones de Bartra sobre la cultura y la conciencia, en una práctica orgánica cotidiana y a la vez mental inmaterial como lo es sentarse a ver noticias, podríamos mostrar que somos y nos debemos al mundo que nos rodea y en el que permanecemos sumergidos. Es por esto que, pensarla audiencia como nodo de un enjambre de conciencias individuales cuyas historias entretujan las memorias de la realidad social, equivale a reconocer aquel segmento de la sociedad como intérprete e interlocutor de realidades múltiples, y por ende, reinventor cotidiano de una historia que se hace común con cada reproducción y visualización.

Queriendo seguir la lógica de las reflexiones de Bartra, logramos proponer algunos argumentos que efectivamente incluyen a los productos periodísticos entre la multiplicidad de mecanismos exocerebrales compensatorios que configuran el sistema simbólico de sustitución, con independencia de si la postura que la audiencia adopte ante su contenido. Porque más allá de estar de acuerdo o no con lo que se recibe por información sobre la realidad, es esa sensación permanente de que aún hay algo más por conocer en una historia, es decir, la historia eternamente inconclusa de la humanidad, la que impulsa, como desde los orígenes del habla, a establecer mecanismos para archivar la memoria.

Considero que usando como excusa los PPA, pudimos resaltar el hecho de que la representación noticiosa de la realidad cotidiana no es algo que está ubicado entre las

neuronas y la cultura, sino que es el segmento ambiental estructurado que continúa ciertas funciones cerebrales por otros medios. (Bartra, 2007, p. 208).

RECOMENDACIONES

En este trabajo podrían advertirse rasgos de teorías de la comunicación como la teoría hipodérmica o la teoría crítica. No obstante, se trata de similitudes entre resultados de investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro y los planteamientos de algunas teorías de la comunicación. Por eso me parecería pertinente hacer una decantación general de los planteamientos teóricos de la comunicación con el fin de actualizar e integrar desde la interdisciplinariedad, los descubrimientos que permitan constituir un nuevo paradigma a partir de elementos ciertos que apunten a la consolidación de una teoría general de la comunicación. Creo que las disciplinas que deberían encabezar esta actualización deberían ser principalmente la antropología, la paleontología, la arqueología, la etología y la neurociencia.

En este trabajo en particular hizo falta una fase experimental que arrojara algunos datos necesarios para estudiar de manera más puntual el objetivo general y plantear con mayor precisión las reflexiones sobre el tema. Ya que el presente es solo un análisis, es necesario establecer los instrumentos para investigar empíricamente la posible sustitución extrasomática de algunas funciones neuronales por parte de la cultura.

Si bien es cierto que existe un volumen considerable de información sobre el cerebro, son pocos los ejercicios destinados a comparar qué de las investigaciones en ciencias sociales se insertan en los descubrimientos del funcionamiento neurofisiológico, y cuáles de los planteamientos de la neurociencia están pensados más allá del reduccionismo biologicista, es decir cuales están enfocados más a la concepción del cuerpo como dependiente de ciertos elementos culturales como el cuidado y el afecto. Esta situación supuso una dificultad para conocer por ejemplo si es posible evidenciar consecuencias neurofisiológicas permanentes por el uso de dispositivos de comunicación audiovisual. Es decir, si el contacto permanente con una fuente como la televisión que tiende homogeneizar los conceptos puede afectar la plasticidad neuronal y conducir por ejemplo al desarrollo de patrones fijos de comportamiento. Hasta el momento de escribir estas páginas, continuaba vigente la discusión entre quienes afirman que la conciencia y la memoria son parte de un fenómeno privado, interno, incrustado en lo profundo del cerebro, y quienes creen como Bartra que las expresiones culturales y toda su red de mecanismo, constituyen en sí misma una extensión de las redes neuronales en las que es posible exteriorizare interconectar las conciencias desde el conocimiento socialmente compartido.

El hecho de que, desde varias perspectivas, aunque con otros términos, encuentre eco el planteamiento de Bartra acerca del carácter incompleto del cerebro, pone de manifiesto nuestra especial vulnerabilidad ante fenómenos ambientales como la cultura. No obstante, el acceso a la cultura de la ciencia, como método crítico en la valoración de las experiencias y los acontecimientos.

