

# Tecnología y Producción en el Neuroperiodismo: una dinámica social informativa

José-Manuel Gómez-y-Méndez

Universidad de Sevilla

expertoper@us.es

Sandra Méndez-Muros

Universidad de Sevilla

sanmenmur@us.es

**Resumen:** La Neurociencia es una disciplina que desde la segunda mitad del siglo XX ha tomado una dimensión investigadora de amplio rigor científico, proyectándose a su aplicación en diferentes ramas del Conocimiento Humano, entre ellas en el Periodismo. Desde esta investigación, procuramos acercarnos al Neuroperiodismo como una dinámica que puede proporcionar nuevos cometidos dentro de su información de proximidad o cercanía para que el ciudadano tenga una receptividad más inmediata y perceptiva sin mediatización, con rapidez del uso instantáneo de las Tecnologías en su temporalización real, debiendo contarse con una canalización de la producción informativa a través de la estructuración empresarial para un nuevo tiempo informativo. En la investigación, desarrollada dentro de un planteamiento teórico de análisis descriptivo y expositivo, donde nos servimos de una exploración documental relacionada con la Neurociencia, nos proponemos, por una parte, profundizar en las mutuas implicaciones de la relación del cerebro y la Tecnología y el papel de las emociones en la toma de decisiones humana. Y, por otra, acercarnos a la predicción de datos como utilidad para la Producción Informativa. La principal conclusión es el planteamiento de una dinámica social informativa, sustentada en el Neuroperiodismo, que se sirve de la Tecnología y de la Producción Periodística, para reconocer e influir en los parámetros biológicos-sociales del público local con el fin de conectar con sus intereses sociales más próximos.

**Palabras clave:** Neuroperiodismo, Tecnología, Producción informativa, Neurociencia, Comunicación.

## 1. Introducción

En los tiempos actuales con el inmenso desarrollo tecnológico, no podemos hacernos invisibles en la realidad del Periodismo para mantener el fin social que viene prestando desde el siglo XVII, en que el papel impreso supo desarrollarse como periódico. Superamos los tiempos de los nuevos

productos en su uso periodístico como fueron, a lo largo de la primera mitad del siglo XX la Radio y, más tarde, la Televisión hasta llegar a la era de la ciberneticización informativa. No es nuestro objetivo dirimir si el papel sobrevivirá en el tiempo o se reducirá/extinguirá en pro de formatos digitales o cibernéticos emergentes, puesto que esto será propiamente resultado de la evolución social como ya ocurrió con las transformaciones originadas en la Información por el surgimiento de los Medios Audiovisuales.

En nuestra búsqueda de un modelo comunicativo que satisfaga al ciudadano desde el ámbito local, venimos realizando una apuesta por el Neuroperiodismo encargado de aplicar conceptos de la Neurociencia a la Comunicación Social en el marco de desarrollo de las Neurociencias Sociales. En trabajos previos, realizamos una primera aproximación al concepto de Neuroperiodismo para después inscribirlo en el contexto de otras ciencias, delimitando sus principales criterios y más adelante vincularlo con la conectividad, la Cibernética y la aplicación de un lenguaje propio (Gómez y Méndez y Méndez Muros, 2015, 2016, 2017).

Metodológicamente, dado que se trata de un tema poco estudiado sobre el que nos proponemos teorizar, realizamos una exploración documental en su narrativa relacionada con la Neurociencia, que permite la reflexión sobre la evolución y la situación actual de lo que denominamos Neuroperiodismo, dentro de un planteamiento teórico de análisis descriptivo y expositivo. De este modo, en este trabajo nos marcamos como objetivos, por una parte, profundizar más en la relación del cerebro y Tecnología y el papel de las emociones en el establecimiento de contacto informativo desde las opiniones científicas divulgadas por expertos a través de entrevistas periodísticas. Y, por otra, avanzar en la investigación del uso periodístico de la Tecnología desde la Neurociencia en el Periodismo desde que en 1946 se contara con la primera computadora de cometidos generales en funcionamiento -conocida como ENIAC- y observar, desde la predicción de datos neurológicos, posibles cauces de aplicación en la producción informativa para plantear una dinámica social comunicativa.

## **2. Cerebro y Tecnología**

Hallamos conveniente que la dinámica social que planteamos contenga elementos tecnológicos continuamente actualizados en su aplicación neurológica para conocer más las opciones del receptor de Medios de Comunicación y, en último término, vehicular el mensaje periodístico de acuerdo a su capacidad perceptiva y a sus necesidades y preferencias identitarias. En este sentido, la atención al entorno local es fundamental.

En este sentido, en las últimas décadas, se han inventado tecnologías que permiten observar o modificar la información en el cerebro dentro del ámbito de la Neurotecnología en un intento de alcanzar la comprensión de un órgano tan conocido como desconocido. Realmente sabemos poco del funcionamiento del cerebro, pero sí de las neuronas, células indivisibles que facilitan la información, contienen toda nuestra experiencia y nos acompañan durante toda la vida desde que estamos en el útero materno (Quijada, 2015).

