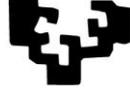


eman ta zabal zazu



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea



Gizarte eta Komunikazio Zientzien Fakultatea  
Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación

SOCIOLOGÍA  
CURSO 2015-2016

# INFLUENCIA DE LA NEUROCIENCIA EN LA IMAGEN SOCIAL DE LA PERSONA.

AUTORA: Idoia Retolaza García  
DIRECTOR: Mikel Villarreal

Bilbao, 20 de mayo de 2016



## Índice

1. INTRODUCCIÓN .....	4
1.1 Presentación del trabajo .....	4
1.2 Objetivos de la investigación.....	5
2. PLANTEAMIENTO DEL OBJETO DE ESTUDIO: ANTECEDENTES Y CONTEXTUALIZACIÓN.....	6
2.1 Un punto de partida: unificación de la neurociencia. ....	6
2.2 Los contornos del debate: ¿somos un dentro o un fuera? .....	7
2.3 Biopolítica, gubernamentalidad y neurociencia.....	10
2.3.1 Las bases para que lo neuro entre a formar parte del gobierno de la conducta: la metáfora del capital mental .....	11
2.3.2 La influencia social de un discurso en una práctica de gobierno y la figura de los técnicos de la subjetividad.....	12
2.4 Las líneas argumentales del discurso neurocientífico.....	13
2.4.1 Desarrollo tecnológico.....	13
2.4.2 Psicología, psiquiatría, psicofarmacología y la convergencia con la neurociencia. ....	14
2.4.3 Mirada biomédica, genómica y molecular.....	15
2.4.4 La plasticidad neuronal.....	15
4. METODOLOGÍA.....	17
4.1 Características del análisis de discurso.....	17
4.1.1 Aspectos discursivos concretos a analizar: el discurso narrativo- argumentativo- explicativo y las metáforas- metonimias. ....	18
4.2 Los materiales de apoyo. Materiales audiovisuales.....	19
4.3 Otras consideraciones metodológicas.....	20
4.3.1 Limitaciones metodológicas.....	20
5. ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS DISCURSIVAS DE NEUROCIENCIA .....	22
5.1 El punto de partida y la temporalidad.....	22
5.2 El cerebro como sujeto-actor de todo cuanto somos. ....	24
5.3 A merced de nuestro cerebro; dominados por su inconsciente.....	25
5.4 Homogeneidad vs. heterogeneidad en la teoría neurocientífica. ....	26
5.5 Las líneas argumentales y estrategias en las que se basan las explicaciones neurocientíficas para el gobierno de los individuos. ....	27
Desarrollo tecnológico .....	27
Psicología, psiquiatría, psicofarmacología y la convergencia con la neurociencia.....	30
Mirada biomédica, genómica y molecular .....	31
La plasticidad neuronal: entrenamiento y mejora .....	33
5.5 ¿Queda claro e inteligible el esquema inicial? Conclusiones de los documentales y consideraciones finales.....	34
6. CONCLUSIONES .....	36
BIBLIOGRAFÍA .....	38

Webgrafía .....	39
ANEXOS .....	40
Anexo 1: El glosario de los neurotérminos.....	40
Anexo 2: Tecnologías que emplea la investigación neurocientífica.....	41
Anexo 3: Ficha de los documentales. ....	42

## 1. INTRODUCCIÓN

---

### 1.1 Presentación del trabajo

---

La creciente divulgación neurocientífica tiene implicaciones directas en la definición de lo social y lo humano, en las formas de definición y gobierno de la conducta, de relación con nosotros mismos y con los demás, en las prácticas políticas, sociales y culturales... en la comprensión del mundo y de la naturaleza humana en definitiva.

A lo largo del trabajo, se identifican y desarrollan una serie de cuestiones en relación a los contornos del debate neurocientífico y sus posturas representativas; la más universalista- determinista, en la que la neurociencia aspira al universalismo, y el sujeto es totalmente reducido a su interioridad, a lo “neuro”. La intermedia- autocrítica, que llama a la reflexión en la producción de conocimiento del ámbito científico que tratamos, pues no todo y solo puede ser neuro. Y una última, externa- analítica con la neurociencia, un enfoque desde los estudios gubernamentales, que representa un intento de comprensión de las bases que posibilitan la *influencia del conocimiento y discurso neurocientífico en el gobierno de las personas, cómo estas se conducen y la influencia que esto tiene en la imagen de sí mismas y de los demás*. Esta postura, mediante la biopolítica y la gubernamentalidad ayuda a la contextualización y comprensión de la forma de saber-poder neurocientífico, identificando un contexto y unas prácticas discursivas que posibilitan la intrusión de lo neuro en las formas de gobierno de los individuos.

La implicación del discurso de “somos el cerebro”, conlleva una modificación en los conceptos metafóricos, en la manera de hablar, en la conducta, experiencias y relación con nosotros mismos, cada vez más individualizada y privada, en el sentido de que la posibilidad de seguridad, remite a la responsabilidad puramente individual. El concepto de capital mental y los denominados técnicos de la subjetividad juegan un papel clave en este proceso.

Por último, se atiende a unas líneas argumentales principales de las que se vale el discurso neuro para interiorizarse y posibilitar los modos de subjetividad correctos. Estos puntos, han sido explorados y ejemplificados a través del análisis de discurso de documentales (es decir, mediante una metodología cualitativa), atendiendo no solo al discurso sino a la imaginaria que estos despliegan en una cultura tan visual y mediática como en la que nos encontramos. La finalidad del análisis del discurso no es tanto el poder extraer grandes conclusiones, sino poder constatar que la población recibe efectivamente los mensajes identificados, que aunque son conceptos de un plano de abstracción bastante elevado, se simplifican, divulgan y crean realidad.