Aun cuando la conciencia hoy haga parte de las inquietudes de la biología, permanecerá anclada a las humanidades, especialmente a la filosofía de la comunicación por ser esta la concepción integradora del cuerpo y las expresiones de la mente. Me parece necesario enfocar los esfuerzos a estudiar los medios de comunicación de masas como el espacio de intersección del yo de las audiencias.

REFERENCIAS

- Anhuamán, L. A., & Cárdenas P., F. (2011). *Encefalización y procesos Humanos*. Universidad de Los Andes , 1-15.
- Aréchiga, H. (2001)*El Universo Interior*. México, D.F: Fondo de cultura Económica.
- Arenas, M. A. (1996)*Cómo Procesael Cerebro Humano Información Lingüísticapara Producir Comunicación Eficiente*. THESAURUS , 298-310.
- Bartra, R. (2007)*Antropología del Cerebro, la conciencia y los sistemas simbólicos*. Mexico: Fondo de cultura económica.
- Bartra, R. (2013)*Cerebro y Libertad, Ensayo sobre la moral, el juego y el determinismo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Bartra, R. (2005). *El Exocerebro: Una Hipótesis Sobre La Conciencia*. *Ludus Vitalis* (págs. 103-115). Cancún, México: Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México.

- Bauer, J. (2013) *La violencia cotidiana y global*. Barcelona: Plataforma Editorial.
- Brajnovic, L. (1967) *Tecnología de la Información*. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra, S.A.
- British Neuroscience Association; BNA . (2003). *Neurociencias, La Ciencia Del Cerebro*. Liverpool: British Neuroscience Association.
- Camacho, M.-M. (2009). *Comunicación, cerebro y lenguaje. Memorias IX Versión Cátedra Manuel Ancizar* (págs. 189-202). Bogotá: s.n.
- Castaingts Teillery, J. (2008) *Antropología Simbólica y Neurociencia. Redylac*
- Castells, M. (2009). *Comunicación y Poder*. Madrid: Alianza Editorial.
- Contreras-Pulache, H. (2015). *El talento desde una perspectiva neurosocial*. N.N: Hans Contreras Pulache Editor.
- Coppens, Y., & Picq, P. (2004). *Los Origenes de la Humanidad. De la aparición de la vida al hombre moderno, Vol I (Vol. I)*. Madrid: Espasa Calpe.
- Cyrulnik, B. (2009). Acerca de la Consciencia. *PSICOANÁLISIS XXI*, 105-129.
- Cyrulnik, B. (2004). *Del Gesto a la palabra*. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.
- Damasio, A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre*. Barcelona: Ediciones Destino.
- Desmurget, M. (2011). *TV-Lobotomie*. Paris: Max MilóÉditions. {Ainsi, cette charmante petite lucarne, qui semble tellement inoffensive aux parents, est pour les jeunes enfants un véritable désastre ontogénétique. pag. 136}
- Deza, M. e. (2012). *Tu Cerebro lo es Todo*. Barcelona: Plataforma Editorial.
- Edmondson, R. (2008). *Filosofía y principios de los archivos audiovisuales*. México, D.F: Consejo Nacional Para La Cultura y las Artes.
- Elías, N. (1994). *Teoría del Símbolo: Un ensayo de antropología cultural*. Barcelona: Ediciones Península.
- Foucault, M. (1997). *Esto no es una pipa, Ensayo sobre Magritte*. Barcelona: ANAGRAMA.
- Goio, M. G. (2012). *Cerebro y Memoria* (1a ed. ed.). Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación de la Nación.
- González, P.-M. (2013). *Influencia de la Estimulación Sonora Binaural en la Generación De Ondas Cerebrales. Estudio Electroencefalográfico*. Madrid: Tesis Doctoral.