Técnicas como la estimulación magnética transcraneal, forma no invasiva de estimulación de la corteza cerebral, se ha empleado en el tratamiento de algunos trastornos como la depresión resistente a fármacos; los estimuladores eléctricos implantados, que posibilitan el control de la actividad de los circuitos neuronales, son usados para tratar enfermedades como la sordera, la enfermedad de Parkinson y el trastorno obsesivo-compulsivo; la resonancia magnética funcional, encargada de medir los cambios de flujo sanguíneo asociados con la actividad cerebral, permite detectar la mentira, predecir la toma de decisiones humanas o evaluar la recuperación del lenguaje después de un accidente cerebrovascular; o el uso de la luz para activar o silenciar neuronas específicas en el cerebro para descubrir ideas sobre cómo controlar los circuitos neuronales y conseguir cambios terapéuticamente útiles en la dinámica cerebral (MIT Technology Review, 2010).

Ejemplos de ello son noticias habituales en los Medios de Comunicación, caso de las herramientas de aprendizaje automático que decodifican la actividad neuronal mediante grabaciones de los registros magnetoencefálicos (King, J.-R., Pescetelli, N. y Dehaene, Stanislas, 2016); del trabajo de investigación realizado en la Universidad de Princeton y publicado en *Journal of Neuroscience* que ha demostrado, mediante el empleo de la resonancia magnética funcional, que las inferencias probabilísticas o distribución de creencias sobre las causas latentes que podrían estar generando lo que ocurre en el mundo que percibimos tienen lugar en la corteza orbitofrontal (Chan, S. C., Niv Y. y Norman, K. A., 2016), o del trabajo del Grupo de Paleoneurología del Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana (CENIE), que ha “digitalizado las técnicas de Cajal”, que permiten mediante programas informáticos cortar, colorear y visualizar. Con ello consiguen pasar de lo que muestra la anatomía a coordenadas para identificar patrones de variación, esto es, algo visible y tangible. Además, ha observado que el precúneo tiene una función muy importante para coordinar las redes cerebrales, puesto que es el nodo de comunicación más importante encargado de coordinar el sistema neuronal por defecto (Bruner, 2015).

Pero, más allá de estos avances científicos donde se emplea activamente la Tecnología para conocimiento del cerebro, también es posible estudiar los efectos pasivos de la Tecnología en el cerebro. El impacto cerebral del uso tecnológico sobre la alteración del proceso de aprendizaje y el desarrollo de las personas se conoce como “efecto Google”. Internet se ha convertido en la memoria externa de los estudiantes, lo cual resulta un impacto a la hora de aprender y memorizar, pues se requiere menos esfuerzo mental (desinterés por el texto escrito y merma de capacidades de imaginación, relación y comprensión) y un mayor desarrollo del autoaprendizaje o memoria visual, si bien el cerebro no se verá modificado morfológicamente (Marketingdirecto.com, 2011).

La alteración del cerebro por el impacto tecnológico es un asunto profusamente tratado por los expertos. Emiliano Bruner (2015), responsable del Grupo de Paleoneurología del Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana (CENIE), explica que

“los humanos hemos introducido un cambio fuerte en la capacidad de cambiar nuestro cerebro en función de estímulos externos. Algunos investigadores sugieren que un aspecto clave ha sido precisamente la sensibilidad al cambio. Imagina que nuestro cerebro

se vuelve más sensible al entrenamiento. [...] En el momento que aumenta esta sensibilidad, creo una herramienta, que a la vez entrena mi cerebro. Y puedo mejorar esa herramienta. A su vez esa mejora entrena mi cerebro de nuevo. Y vuelvo a mejorarla. Así se genera una espiral gracias al cambio en la sensibilidad a entrenamiento”.

Pese a ello, el neurocientífico y bioquímico alemán Reinhard Jahn, que recientemente ha identificado las proteínas de la sustancia que hace posible la sinapsis o interconexiones entre las neuronas, manifiesta que, aunque nunca conoceremos todos los detalles de nuestros cerebros y ni siquiera entendemos cómo nuestro cerebro codifica la información, lo que sabemos del efecto de la Tecnología en la forma de realizar conexiones neuronales es que un comportamiento repetitivo deja una impronta en el cerebro:

“Utilizar estos cacharros, los teléfonos móviles, tendrá de alguna manera efectos en nuestro cerebro. No sé si serán efectos positivos o negativos. Pero lo que sé es que estamos hechos como estamos hechos, y que ante un comportamiento repetitivo nuestro cerebro aprende y se activa para adaptarse a él, a fin de ser más efectivo ante ese comportamiento y poder encararlo de manera más simplificada [...]. La persona desarrolla zonas del cerebro que antes no utilizaba, realiza nuevas conexiones neuronales que antes no hacía”.