Resulta un tema de estudio de interés para las ciencias sociales en general, y la psicología y sociología en particular, pues la neurociencia, lleva el camino, o al menos la posibilidad, de abarcar todas las ciencias consideradas “blandas”, a las “puras”, ya que todo es reducido a la biología y la genética.

## 1.2 Objetivos de la investigación

- Identificar las características del discurso que generan las neurociencias a partir de la unificación en los años 60 y la creciente divulgación de esta desde los años 90.
  - Conocer los antecedentes y campos de conocimiento de los que se nutre la temática discursiva de la neurociencia.
  - A partir de la identificación de las líneas argumentales en las que se apoya el discurso centrado en lo neurológico, recoger algunos ejemplos, con especial atención al recurso metafórico en la explicación neurocientífica.
  - Detectar si se genera cierto neurodeterminismo y/o neuroreduccionismo
- Examinar sobre qué tipo de imaginario social opera el discurso neuro.
  - En qué contexto social, político e ideológico prolifera esta forma de saber-poder.
- Explorar y ejemplificar este discurso, en tanto que influye en las formas en las que los sujetos se entienden y gobiernan a sí mismos y a los demás.
  - Advertir cómo se manifiesta en los documentales que son la base del análisis empírico, un discurso y una forma de ser sujeto basado en el conocimiento y manejo de la neurosubjetividad.
  - Enumerar algunas expresiones literales, estructuradas por conceptos metafóricos.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL OBJETO DE ESTUDIO: ANTECEDENTES Y CONTEXTUALIZACIÓN

---

### 2.1 Un punto de partida: unificación de la neurociencia.

---

El interés por el conocimiento del funcionamiento del cerebro no es reciente ni mucho menos, pero para el objetivo de este trabajo, que se interesa por captar matices en la producción de un determinado discurso, resultado de la investigación y conocimiento neurocientífico sobre los sujetos y su gobierno, se trata de indicar un punto de partida, de contextualizar temporal y espacialmente el objeto de estudio.

Se puede apuntar por tanto, a 1962 como el año en el que se da este punto de inflexión, con la fundación de Neuroscience Research Project de la mano de Francis Schmitt en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) (Rose y Abi-Rached 2014) que da como resultado la convergencia de las distintas disciplinas implicadas en el estudio del cerebro, del sistema nervioso y de la mente -principalmente la anatomía y la embriología, la biología y la fisiología, la farmacología y la psicología- bajo el vocablo de neurociencia.

Como la historia de una disciplina<sup>1</sup> es importante para entender su desarrollo, se señalan aquí otros años e instituciones destacables, como 1969 por la constitución de la Sociedad para la Neurociencia<sup>2</sup> o 1985 con la creación de la Sociedad Española de Neurociencia.

Así, se puede entender la buena infraestructura de la que gozaba la disciplina cuando en 1990 el gobierno estadounidense decidió denominar ese decenio la “Década del Cerebro” (García-Albea 2011, Rose y Abi-Rached 2014), una estrategia similar a la que está llevando en la actualidad con el Proyecto Cerebro Humano, HBP<sup>3</sup> por sus siglas en inglés, financiado por la Unión Europea con horizonte a 2020 o cuando el Congreso de los Diputados aprobó que 2012 fuera el año de la neurociencia en España con el fin de impulsar la investigación (y financiación) en esta área y fomentar su divulgación entre los ciudadanos<sup>4</sup>.

Estas anotaciones, no solo son reseñables por la unificación o haber supuesto un incremento en la financiación de la investigación neurocientífica, sino que llevaban adjunto una preocupación creciente por parte de instituciones como el Banco Mundial y la OMS, ya que estas instituciones manifiestan la cada vez mayor preocupación por los crecientes problemas del impacto de la ansiedad y/o la demencia para nuestras sociedades, dándole una connotación económica. La entienden como una carga económica para los sistemas sanitarios (Rose y Abi-Rached 2014: 4) y ello, en consecuencia negativiza la biopolítica, pues la gestión política de la biología se plantea como problemática en lugar de resolutive.

Con esta creciente legitimidad y difusión que tiene la neurociencia, algo cambia en esta disciplina y es que, pasa de ser una ciencia de laboratorio, a tratar de ser una ciencia de la vida. Pasa de ser un objeto de estudio científico a un objeto de tratamiento mediático, pues cada vez hay más publicaciones en revistas divulgativas<sup>5</sup> <sup>6</sup>, ocupan cada vez más titulares en periódicos y espacios televisivos y se realizan más documentales para su divulgación y difusión. Y así la neurociencia entra en la cultura popular (Rose 2014:6), en el imaginario social.

## 2.2 Los contornos del debate: ¿somos un dentro o un fuera?

---

Se han descubierto las bases científicas de la mente, o eso es al menos lo que promulga una corriente de la neurociencia. En el avance de la investigación neurocientífica, se ha llegado a poder argumentar -mediante técnicas y estrategias que se desarrollan en los próximos apartados- que las preguntas que eternamente han ocupado a sinfín de pensadores y disciplinas, qué es lo que nos hace ser cómo somos, dónde está la explicación de nuestras racionalidades, conductas, emociones, deseos y sentimientos, quede respondida mediante una imagen, la imagen del cerebro en “funcionamiento”.

Pero ¿qué nos muestran esas imágenes? ¿Hay algún cambio significativo en el conocimiento, en cuanto a lo que nos hacer tener consciencia de nosotros mismos y los de demás, de nuestras capacidades y limitaciones? ¿Qué cambia una imagen, para casi equiparar conceptos como mente y cerebro? ¿No es una imagen una simple representación?