- Hasson, Uri, (28/02/2016), ¿Qué sucede dentro de nuestro cerebro cuando vemos películas?, España, Recuperado de : www.lainformacion.com
- Lara, W. B. *Curso de Capacitación Docente en Neurociencias*. Recuperado el 28 de 09 de 2015, de Curso de Capacitación Docente en Neurociencias: www.asociacioneducar.com
- LeBlanc, P. O. (2004). Las neuronas de espejo y el origen del lenguaje: no representan la solución. *Divergencias, revista de estudios lingüísticos y literarios* , 27-41.
- Lecourt, D. (2004). Introducción. En B. Cyrulnik, *Del Gesto a la Palabra* (págs. 9-22). Barcelona, España: Gedisa Editorial.
- Llinás, R. (2003). *El cerebro y el mito del yo*. Bogotá: Norma.
- López Mejía, D. I., Valdovinos de Yahya, A., Méndez-Díaz, M., & Mendoza-. (2009). *El Sistema Límbico y las Emociones: Empatía en Humanos y Primates. Psicología Iberoamericana (Julio-Diciembre, 2009), Vol. 17, No. 2, , 60-69.*
- M.V. Perea-Bartolomé, V. L.-F. (2004). *El tálamo: Aspectos Neurofuncionales. REV NEUROL* , 687-693.
- Martínez-Freire, P. F. (s.f.). *Cerebro Humano y Conocimiento. UCIENCIA* , 32-33.
- Matamala, D. (Lunes 3 de Noviembre de 2008). *ÁREAS DE ASOCIACIÓN Y LENGUAJE*. Recuperado en PDF el Jueves 9 de Octubre de 2014, de *ÁREAS DE ASOCIACIÓN Y LENGUAJE*: <http://www.med.ufro.cl/Recursos/neuroanatomia/archivos/pdf/fono.areasasociacion.pdf>
- Maturana, H,& Varela, F. (2003). *El Arbol del Conocimeinto*. Buenos Aires: LUMEN/EDITORIAL UNIVERSITARIA.
- Montoya, M. C. (1996). Comunicación, cerebro y lenguaje. *Cátedra Manuel Ancizar* (págs. 189-202). Bogotá: Fundación Santillana.
- Moreno, A. T. (00 de 00 de s.f). *SISTEMA NERVIOSO: ANATOMÍA*. Recuperado el 12 de 04 de 2014, de *SISTEMA NERVIOSO* pdf: <https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/99/Sistema%20nervioso.pdf?1358605492>
- Moya-Albiol L, H. N. (2010). Bases neuronales. *Revista de Neurología* , 50: 89-100.
- Ong, W. J. (1987). *Oralidad y Escritura*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

- Rizzuto, A.-M. (2001). *Metáforas de una mente corporal*. *Journal of the American Psychoanalytic Association* , 281-312.
- Rojas, L. B. (2006). *Aportes al Objeto De Estudio de la Comunicación, Una Propuesta Desde la Psicología Cognitiva*. 1-19. Medellín, Colombia.
- Rubido, S., Aparici, R., Díez, Á., & Tucho, F. (s.f). *Medios de Comunicación y Manipulación*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA.
- Ruiz, E. J. (1996). *CUARTO PODER*. Bogotá: Castillo Editorial Ltda.
- Saavedra, M. C. (2007). Discurso social, modelos cognitivos y medios de comunicación. *Revista Colombiana De Sociología* , 79-93.
- Sáenz, R. A. (2009). "el arte es una expresión del cerebro que se utiliza para comunicar". *POLEMIKÓS* , 109-117.
- Segura, G. C. (2000). *Exploremos el Cerebro Infantil La Conformación de los Circuitos Neuronales, Momentos Críticos. Congreso Mundial de Lecto-escritura, celebrado en Valencia, Diciembre 2000* (págs. 0-24). San José, Costa Rica: Ministerio de Educación.
- Swadesh, M. (1966). *El lenguaje y la vida humana*. México, D.F: Fondo de cultura Económica.
- Tarnawiecki, C. B. (Mayo-Agosto de 2000). DESARROLLO DE LA PERCEPCIÓN AUDITIVA FETAL: La estimulación prenatal. *PAEDIÁTRICA, Temas de revisión* , 11-15.
- Thompson, J.-B. (1998). *Los Media y La Modernidad*. Barcelona: PAIDÓS.
- Thompson, R. A. El desarrollo sensorial. En R. A. Thompson, *El papel de la experiencia sensorial* (págs. 238-259).
- Tocquet, R. (1985). *Supermemoria*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca S.A.
- Varela, F. (2000). *El fenómeno de la vida* . Santiago de Chile: DOLMEN EDICIONES.
- Wolf, M. (s.n). *La Investigación de la Comunicación de Masas*. La Habana: Pablo de la Torriente, Editorial.