Si bien, esto “no significa que las nuevas tecnologías vayan a producir cambios en nuestra anatomía cerebral” porque serían cambios biogenéticos (Hernández, 2017). Contrariamente, el neurólogo portugués Antonio Damasio (2015) considera que la revolución cibernética

“inevitablemente cambiará nuestro cerebro. Probablemente haga a la gente más lista, más rápida, pero también perdamos algo. Los niños ahora, inmersos en esa cultura digital, son más rápidos controlando la información. Pero podríamos perder en parte la capacidad de reflexión, el uso de la razón. No tiene que suceder necesariamente, pero es una posibilidad”.

Para Ignacio Morgado (2015), catedrático de Psicobiología del Instituto de Neurociencias de la Universidad Autónoma de Barcelona,

“el destino del hombre estaba fuera de sus propias manos, dependía mucho del entorno. Pero con el conocimiento científico actual, nuestro destino está más en nuestras manos. Y lo que seamos en el futuro dependerá mucho más de lo que nos propongamos. Y de los sentidos que usemos. El cambio más importante en la evolución fue el momento en que dejamos de depender del medio en que vivimos y pasamos a depender más de nosotros mismos. Y eso es por el desarrollo tecnológico que hemos adquirido”.

Ranulfo Romo (2013), investigador del Instituto de Fisiología Celular de la Universidad Autónoma de México, desconfía de que los robots puedan tomar decisiones razonadas como las humanas en un futuro. Según él, en la actualidad, sabemos dónde y en qué parte ocurren los procesos cerebrales, pero no sabemos los principios básicos, lo que impide crear una consciencia artificial que sea “capaz de evaluar información, de sentir, percibir y tomar decisiones razonadas y con emociones”. Asimismo apunta que

“cabe la duda y la posibilidad de que el cerebro mismo, como se estudia a sí mismo, nos genere una trampa, de forma que nunca podamos conocerlo en su totalidad. Y en ese caso generaremos máquinas imperfectas, perfectas sólo para el automatismo, como los ordenadores, que tienen una capacidad de cálculo superior a la nuestra, pero que funcionan sólo con nuestras instrucciones, en forma de programa”.

No obstante, pese a estas limitaciones, la utilización conjunta y relacionada de las neurotecnologías de registro y control cerebral disponibles puede llevar a crear una arquitectura de coprocesador cerebral que dé asistencia a la cognición humana de alto nivel o la toma de decisiones complejas. Un cada vez mayor número de nuevas tecnologías están tratando de descubrir información útil para el usuario y entregar esta información al usuario en tiempo real. Además, estos procesos de descubrimiento y entrega están cada vez más determinados por el medio ambiente (por ejemplo, la ubicación) y la historia (por ejemplo, las interacciones sociales, las búsquedas) del usuario. Los ordenadores reciben objetivos de los seres humanos, realizan cálculos definidos y luego proporcionan los resultados de vuelta a los seres humanos (Boyden, Allen y Fritz, 2010).

El Neuromarketing, utilizado cada vez más en el ámbito de la Comunicación, y en concreto para la Publicidad en el Periodismo, es una de las áreas que se ha beneficiado de la cooperación de la Tecnología y la Neurología. La compañía de investigación de mercado Nielsen emplea unas gafas que contienen una “pequeña cajita, enganchada en una de las patillas” que graba todo lo que se mira a través de los cristales, esto es, registra el movimiento de las pupilas. Se trata de una herramienta de rastreo ocular denominada *eye-tracking* que controla en tiempo real dónde y durante cuánto tiempo se está mirando algo (contenido publicitario, producto, marca). Con ello se mide la reacción visual del consumidor ante un determinado estímulo y las imágenes obtenidas se dividen por áreas frías o calientes. Otros modos de control se encuentran en la sudoración o en las contracciones musculares a través de técnicas empleadas en Medicina como los análisis faciales, electrocardiogramas o electromiogramas (Delle Femmine, 2016).

### **3. Producción informativa desde el Neuroperiodismo**

La producción informativa se ha visto condicionada por el empleo de distintas tecnologías desde su origen para la gestión del tiempo, del espacio y de los recursos humanos. Pero, la toma de decisiones continua que supone editar un producto periodístico en cualquier soporte se puede ver además modificada por la aplicación neurológica de la propia Tecnología. Se plantea entonces la necesidad de que el Neuroperiodismo incorpore y actualice todas las iniciativas neurológicas (empatía, identidad, emociones) en el contexto tecnológico para estar en plena conexión con el receptor del mensaje.

Una de las principales aportaciones que el Neuroperiodismo puede incorporar es la que se propone desde la Ingeniería Informática sobre la minería de datos (selección, explotación y modelización de grandes cantidades de datos) para descubrir patrones de comportamiento y dinamizar acciones que optimicen mediante estrategias un sector de acuerdo a tipos de clientes, evolución de negocio, competencia, etc. y que se utiliza para el control de la meteorología,

evolución de mercados, impacto de redes sociales, audiencias de radio y televisión, etc., caso de las empresas digitales como Google, Facebook o Amazon. Se sirven de redes neurológicas artificiales que simulan redes neuronales biológicas con el fin de construir un modelo que reproduce el método de aprendizaje del cerebro humano. Con ello podríamos generar, gestionar y optimizar la comunicación de la actividad del receptor: intereses, emociones, gustos, necesidades, costumbres, valores, etc. para obtener su confianza y establecer una relación continua a través de los Medios de Comunicación.