Para lo que aquí se trata, el cerebro es una parte del cuerpo, un órgano, que se encuentra conectado a un sistema más amplio como es el sistema nervioso, y la mente, es mucho más que algo físico y tangible, es la capacidad de pensar, sentir, experimentar, la fuente de la conciencia y la cognición (Noë 2010:27). Por tanto, el cerebro es una de las bases para las capacidades, procesos y habilidades de la mente, pero esta no se limita a una sola facultad.

Para dibujar los contornos de este debate, facilitar la comprensión y el enfoque del estado de la cuestión, se presentan tres grandes posturas.

1) La primera la denominaremos universalista- determinista y es la que representa la postura de “somos un dentro” más radical.

Esta corriente discursiva parece inclinarse o reivindicar una especie de neurocultura<sup>7</sup>, aboga porque todo tiene una base neurológica, y que la explicación de todo se puede y debe buscar y encontrar en el cerebro, pues se cree firmemente que “el cerebro es creador y espejo de todo cuanto sucede. Nada ocurre, ni nada existe en el mundo humano, que no haya sido filtrado y elaborado por el cerebro. Con esa

concepción básica, se llega a la conclusión de que el punto de referencia, a partir del cual se crea el verdadero conocimiento, ya no está tanto en los estímulos que percibimos del mundo externo como en los procesos cerebrales (...). Así, si queremos decodificar las percepciones y los pensamientos y las emociones que mueven las sociedades humanas hay que conocer, necesariamente, los mecanismo a través de los cuales ese órgano, que llamamos cerebro, los produce” (Mora 2007: 25).

Propuestas como esta abogan por la inclusión de las ciencias sociales bajo el paraguas de la neurociencia, aunque a veces le pongan apellido y se denomine neurociencia social o cognitiva. En esta línea también, se encuentra la propuesta de la Sociedad Española de Neurología en la publicación del suplemento de octubre de 2009, cuando presenta sugerencias como neurosociología, neuroeconomía, neuropolítica o neuroeducación<sup>8</sup> (Martínez- Salio y Porta-Etessam 2009, García-Albea 2011). Estas subdisciplinas recogen bajo el paraguas de la neurociencia, disciplinas sociales como la sociología, la economía o la política, para darle a los conocimientos ya producidos por estas ciencias una explicación con base en los procesos neuronales.

Sin embargo, también hay voces dentro de la disciplina que llaman a la reflexión en la producción de conocimiento del ámbito científico que tratamos, pues no todo y solo puede ser neuro. Entienden que la reducción de todo cuanto somos, a un órgano, por muy importante que este sea, es limitada, pues en la medida en que somos definidos y comprendidos por el cerebro, tanto como seres racionales como emocionales, se dejan de lado otros aspectos que nos constituyen como sujetos sociocognoscitivos.

2) Como representante de esta postura, que categorizamos como intermedia-autocrítica, tomamos aquí en consideración a Alva Noë neurocientífico y filósofo, cuando en el libro *Fuera de la cabeza, por qué no somos el cerebro y otras lecciones de la biología de la consciencia* (2010), nos dice que, lo que da contenido a los pensamientos es la implicación con el mundo. En ninguna circunstancia es suficiente la materia interior por sí sola para dar significado a los estados mentales y que el significado no es intrínseco; no es interno, sino que “el significado es relacional (...) los cerebros no piensan. La idea de que un cerebro pueda representar el mundo por sí mismo, no tiene más sentido que la idea de que unos sencillos signos sobre un papel pudieran tener más significado por sí mismos, es decir, independientemente de la práctica social más amplia de la escritura. El mundo se nos aparece gracias a su interacción con él” (Noë 2010: 202).

Esta postura intermedia- autocrítica trata de encontrar en la producción de conocimiento neurocientífico un equilibrio entre el afuera y el adentro. En esta misma línea, Cordelia Fine, psicóloga canadiense, experta en neurociencias, en su libro *Cuestión de sexos: cómo nuestras mentes, la sociedad y el neurosexismo crean la diferencia* (2011) llama a la reflexión sobre cómo la investigación y divulgación neurocientífica está reproduciendo un conocimiento social existente (en el caso de este libro aplicado desde la perspectiva de género), pues defiende, que el cerebro no es una

entidad natural que se forma y desarrolla aislada de un contexto social, sino que precisamente esta influenciado y finalmente determinado por constantes interconexiones con experiencias pasadas y del contexto actual (Fine 2011), por lo que más que algo puramente biológico, el “contenido” del cerebro es adquirido en interacción e interrelación con el mundo que nos rodea y lo que tenemos al alcance.

3) Por último, para presentar una reflexión externa- analítica del ámbito al que nos acercamos, tomamos como referencia a Nikolas Rose, psicólogo y sociólogo británico que se inscribe dentro de los estudiosos denominados anglofoucoultianos y que analiza la repercusión que tiene la intrusión del saber-poder de la neurociencia, en el gobierno de la conducta en sociedades liberales avanzadas, bajo el enfoque de la biopolítica y la gubernamentalidad.

Este autor, nos dice que las ciencias del sujeto y de la mente, han entrado a formar parte de un tipo de saber-poder que contribuye a unas pautas, en las que se identifican ciertos indicios y prácticas del gobierno de la conducta. Se interesa por captar cómo opera éste saber a nivel de tecnología de gobierno. Rose, apunta a cómo se desplaza al sujeto habitado por un yo profundo, producto de la influencia de la psicología, a un yo somático individual, apoyado en la corporalidad (Rose 2003: 54) -por tanto biológico- que ofrece, gracias al conocimiento que hoy se posee, posibilidades de mejora.

Si bien la idea de mejora no es nueva, los métodos, técnicas y contexto ideológico y tecnológico si son diferentes; ahora se pueden identificar a un nivel neurobiológico y neuroquímico las cuestiones a “mejorar” y ser susceptibles de mejora. Por tanto esta postura, es la que más énfasis hace en la exterioridad y trata de captar como se ejerce desde fuera el énfasis en el dentro.