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DE USUARIOS AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	Página 1 de 3
		Código: GB-P04-F03
		Versión: 03
		Fecha Aprobación: 15 de Febrero de 2017

El suscrito:

_____ JUAN JOSÉ CARDONA VALDÉS _____ con C.C N° _____ 5820876 _____

Manifiesto la voluntad de:

Autorizar

No Autorizar Motivo: _____

La consulta en físico y la virtualización de **mi OBRA**, con el fin de incluirlo en el repositorio institucional de la Universidad del Tolima. Esta autorización se hace sin ánimo de lucro, con fines académicos y no implica una cesión de derechos patrimoniales de autor.

Manifestamente que se trata de una OBRA original y como de la autoría de LA OBRA y en relación a la misma, declara que la UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, se encuentra, en todo caso, libre de todo tipo de responsabilidad, sea civil, administrativa o penal (incluido el reclamo por plagio).

Por su parte la UNIVERSIDAD DEL TOLIMA se compromete a imponer las medidas necesarias que garanticen la conservación y custodia de la obra tanto en espacios físico como virtual, ajustándose para dicho fin a las normas fijadas en el Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad, en la Ley 23 de 1982 y demás normas concordantes.

La publicación de:

Trabajo de grado	<input checked="" type="checkbox"/>	Artículo	<input type="checkbox"/>	Proyecto de Investigación	<input type="checkbox"/>
Libro	<input type="checkbox"/>	Parte de libro	<input type="checkbox"/>	Documento de conferencia	<input type="checkbox"/>
Patente	<input type="checkbox"/>	Informe técnico	<input type="checkbox"/>		
Otro: (fotografía, mapa, radiografía, película, video, entre otros)					<input type="checkbox"/>

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DE USUARIOS AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	Página 2 de 3
		Código: GB-P04-F03
		Versión: 03
		Fecha Aprobación: 15 de Febrero de 2017

Producto de la actividad académica/científica/cultural en la Universidad del Tolima, para que con fines académicos e investigativos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad del Tolima. Con todo, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la Ley 23 de 1982. En concordancia suscribo este documento en el momento mismo que hago entrega del trabajo final a la Biblioteca Rafael Parga Cortes de la Universidad del Tolima.

De conformidad con lo establecido en la Ley 23 de 1982 en los artículos 30 “**...Derechos Morales. El autor tendrá sobre su obra un derecho perpetuo, inalienable e irrenunciable**” y 37 “**...Es lícita la reproducción por cualquier medio, de una obra literaria o científica, ordenada u obtenida por el interesado en un solo ejemplar para su uso privado y sin fines de lucro**”. El artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “**los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores**” y en su artículo 61 de la Constitución Política de Colombia.

- Identificación del documento:

Título completo: *Los productos periodísticos audiovisuales como prótesis de la memoria y la conciencia: aproximación hermenéutica a la hipótesis del exocerebro de Roger Bartra*

- Trabajo de grado presentado para optar al título de:

Comunicador Social-Periodista

- Proyecto de Investigación correspondiente al Programa (No diligenciar si es opción de grado “Trabajo de Grado”):

- Informe Técnico correspondiente al Programa (No diligenciar si es opción de grado “Trabajo de Grado”):

- Artículo publicado en revista:

- Capítulo publicado en libro:

- Conferencia a la que se presentó:

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DE USUARIOS AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	Página 3 de 3
		Código: GB-P04-F03
		Versión: 03
		Fecha Aprobación: 15 de Febrero de 2017

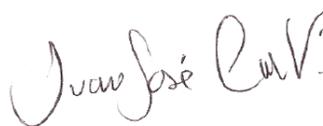
Quienes a continuación autentican con su firma la autorización para la digitalización e inclusión en el repositorio digital de la Universidad del Tolima, el:

Día: 13 Mes: Julio Año: 2018

Autores:

Firma

Nombre: JUAN JOSÉ CARDONA VALDÉS



C.C. 5820876

El autor certifica que conoce las derivadas jurídicas que se generan en aplicación de los principios del derecho de autor.