En el plano social, Castells (2009, p. 189) se refiere a las redes de la mente y del poder:

“Como las redes neuronales del cerebro se activan mediante la interacción con su entorno, incluido el entorno social, este nuevo ámbito de comunicación, en sus más diversas formas, se convierte en la principal fuente de señales que llevan a la construcción de significado en la mente de las personas. Puesto que el significado determina en gran medida la acción, la comunicación del significado se convierte en la fuente del poder social por su capacidad de enmarcar la mente humana”.

Desde este punto de vista, el cerebro sólo interactúa con su entorno, lo cual no significa que experimente una variación más profunda. Cabe entonces preguntarse: si tenemos unos patrones determinados genéticamente, ¿es posible que los Medios de Comunicación puedan alterar nuestra conducta individual o intervenir en nuestra toma de decisiones? Según Morgado (2012), un gran porcentaje de lo que somos está determinado antes de nacer, en los genes:

“Es mucho más aquello en lo que nos parecemos todos los seres humanos que en lo que nos diferenciamos. Tenemos el mismo tipo de comportamiento, somos seres racionales, emocionales e instintivos. Instinto, emoción y razón están presentes en todos conjugándose de forma bastante armoniosa. No podríamos ser tan iguales si no estuviéramos predeterminados para serlo”.

Fuster coincide al afirmar que mucho de lo que hacemos está predeterminado e incluso “en los últimos pasos hacia la decisión, la cosa ya está determinada”. Asimismo, elegir siempre es una tarea difícil y delimitada por “factores genéticos, impulsos primarios, la historia personal, el ambiente en el que vivimos. Y todo esto no es necesariamente consciente. Muchas de nuestras decisiones están dictadas por influencias talmente inconscientes. Obramos por intuición y la corazonada es un razonamiento inconsciente”.

Romo (2013), dedicado a investigar lo que hay detrás de una toma de decisiones, señala que diariamente tomamos decisiones en las que intervienen unos circuitos:

“Cuando se trata de evaluar el contenido de la información que entra por nuestros sentidos, por ejemplo un documento que tiene información, entra por la vista, al leerlo, se representa en la corteza visual y luego viaja por muchos circuitos cerebrales hasta ir a cotejarse con su experiencia, con la información adquirida a lo largo de la vida para tomar una decisión. Hay múltiples circuitos de neuronas que se coordinan espacial y temporalmente para tomar decisiones. Los circuitos muy bien integrados optimizan una decisión [...]. Estos circuitos tiene que ver con la experiencia previa y el entrenamiento”.

Surge entonces el dilema sobre si las habilidades para tomar decisiones son innatas o se pueden entrenar. Romo (2013) se fija en la educación:

“Yo pienso que es la combinación de ambas cosas, que hay factores genéticos que optimizan la circuitería cerebral y también que con entrenamiento, es decir, con educación o ejercicio, nosotros podemos hacer circuitos muy óptimos para tomar decisiones. Un cerebro no entrenado, aun con circuitos óptimos, no va muy lejos. Y a la inversa, un cerebro mal construido y bien educado tampoco. Se requiere una combinación de ambas cosas, pero la educación es fundamental”.

Concluimos que gran parte de las tomas de decisiones están previstas en nuestros genes, pero hay un margen para la educación o el entrenamiento. Sin embargo, ¿dónde queda el libre albedrío? Según Damasio (2015), no es una ilusión si creemos en él: “Cuando crees que estás tomando una decisión libremente, estás experimentando el libre albedrío”, mientras que Morgado (2015) sostiene que el cerebro inventa el mundo porque crea ilusiones y las “ilusiones del cerebro son prácticas, que funcionan y nos permiten sobrevivir, conseguir propósitos. Casi todo el cerebro funciona a partir de ‘ilusiones prácticas’”. De hecho, Joaquín Fuster (2014) considera que, gracias al desarrollo de la corteza prefrontal, ha podido concluir que el hombre es capaz de inventar el futuro porque en ella radica la imaginación y el lenguaje, propios del ser humano que se desarrolla entre los 20 y 30 años y contribuye a la toma de las decisiones y elecciones de importancia existencial.

Por su parte, Romo (2013) sustenta que las neuronas actúan involuntariamente antes de realizarse un acto voluntario, aunque existe una franja de tiempo corta donde “podemos juzgar ese deseo, esa intencionalidad y dejarla pasar, bloquearla, vetarla o modularla. [...] Si existe el libre albedrío, tendríamos una franja de tiempo muy corta para modular nuestras acciones y decisiones”. Sin embargo, incide en que

“es una ilusión creer que somos dueños de nosotros mismos y que tenemos control en la toma de decisiones. Quienes toman las decisiones son los circuitos neuronales, que en su trabajo por detrás del nivel de consciencia hacen estas operaciones y finalmente mandan una decisión para que creamos que la hemos tomado nosotros. Es cierto que parece que hay un tiempo muy corto, donde interviene la consciencia, y se puede vetar esa decisión. Pero es muy corto, y ahí intervienen mucho los sistemas de educación familiar, que nos hacen ser prudentes”.