Y esta es la tensión del discurso que interesa en este trabajo. Lo que se pretende es ver de qué manera, a raíz de la unificación de la neurociencia, ésta se presenta con vocación universalista, es decir, una especie de utilización abusiva de lo neuro para tratar de abarcar (y reciclar) cualquier otro ámbito del saber; si el discurso autocrítico y multidisciplinar que caracteriza la neurociencia, trata de traspasar fronteras departamentales y aspira a la reconciliación de las ciencias y las humanidades, (García-Albea 2011: 577); o si este ámbito del saber lo que supone es que “en realidad, al actualizar el concepto tradicional que tenemos de nosotros mismos, lo único que han logrado los neurocientíficos es reemplazar un misterio por otro” (Noë 2010: 20), reemplazar una forma de entendernos y relacionarnos por otra (de psicológica a neurológica) y gobernar y subjetivar en base a esa última.

### 2.3 Biopolítica, gubernamentalidad y neurociencia.

---

Para enfocar estos indicios, las racionalidades y subjetividades que posibilitan la interiorización de estos enfoques neurológicos e identificar a qué prácticas y/o antecedentes se deben, la biopolítica ofrece una caja de herramientas que nos permite una aproximación externa a la disciplina a la que nos acercamos.

Para explorar como la neurociencia tiene implicaciones directas en la conducta de las sociedades y por tanto en la política, la biopolítica se ha de entender como “la manera como se ha procurado, desde el siglo XVIII, racionalizar los problemas planteados a la práctica gubernamental por los fenómenos propios de un conjunto de seres vivos constituidos como población” (Foucault 2009: 311). La biopolítica en sus inicios, se apoyó fuertemente en los procesos racionalizadores de la psiquiatría y la medicina, por lo que se puede decir que estamos ante una forma de racionalizar los problemas planteados a la práctica gubernamental con una racionalidad cada vez más “cerebralizada”, más bioquímica y más molecular (Rose 2000, 2003; Rose y Abi-Rached 2014), por la creciente difusión de esos enfoques.

Por tanto, tomamos el enfoque de la gubernamentalidad en “el sentido amplio de técnicas y procedimientos para dirigir el comportamiento humano. Gobierno de los niños, gobierno de las almas y de las conciencias, gobierno del hogar, del estado o de sí mismo” (Foucault, 1997: 82, en Rose, O’Malley y Valverde 2006: 114), aquí gobierno de las mentes y de la subjetividad a través del manejo del conocimiento del órgano que las representa, el cerebro.

Bajo la noción de gubernamentalidad se visualiza, cómo en lugar de atender a las formas de gobernar estatales, se prioriza el aspecto mental, el cómo se gobierna la conducta y los efectos que tienen esas prácticas de gobierno en las mentes. Es en definitiva una forma de racionalidad mental enfocada a que los individuos ejerzan “correctamente” su libertad (Rose 1996a: 9), a cómo somos gobernados y “obligados a ser libres de maneras específicas” (Rose, O’Malley y Valverde 2006: 124).

Así, bajo esta forma de racionalidad de gobierno, -y de la mano de la racionalidad neuro- los discursos neurológicos, así como los sociales y políticos sobre la carga negativa de las enfermedades mentales proliferan, lo que supone, por un lado que, se negativiza la biopolítica y la comprensión del cerebro (en línea con el discurso de la OMS), aunque paradójicamente, la estrategia de la biopolítica actual está totalmente centrada en el proyecto de conocer el cerebro (proyecto HBP por ejemplo) (Rose y Abi-Rached 2014: 4).

### 2.3.1 Las bases para que lo neuro entre a formar parte del gobierno de la conducta: la metáfora del capital mental

---

Queremos ver las lógicas que impulsan a tener que manejar una especie de neurosubjetividad<sup>9</sup>, o dicho de otro modo, observar el manejo de la subjetividad en base al conocimiento neurocientífico y los mecanismos que posibilitan una racionalidad cada vez más neurológica, más centrada y encerrada en el individuo.

El principal ejemplo de la racionalidad política liberal ligada al saber-poder neuro que tratamos de explorar, se expresa mediante el concepto metafórico del capital mental<sup>10</sup>. Este se entiende como una metáfora que, abarca tanto los recursos cognitivos y emocionales de una persona, que incluyen su habilidad cognitiva, su flexibilidad y eficiencia en el aprendizaje y su inteligencia emocional, así como sus habilidades sociales y resiliencia a la hora de afrontar la cotidianidad y el estrés.

Este concepto metafórico además, representa el énfasis en el conocimiento como fuente de ingresos, y hace que la competitividad de una nación y de un sujeto se puedan medir por el capital mental (Jeckins 2008 en Rose y Abi-Rached 2014). En esta lógica liberal-capitalista, acumulativa y autogestora, donde el poseer, acumular, rentabilizar y calcular es pauta a perseguir, además de los clásicos conceptos de capital cultural, social y económico, a raíz del neurodiscurso, la biopolítica se vale del cerebro y de la noción de capital mental para enfatizar la idoneidad del despliegue de los recursos mentales (en referencia a la bioquímica cerebral) del individuo.

Por ello, y en tanto concepto metafórico, la idea de capital mental resume y representa aquello que los individuos deben poseer para contribuir positivamente a la sociedad de manera eficaz y también lo que necesitan, para poder gobernarse y experimentarse con alta calidad de vida y eficiencia<sup>11</sup>.

En este contexto de creencia de un exceso de gobierno por parte del Estado, se busca fomentar la acción individual en la búsqueda de seguridad y como estrategia, “para favorecer la responsabilidad individual ante la incertidumbre (...), el Estado neoliberal proporciona al individuo información acerca del riesgo, abriéndole los ojos de la irracionalidad de su irresponsabilidad” (O’Malley en Ampudia de Haro 2006: 67) de tal manera que el individuo entienda el riesgo y la incertidumbre como condición, como una cuestión personal e individual a gestionar de manera privada.