Bajo esta predeterminación en la toma de decisiones que impide su modificación, resulta básico el estudio de reconocimiento de patrones neuronales para vincular la sintaxis neuronal y la semántica, esto es, descifrar los códigos subyacentes: la razón y la emoción. Ambas cumplen un papel importante en la toma de decisiones del ser humano, si bien se calcula que el 90% de las decisiones se toman de manera inconsciente guiadas por las emociones. Damasio (2015) expresa que existe un diálogo entre la emoción y la razón:

“Para los seres humanos las emociones son una forma básica de regular la vida. La razón aparece más tarde en la evolución y puede controlar a la emoción, pero con frecuencia no

lo hace. Además, las emociones juegan un papel esencial en la construcción de la conciencia”.

Para Fuster (2014), las emociones intervienen en todas las decisiones gracias a una de las zonas profundas del cerebro, el reptiliano que nos permite estar siempre alertas. Castells (2009, p. 200), siguiendo a Damasio, señala que

“las neuronas espejo representan la acción de otro sujeto. Activan los procesos de imitación y empatía. Permiten comprender los estados emocionales de otros individuos, un mecanismo subyacente a la cooperación en animales y humanos [...]. Las emociones no son sólo decisivas para los sentimientos y el razonamiento, también son esenciales para la comunicación en animales sociales. Las neuronas espejo, al activar determinados patrones neuronales, parecen desempeñar un papel importante en la comunicación emocional”.

En la misma línea se pronuncia Romo (2013), para quien

“las emociones también le dan color a nuestras decisiones. Tiene que ver con los procesos de todos los días, en los que obtenemos recompensas. Cada vez que tomamos una decisión correcta, el cerebro nos da una recompensa. Y tenemos circuitos cerebrales que dan valor a nuestras decisiones. [...] Nuestro cerebro busca recompensas todos los días. Al llegar a casa busca que le reciban bien, que la comida sea sabrosa, que la cama sea la adecuada para un buen descanso, que le llamen sus amigos y le demuestren su afecto. Si hacemos algo mal, como no pasar un examen, la recompensa es tan negativa que puede hacer que nos deprimamos. Este sistema de recompensa da valor a lo que recibimos a cambio de las decisiones que tomamos. [...] Nuestra vida es importante siempre y cuando uno tenga un impacto en el otro. Solos no somos nadie. Somos alguien por los demás. Yo no sabría si mis decisiones son o no correctas si los demás no me dan una referencia”.

Al sistema de recompensa se le suma la utilidad para el aprendizaje. Romo (2013) indica en este sentido: “Cuando leo el periódico tengo acceso a la información. Pero con detalle solo le presto atención a la que es útil para mi vida y la incorpora a mi conocimiento. Y eso requiere una toma de decisiones”. Según el doctor en Medicina y Neurociencia y experto en Neuroeducación, Francisco Mora, “hoy comenzamos a saber que nadie puede aprender nada si no le motiva. Es necesario despertar la curiosidad” (Torres, 2017).

El papel de la inteligencia emocional en el Periodismo ha sido estudiado por Herrero Conde (2016) quien nos presenta: a) principios íntimos (autoestima, optimismo, motivación, creatividad, constancia), b) principios corporativos (compromiso, iniciativa, previsión, decisión y liderazgo), c) principios sociales (respeto, adaptación, comunicación, empatía y cooperación) y d) principios públicos (integridad, receptividad, ciudadanía, perfeccionismo y responsabilidad). Sin embargo, se trata de ir más allá y reconocer patrones de conducta desde las conexiones neurológicas que permite la Tecnología. En las rutinas de Producción Informativa o Periodística, donde intervienen la selección, jerarquización y elaboración del mensaje periodístico de acuerdo a un perfil de público determinado por estudios de investigación de mercados, es preciso agregar patrones de control de las emociones para conectar con el consumidor.

Hemos de tener en cuenta que la toma de decisiones ha sido ampliamente estudiada por la Teoría de la Agenda Setting (McCombs y Shaw, 1972; McCombs, 2005) como fijación de la agenda de temas que los Medios de Comunicación proponen para establecer los intereses de los receptores. En este sentido, para la selección de fuentes informativas se tienen en cuenta técnicas del *gatewatching* (Bruns, 2014) que supera al *gatekeeping* (McCombs, 2005) en la agenda de temas propia de la era de la comunicación de masas en la reacción al tiempo real. Si los periodistas han sido los guardabarreras de la información, pues han tenido el monopolio en la selección y elaboración de los contenidos de acuerdo a una intuición sobre los intereses del público, en el universo digital, la práctica cada vez más habitual es la producción informativa del periodista en colaboración con el ciudadano fuera y dentro de la red, limitando su papel al de fuente o apostando por la edición abierta de contenidos (corrección y aportación de datos), lo que permite hablar de un Periodismo descentralizado, conectado permanentemente a un sistema de alertas y a las redes sociales que proporcionan datos (pistas) a una enorme velocidad.