De esta manera se puede observar, como la disponibilidad de materiales e información sobre el cerebro, remite a esa responsabilidad puramente individual de preocuparse por conocerlo, para su cuidado y entrenamiento, y así además minimizar las consecuencias y costos de los trastornos y males (minimizar las consecuencias de la negativización de la biopolítica). Podemos y debemos, saber gestionar y controlar nuestra neurosubjetividad convertirnos en el tipo de persona responsable que cuida de sí cuidando su propio cerebro (Rose 2001, Rose y Abi-Rached 2014).

### 2.3.2 La influencia social de un discurso en una práctica de gobierno y la figura de los técnicos de la subjetividad

---

¿Por qué entendemos que la neurociencia puede ser una forma de gobierno de las personas, una estrategia de saber-poder basada en un discurso, una forma de conocimiento, de razonamiento que está influyendo en la imagen y el gobierno del sujeto? ¿Acaso está cambiando algo en la imagen que se tiene de los sujetos a gobernar? En definitiva ¿están cambiando las formas de subjetividad y de autogobierno, las prácticas de ejercer el poder sobre la población y los individuos?

La figura de los técnicos de la subjetividad (antes psicólogos, y científicos sociales, ahora neurocientíficos) como mecanismo de influencia, es un aspecto fundamental para entender la creciente focalización en el cerebro como forma de explicar la subjetividad y el creciente uso y difusión de lenguaje neurocientífico.

Estos técnicos y expertos - psicólogos, psiquiatras y terapeutas o la más novedosa figura del coacher<sup>12</sup>- manejan la subjetividad en base y beneficio a la norma social (Rose 1990: 7-9), para posteriormente potenciar las capacidades, en una lógica de optimización, adecuación y maximización (para dotar de capital mental). Son el principal medio para persuadir y conducir a los sujetos a que en sus prácticas cotidianas, se rijan por el manejo de la neurosubjetividad.

En este fenómeno, tiene un papel clave la influencia social<sup>13</sup>. Esta se refiere a los “esfuerzos de uno o más individuos para cambiar las actitudes, creencias, percepciones o comportamiento de otros” (Baron y Byrne 1998: 374). Es un hecho fundamental de la vida social, y juega un papel clave en muchas otras formas de comportamiento social que incluyen las racionalidades que rigen las conductas, la formación de actitudes y prejuicios o las variables en la toma de decisiones, aspectos sociales que la neurociencia busca ahora en un órgano localizado en el cráneo, y a través de un concepto metafórico tan operativo como es el de capital mental.

Desde esta perspectiva de gobierno de la conducta, se entiende que “la relación con nosotros mismos ha adoptado la forma que tiene porque ha sido objeto de toda una variedad de regímenes más o menos racionalizados que han pretendido modelar la forma en que entendemos y conducimos nuestra experiencia como seres humanos, en nombre de ciertos objetivos” (Rose 1996a: 3-4).

Así, gracias a influencia social de los técnicos de la subjetividad, la neurociencia encuentra un espacio en las formas, lógicas y racionalidades de las prácticas de gobierno de los individuos, al amparo de la práctica liberal de gobierno que cuenta con tradición y arraigo social.

## 2.4 Las líneas argumentales del discurso neurocientífico

---

Frente a la duda de si la mente tenía o no una base física, para la neurociencia ya no la hay, y para entender cómo opera la neurociencia a nivel de saber- poder y que influencia tiene ésta forma de “arte de gobierno” en el imaginario social y la subjetividad individual, hay que atender a una serie de conceptos, metáforas y prácticas discursivas. Siguiendo a Rose y Abi-Rached (2014), se identifican unas líneas discursivas recurrentes por las que la neurociencia, esto es la centralidad del cerebro, gana en difusión.

1. La imagen cerebral facilitada por el desarrollo tecnológico.
2. La evolución y convergencia de la psicología, psiquiatría y la psicofarmacología con la neurociencia.
3. La mirada genómica o molecular.
4. La noción de la plasticidad neuronal.
5. El desarrollo de la cibernética y la IA (aspecto que no se tratara aquí)

Se entiende que mediante estas prácticas discursivas, los sujetos se gobiernan a sí mismos, en consonancia con las prácticas de conducta imperantes, lo que influye directamente en las formas presentes de subjetividad, poder y gobierno.

### 2.4.1 Desarrollo tecnológico

---

Gracias al desarrollo tecnológico de los últimos años, las neurociencias tienen la tecnología “necesaria” para llevar a cabo su investigación codificando y recodificando o descodificando, todos los resultados que los medios a su disposición (superordenadores) puedan almacenar. Los neurocientíficos presuponen que son capaces de emitir diagnósticos objetivos, por ejemplo, sobre las enfermedades mentales y la personalidad, al “revelar” cómo funciona físicamente el cerebro humano, gracias a los datos recogidos por estas tecnologías<sup>14</sup> (más información sobre la tecnología empleada en la neurociencia en el Anexo 2).

Para el imaginario social, se presenta el desarrollo de estas tecnologías y la precisión que ofrecen, capaz de captar concretamente las regiones que más se activan en el cerebro cuando se está realizando una determinada actividad, es decir, correlacionan áreas del cerebro con actividades humanas (o fisiológicas) concretas.

Pero las técnicas empleadas hoy día, siguen presentando ciertas limitaciones metodológicas. Las tecnologías de IRMf y PET son más bien traslaciones graficas, imágenes que “no son, en ningún modo, indicios simples y claros de los fenómenos psicológicos o mentales. Mas bien, representan una conjetura o una hipótesis” (Noë 2010: 39). Funcionan sobre la elaboración de un promedio lo que implica pérdida de información y en definitiva, no aportan información directa de la cognición o la consciencia, pues no son ni siquiera representaciones directas.

Estas tecnologías no aportan imágenes de los procesos cognitivos en acción, sino que solapan una serie de suposiciones (Noë 2010: 41-43), que aun no cumpliéndose, resultan verosímiles, por tanto funcionan con fuerza en el imaginario social. Los supuestos sobre los que se basan las explicaciones que se apoyan en estas tecnologías, son que las magnitudes físicas, que se correlacionan con el flujo de sangre, que a su vez se correlaciona con la actividad neuronal y que esta está también relacionada con la actividad mental (Noë 2010: 42).

En definitiva, la tecnología disponible, solo puede alcanzar a capturar y representar la imagen de un momento, pero no se obtienen datos del origen, ni el por qué de la activación, por lo que la mayoría de investigaciones resultan puras conjeturas que toman como base las creencias comunes. La neuroimagen solo registra las actividades que ocurren en el cerebro a gran escala. Realmente no nos dicen nada de los aspectos psicológicos, de los estados anímicos, de las creencias o las actitudes, pues se da una práctica común denominada “inferencia reversible” que se produce al tratar de deducir de una actividad cerebral, un estado psicológico, lo que no proporciona resultados concluyentes (Fine 2011: 187, 192).

#### 2.4.2 Psicología, psiquiatría, psicofarmacología y la convergencia con la neurociencia.

---

Dentro del saber neurocientífico, se da una gran absorción de las denominadas disciplinas psi, ya que al igual que “las disciplinas Psi, en parte como consecuencia de su heterogeneidad y falta de paradigma único, han adquirido una particular capacidad de penetración en relación con las prácticas para la conducción de la conducta” (Rose 1996 a: 15) y la neurociencia opera bajo una similar heterogeneidad y falta de paradigma único.

La hibridación más importante para los desplazamientos que se están tratando de constatar, es la que se dio entre psiquiatría y neurología, por “la producción de híbridos propia del proceso ambiguo de construcción del objeto de intervención de los saberes psi: cerebros, cuerpos, mentes, inconsciente, biológico, psíquico” (Mantilla 2014: 180) y es que “se desplaza la mirada del saber psiquiátrico sobre los problemas de la infancia, la responsabilidad de los padres (...) hacia los neurotransmisores, los receptores y el recorrido de la información química en el cerebro” (Mantilla 2014:181), lo que va en consonancia con la idea de cómo se traslada el énfasis del concepto de la bio- política a una especie de neuro-política.

La distinción entre psicología y psiquiatría se desdibuja, no hay estado de ánimo, rasgos de personalidad. La depresión, por ejemplo, ya no son cambios en el estado de ánimo, o la ansiedad un estado anímico resultado de preocupaciones, sino que se tratan, únicamente como una cuestión de química cerebral. Esto supone un cambio de discurso, por tanto, un cambio en la racionalidad que lo posibilita, ya que, hay una estrecha

relación entre la concepción del ser humano como ser cerebral, muy ligada a la industria de la farmacología y la psiquiatría (Rose, 2003: 46-47), que es precisamente una de las fuentes de saber-poder de las que emana.

Por tanto, al igual que lo psi se ha vuelto imprescindible para poder concebir el ser persona, experimentar(se) y entender(se) a uno mismo/a y a los demás como personas y para gobernarse a sí mismo o a los demás, lo neuro lleva el mismo camino al tratar de explorar, conocer, comprender, explicar y gobernar el mundo desde el conocimiento y la comprensión del cerebro.

#### 2.4.3 Mirada biomédica, genómica y molecular

Si bien antes la ciencia se basaba en sistemas, ahora la mirada es molecular. Lo que supone esta forma de racionalidad para los problemas que se pueden plantear a la práctica de gobierno, es que tenemos una comprensión de la vida de parcializada. Bajo esta visión, la vida no es ningún misterio y se convierte en mecanismo, en un aparato del que podemos entender cada proceso, explicarlo materialmente y hasta darle un sentido a cada una de las dimensiones implicadas en los diferentes procesos. Esta escala de explicación se concibe en términos biofísicos, químicos (Rose y Abi-Rached 2014: 7) y eléctricos.

La mirada mecanicista y parcializada, facilita además la posibilidad de reinvertir la maquinaria de ingeniería que es el cerebro, hacer reingeniería de la vida; la ingeniería genética o la biotecnología serían buenos ejemplos de cómo se entiende la vida y la forma de gestionarla desde esta línea argumental. Así visto la biología y la genética no son destino, sino punto de partida, se pueden arreglar, corregir, gestionar o prever. Es decir, a más biológicas se plantean las cosas, más posibilidades de ingeniería ofrecen, lo que en última instancia remite a una responsabilidad individual.

Es tal la biologización de la conducta que hacemos responsables a los sujetos, primero por los efectos de sus acciones, luego por sus acciones, después por sus motivos y finalmente por su propia “naturaleza” (Rose 2000: 6) y aunque “no existe, por necesidad ninguna conexión entre el carácter de la experiencia y el comportamiento de las células” (Noë 2010:79), la neurociencia trata -y consigue- de defender dicha relación y comprensión fragmentada del ser como un mecanismo, un entramado formado por genes y células, que está predeterminado de antemano.

#### 2.4.4 La plasticidad neuronal.

Descubrimiento fruto del estudio de accidentes de daños cerebrales que se rehabilitaban y de dudosos experimentos con animales (principalmente primates y ratones), visualizaron como el cerebro es plástico, mutable, abierto a transformaciones no solo en la infancia sino a lo largo de la vida.