Uno de los roles activos que se pueden tomar desde los Medios en la selección de contenidos está relacionado con la atención de recuperar un recuerdo. Un grupo de investigadores de las **Universidades** de Wisconsin, Notre Dame y Liège ha publicado un trabajo en la revista *Science*, cuyo resultado apunta que entre la memoria efímera o de trabajo y la memoria a largo plazo existe un período intermedio donde el recuerdo permanece durante más tiempo y sólo hay que activar las neuronas que lo custodian por medio de la atención, es decir, la voluntad de querer recuperarlo (Rose, LaRocque, Riggall, Gosseries, Starrett, Meyering y Postle, 2016).

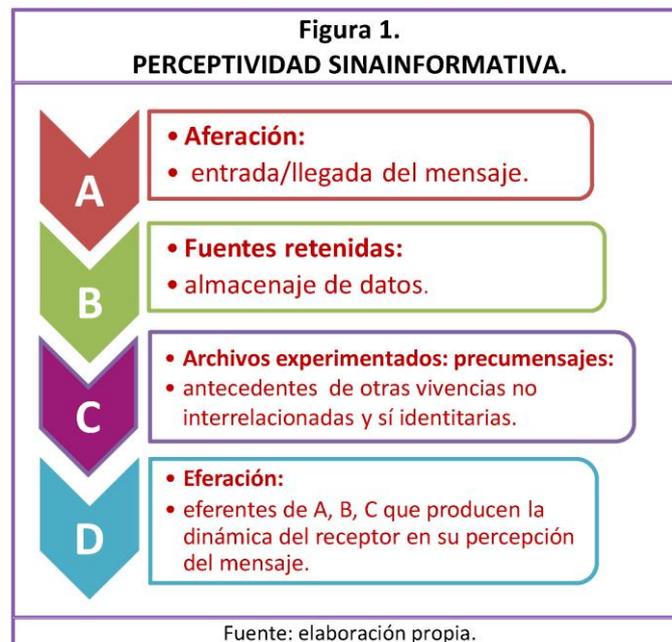
Otro descubrimiento que aporta una idea de la envergadura del poder del cerebro sobre los ojos, aunque en Publicidad ya se viene manejando desde hace bastante tiempo relacionada con la manipulación, lo plantea el estudio realizado por un equipo multidisciplinar de investigadores de las Universidades de Nueva York y Oxford y el Colegio Francés, integrado por prestigiosos neurocientíficos expertos en neuroimagen cognitiva, y publicado en la revista *Neuron*, que ha averiguado que

“la forma en que nuestro cerebro procesa información visual que no somos conscientes de haber visto, lo que indica que la influencia de las imágenes subliminales podría ser más importante lo que se pensaba. [...] La palabra subliminal hace referencia a lo que está por debajo del umbral de la consciencia. Y cuando se aplica a un estímulo, que en el caso de este estudio sería visual, indica que no se percibe de forma consciente. Sin embargo, puede influir en la conducta” (Quijada King, J.-R., Pescetelli, N. y Dehaene, S., 2016).

#### **4. A modo de conclusión: pautas para una dinámica social informativa desde la Tecnología y la Producción Periodística**

La dinámica social informativa a la que nos referimos está sustentada en el Neuroperiodismo que se sirve de la Tecnología y de la Producción Informativa o Periodística para reconocer e influir en los parámetros biológicos-sociales del público local con el fin de conectar con sus intereses sociales más próximos. Esta asistencia al procesamiento neuronal nos invita a pensar en la Inteligencia Artificial como modelo. De esta forma, en el proceso de sinapsis, donde se transmite

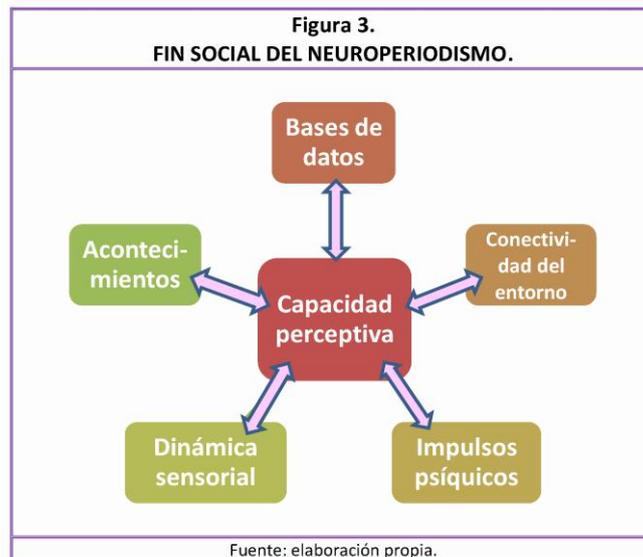
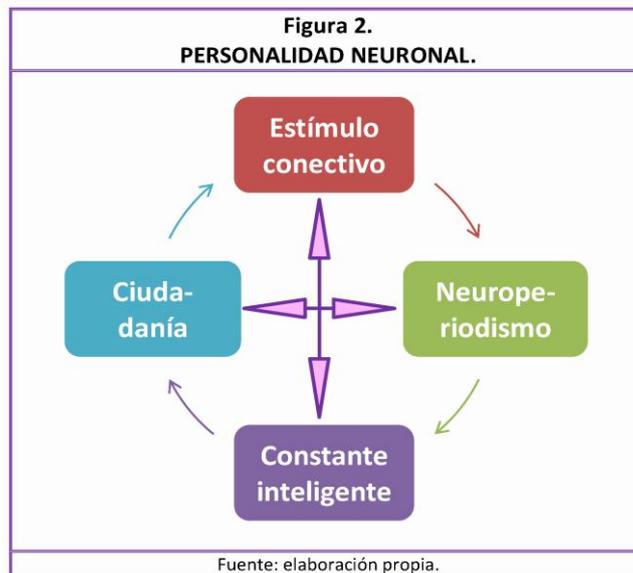
la información entre neuronas, el estímulo que llega a un terminal nervioso libera un neurotransmisor y según éste, las neuronas pueden responder al estímulo de forma activa o inhibir la información generando una respuesta de otro tipo. Las redes neuronales artificiales son entrenadas o combinadas según distintos modelos para hacer predicciones mediante algoritmos. En nuestro caso, los estímulos o aferentes informativos (llegada del mensaje: la realidad social y cultural), que entran en conexión con las fuentes retenidas (almacenaje de datos, conocimiento, experiencia) y, especialmente con archivos experimentados (precumensajes, antecedentes de otras vivencias identitarias), se convierten en eferentes o respuestas para el mensaje periodístico, como se puede apreciar en la Figura 1.



No olvidemos que el ser humano como receptor de todo mensaje funciona en desarrollo de su cerebro y por consiguiente tiene una personalidad neuronal. Considerando cuanto hasta hora hemos proyectado en nuestros planteamientos sobre el Neuroperiodismo, actuales y anteriores, la interrelación del mismo con la Ciudadanía está basada más allá de una acción conjunta, pues su conectividad/fluidez es continua al estar sustentada en constantes inteligentes donde el receptor se halla en otra dimensión al considerarse sus dinámicas vitales y su transcurrir cerebral percibe los estímulos conectivos de su entorno como se refleja en la Figura 2.

Si pautamos un fin social dentro del cometido neuroperiodístico, de cara a que el ciudadano sea auténtico receptor donde aumente en su “comprensión lectora” la cual “se basa en la comprensión del mundo” (Enkvist y Granados, 2017), hemos de concretar que su capacidad perceptiva será una fluidez de interacción constante entre las bases de datos individualizadas de sus sinainformaciones en continuos impulsos psíquicos, dentro de la dinámicas sensoriales epigenéticas. Los acontecimientos periodísticos tomarán, mediante una producción y transmisión tecnológica, desde una consideración local con la valoración de la cercanía, proximidad o

entorno, una plenitud de capacidad perceptiva que aportará una personalidad identificativa y protagonismo ciudadano y no de mero consumismo del mensaje (véase Figura 3).



## Bibliografía

Boyden, E., Allen, B. y Doug Fritz, D. (2010). Coprocesadores cerebrales. *MIT Technology Review*, 23-septiembre. Recuperada de: <https://www.technologyreview.es/s/1449/coprocesadores-cerebrales>

Bruner, E. (2015): “El área del cerebro que más ha cambiado nos hace susceptibles al Alzheimer” (declaraciones a P. Q.). *ABC*, 23-03. Recuperado de: <http://www.abc.es/ciencia/20150322/abci-cerebro-evolucion-humanos-201503201450.html>