Antes de este descubrimiento, se creía que el cerebro se configuraba en los primeros años de vida, y luego proseguía casi sin cambios durante el resto del desarrollo vital. No había nociones ni de regeneración de neuronas, ni sinapsis -el proceso por el cual se crean nuevas uniones y estructuras entre las células neuronales-. Pero aun así, a menudo se sigue representando, que el cerebro sin bien está abierto a modificaciones a través de las experiencias durante toda la vida, la trayectoria y la socialización, determinan en gran medida las estructuras neuronales que se poseen y se mantiene que estas son relativamente fijas y estables, pues son las responsables de las creencia y actitudes más arraigadas.

Lo importante de la idea de la plasticidad neuronal, es que remite una vez más, a la responsabilidad y la necesidad de reconocer y gobernar estos procesos de conformación y la remodelación de nuestro cerebro plástico (Rose y Abi-Rached 2014:12). Pero la plasticidad neuronal bien entendida, nos debería enseñar que es imposible que el cerebro sea el único responsable de nuestro desarrollo mental, ya que por ejemplo la capacidad lingüística, no es solo producto de una estructura neuronal, sino más bien de una práctica sociocultural compartida, no algo intrínseco del cerebro, si bien también necesita de este (Noë 2010: 77).

Esta noción de un cerebro que muta, que siempre está abierto a nuevos aprendizajes y experiencias que modifican las estructuras e interconexiones neuronales, es vital para la estrategia de gobierno de la conducta a través del cerebro. “La plasticidad se convierte así, en una de las dimensiones clave de la matriz que vinculaba el laboratorio, la corporación, el yo y la vida de todos los días” (Rose y Abi-Rached 2014: 13).

Es otra de las nociones por lo que lo neuro gana en influencia social, pues aboga por el entrenamiento, la capacitación y adquisición de capacidad mental. Y es que con el avance del conocimiento del cerebro, se obtienen técnicas y estrategias precisas para la optimización y/o perfeccionamiento del órgano que alberga nuestra personalidad, capacidades y creencias. El sujeto debe gobernarse a sí mismo y a los demás en base a esas pautas y conocimientos óptimos para el individuo que ofrecen las explicaciones y saberes neuro, sino, realidad deficitaria.

Todos los aspectos mencionados a lo largo de estos apartados, dan como resultado la posibilidad de emplear “estrategias para el gobierno de la conducta basado en un conocimiento empírico del cerebro y que cree en la relación de éste con la conducta” (Rose y Abi-Rached 2014: 7) para lo que emplean ciertas tecnologías del yo, bajo la fuerte creencia de la posibilidad del “mejoramiento humano” (ibídem) en la lógica optimizadora neoliberal.

## 4. METODOLOGÍA

---

La presente investigación, es de corte *cualitativo* y resulta principalmente teórica y de revisión bibliográfica dada la naturaleza del objeto de estudio. Por las características de los objetivos, se plantea como una investigación *exploratoria* dada la novedad e inicial desconocimiento del objeto de estudio, pues esta investigación es un acercamiento a la neurociencia, desde la sociología y la psicología social, en un principio muy lejanas a los planteamientos de la primera. Como investigación de tipo exploratorio, se trata principalmente de identificar algunas líneas de discurso y determinadas formas de concebir y gobernar a los sujetos.

En función de la variable tiempo es una investigación *transversal*, ya que busca explorar el objeto de estudio en el presente, y como investigación cualitativa, es claramente *inductiva* pues parte de unos planteamientos muy generales, como 3 líneas discursivas muy diferenciadas y la creciente divulgación sobre todo de la denominada universalista- determinista. De ahí se pasa a planteamientos más particulares, como es la identificación de ciertas metáforas para visualizar el discurso al que nos acercamos y reflexionar sobre la influencia de un neurodiscurso en el gobierno de los sujetos, en las practicas y subjetividades que este posibilita.

El apartado empírico del trabajo, se apoya en el *análisis temático del discurso* que genera la neurociencia, centrado en este caso en el análisis de documentales de divulgación neurocientífica sobre el cerebro y su conocimiento y un documental neuromarketing como una práctica concreta de este conocimiento, seleccionado por su estrecha relación con planteamientos del gobierno de la conducta en sociedades liberales, y una notable naturalización de un conocimiento y discurso que construye un determinado sistema social de valores de consumo.

### 4.1 Características del análisis de discurso

---

A continuación se presentan unas aclaraciones previas al análisis que se realiza, pues el análisis de discurso tiene múltiples enfoques y corrientes.

Hablábamos de biopolítica y de gubernamentalidad, y a este respecto, hay que decir que el creciente interés por el concepto de discurso y su análisis en las ciencias sociales, se asocia inevitablemente a la obra de M. Foucault. Este se identifica como propulsor moderno de la corriente genealógica, con una fuerte base metodológica, aunque no explicitada, de análisis de discurso, en la medida que investiga la relación entre la producción de conocimiento y las relaciones de poder (Gordo 2008: 216). Y Nikolas Rose sigue los planteamientos teórico- metodológicos del anterior, ya que también emplea la genealogía.

Pero aquí, vamos a tratar el análisis de discurso atendiendo al acto discursivo, es decir, a “el uso del lenguaje en cuanto dirigido a la producción y trasmisión de conocimiento” (Gordo 2008: 217). Es un enfoque analítico, que se sitúa a medio camino entre el análisis crítico del discurso y la escuela francesa de análisis del discurso (muy unida a la genealógica), ya que aunque difieren tanto en términos metodológicos como terminológicos, comparten el supuesto básico de la imposibilidad de analizar un texto fuera de su contexto de producción (divulgativo), institucional (neurociencia como comunidad científica), material (desarrollo tecnológico) e ideológico (liberal avanzado/neoliberal) (Gordo 2008: 218).