- Bruns, A. (2014). Gatekeeping, gatewatching, realimentação em tempo real: novos desafios para o jornalismo. *Brazilian Journalism Research*, 11(2), 224-247.
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Madrid: Alianza Editorial.
- Chan, S. C., Niv Y. y Norman, K. A. (2016). A Probability Distribution over Latent Causes, in the Orbitofrontal Cortex. *Journal of Neuroscience*, 36(30), 27-07-2016, pp. 7817-28. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27466328>
- Damasio, A. (2015): “La tecnología nos hace más rápidos y menos reflexivos” (declaraciones de P. Q.). *ABC*, 30-03. Recuperado de: <http://abcblogs.abc.es/cerebro/public/post/la-tecnologia-nos-hace-mas-rapidos-y-menos-reflexivos-16781.asp/>
- Delle Femmine, L. (2016). Si quieres vender, pregúntale al cerebro. *El País*, 05-nov. Recuperado de: [http://economia.elpais.com/economia/2016/11/03/actualidad/1478175535\\_153717.html](http://economia.elpais.com/economia/2016/11/03/actualidad/1478175535_153717.html)
- Enkvist, I. y Granados, C. (2017). La lectura es aprender a pensar. *Alfa y Omega*, 1.020 (6 de abril), 24.
- Fuster, J. (2014): “Gran parte de nuestras decisiones siguen influencias inconscientes” (declaraciones a P. Q.). *ABC*, 09-06. Recuperado de: <http://www.abc.es/ciencia/20140608/abc-entrevista-fuster-libre-albedrio-201406062047.html>
- Gómez y Méndez, J. M. y Méndez Muros, S. (2015). El Periodismo de Cercanía para una Cultura del Encuentro. En S. Cortiñas Rovira, A. Elduque, F. Alonso Marcos y M. Darriba Zaragoza (coord.). *Periodismo actual y futuro: Investigación, Docencia e Innovación. Actas del XX Congreso Internacional de la Sociedad Española de Periodística, Barcelona, 2014*, pp. 1.883-1.898. Barcelona: Sociedad Española de Periodística y Universitat Pompeu Fabra. Recuperado de: <http://www.periodistica.es/sep2016r/images/pdf/Actas%20XX%20Congreso%20SEP%202014.pdf>
- Gómez y Méndez, J. M. y Méndez Muros, S. (2016). El Neuroperiodismo, nuevo horizonte para la información local en su servicio ciudadano. En J. M. Rodríguez Rodríguez (coord.), *Retroperiodismo, o el retorno a los principios de la profesión periodística*, pp. 249-262. Zaragoza: Sociedad Española de Periodística, Ediciones Universidad San Jorge y Heraldo de Aragón. Recuperado de: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/42947/Pages%20from%20Retroperiodismo-o-el-retorno-a-los-principios-de-la-profesin-periodstica-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gómez y Méndez, J. M. y Méndez Muros, S. (2017). Conectividad y lenguaje para el Neuroperiodismo. En J. M. Flores Vivar (Coord.). *Periodismo en nuevos formatos. Estado del arte del Ciberperiodismo, Narrativas y Tecnologías emergentes*, pp. 163-179. Madrid: Fragua.
- Hernández Velasco, I. (2017). Reinhard Jahn: “El uso del móvil tendrá efectos en nuestras conexiones neuronales”. *El Mundo*, 13-02. Recuperado de: <http://www.elmundo.es/salud/2017/02/13/58a049f0268e3efb4e8b461a.html>
- Herrero Conde, O. (2016). *La ventana interior. Inteligencia emocional aplicada al periodismo*. Madrid: Fragua.

King, J.-R., Pescetelli, N. y Dehaene, S. (2016): Brain Mechanisms Underlying the Brief Maintenance of Seen and Unseen Sensory Information. *Neuron*, 92 (5), pp. 1.122–1.134, 7-12-2016. Recuperado de: [http://www.cell.com/neuron/fulltext/S0896-6273\(16\)30801-7](http://www.cell.com/neuron/fulltext/S0896-6273(16)30801-7)

Marketingdirecto.com (2011). Las nuevas tecnologías ya están afectando a nuestras conexiones neuronales. Recuperado de:

<https://www.marketingdirecto.com/marketing-general/marketing/las-nuevas-tecnologias-ya-estan-afectando-a-nuestras-conexiones-neuronales>

McCombs, M. E. (2005). A look at Agenda-setting: past, present and future. *Journalism Studies*, 6(4), 543-557.

McCombs, M. E. y Shaw, D. L. (1972). The Agenda-Setting function of Mass Media. *Public Opinion Quarterly*, 36(2), 176-187.

Morgado, I. (2015): “El mundo es una ilusión creada por el cerebro” (declaraciones en entrevista por P. Q.). *ABC*, 20-05. Recuperado de: <http://www.abc.es/ciencia/20150515/abci-cerebro-ilusiones-morgado-201505141900.html>

Quijada, P. (2015). Cada neurona tiene unas mil mutaciones únicas que la diferencia de sus vecinas. *ABC*, 13-10. Recuperado de: <http://sevilla.abc.es/ciencia/20151001/abci-neuronas-mutaciones-cerebro-201510012047.html>

Romo, R. (2013): “Es probable que no seamos otra cosa que títeres de nuestras neuronas” (declaraciones a P. Q.). *ABC*, 16-10. Recuperado de: <http://www.abc.es/ciencia/20131016/abci-ranulfo-romo-toma-decisiones-201310151809.html>

Rose, N. S., LaRocque, J. J., Riggall, A. C., Gosseries, O., Starrett, M. J., Meyering, E. E. y Postle, B. R. (2016). Reactivation of latent working memories with transcranial magnetic stimulation. *Science*, 354, 02-12-2016, pp. 1136-1139, Recuperado de: <http://science.sciencemag.org/content/354/6316/1136>

Torres Menárguez, A. (2017). Francisco Mora: “Hay que acabar con el formato de clases de 50 minutos”. *El País*, 20-feb. Recuperada de:

[http://economia.elpais.com/economia/2017/02/17/actualidad/1487331225\\_284546.html](http://economia.elpais.com/economia/2017/02/17/actualidad/1487331225_284546.html)