#### 4.1.1 Aspectos discursivos concretos a analizar: el discurso narrativo-argumentativo- explicativo y las metáforas- metonimias.

---

Dentro de la diversidad de enfoques y dimensiones a los que se pueden atender en un discurso (en tanto acto de lenguaje), nos centramos en los siguientes aspectos:

Con el análisis de la estructura narrativa que presentan los documentales y como nos dicen las autoras de *Cosas del decir*, se analiza como “el ser humano como ser cultural y social, ha recurrido a la narración cuando ha necesitado explicar los orígenes de su grupo o cuando ha necesitado explicarse a sí mismo o a los otros” (Calsamiglia y Tusón 2012: 260).

Por otro lado también se emplea la argumentación. Esta se da “en cualquier situación en la que se quiere convencer o persuadir de algo a alguna audiencia” (Calsamiglia y Tusón 2012: 284). En este tipo de textos, entienden las autoras, que las premisas que se plantean son probables o verosímiles en base a un sistema de valores (liberal/consumo), y al estar argumentando, las conclusiones pueden ser discutibles (discusión ya visible dentro de la propia disciplina: la ambigüedad a veces del discurso neurocientífico).

Igualmente la estructura del discurso de los documentales tiene un claro carácter explicativo ya que, “como practica discursiva, la explicación consiste en hacer saber, hacer comprender y aclarar, lo cual presupone un conocimiento que, en principio, no se pone en cuestión sino que se toma como punto de partida” (Calsamiglia y Tusón 2012: 298). La relación entre los participantes (emisor-receptor) es asimétrica y hay “un contrato de explicación”, lo que significa que se reconoce una autoridad y una legitimidad “para aportar la explicación fiable y adecuada. (...) El propósito de la explicación no es convencer ni influir en el comportamiento del interlocutor sino en todo caso cambiar su estado epistémico” (ibídem). Este tipo de estructuras discursivas, es frecuente en discursos orientados a la divulgación (Calsamiglia y Tusón 2012: 298-301).

En otro nivel analítico -e intercalado con los anteriores- se atiende a algunas metáforas que emplea el discurso neurocientífico para, mediante una serie de

operaciones cognitivas, tratar de acercar la narración, argumentación y explicación del funcionamiento del cerebro a la experiencia social y cotidiana de los individuos.

Resulta interesante un análisis de los conceptos metafóricos que emplea la divulgación neurocientífica, ya que como nos indican Lakoff y Johnson en *Metáforas de la vida cotidiana* (1986), la metáfora “impregna la vida cotidiana, no solamente el lenguaje, sino también el pensamiento y la acción. Nuestro sistema conceptual ordinario, en términos del cual pensamos es de naturaleza metafórica” (Lakoff y Johnson 1986: 39). Analizar la sistematicidad metafórica, además de permitirnos transmitir y comprender un aspecto del concepto en términos de otro (lo que puede facilitar la transmisión de conocimiento), nos permite indagar en como “necesariamente ha de ocultar otros conceptos del término en cuestión” (Lakoff y Johnson 1986:46), es decir, que el análisis metafórico no solo permite dar cuenta de cómo se realizan ciertas operaciones cognitivas, sino que también permite lo contrario, ver que operaciones cognitivas se ocultan, ya que “un concepto metafórico puede impedir que nos concentremos en otros aspectos del concepto que son inconscientes con esa metáfora” (Ibídem)

Por tanto, como las secuencias de un discurso no suelen ser homogéneas, sino que suelen estar relacionadas con otro tipo de secuencias discursivas, prestamos atención inicialmente a la estructura narrativa, y dentro de esta, atendemos a alguna de las argumentaciones y explicaciones en ella ofrecidas, con especial atención a las metáforas empleadas, para tratar de dilucidar las cuestiones planteadas en los objetivos.

Por último, aclarar que aunque el análisis de discurso, se plasma especialmente en apartados finales, es difícil desligarlo del propio planteamiento y desarrollo del trabajo y que como en todo proceso de investigación, no queda excluida la observación directa de algunas de las manifestaciones concretas de las preguntas de investigación planteadas, pues ellas mismas surgen de dicha técnica de observación.

#### 4.2 Los materiales de apoyo. Materiales audiovisuales

Para el análisis del discurso, los materiales se han elegido para que ayuden a responder a la pregunta inicial de *¿cómo influye la neurociencia en la imagen social de la persona?*. Son materiales audiovisuales de divulgación científica para el análisis temático-metafórico de discurso. Estos se seleccionan, ya que se entiende que están producidos para llegar a un gran público y que por este motivo, tienen una mayor posibilidad de influencia en el imaginario social.

En este sentido es importante señalar, la cultura visual en la que vivimos y “el lugar privilegiado y omnipresente que lo visual ocupa en nuestras sociedades (...) En este tipo de sociedades, la memoria, el conocimiento, el entretenimiento e, incluso, las relaciones y la interacción social están, en buena medida, construidas y *trasmitidas* visualmente. Y

es que los materiales audiovisuales producen interpretaciones ideológicamente situadas de la realidad social” (Gordo 245- 249 cursiva añadida), aspectos acorde al enfoque analítico que empleamos.

Por último, respecto a los materiales seleccionados para el análisis, bien podían haber sido artículos en revistas de divulgación científica (Muy Interesante o QUO por ejemplo, para líneas de investigación futuras) pero se optó por materiales audiovisuales por la definición de cultura visual arriba indicada. Se entiende, que es más probable que la población esté expuesta a estos mensajes que dibujan seres altamente cerebrales que deben gobernarse en esos términos, si se emiten en medios audiovisuales, que si se encuentran en medios escritos que exigiría por parte del sujeto un rol más activo.

### 4.3 Otras consideraciones metodológicas.

---

Algunas de las principales líneas argumentales y teóricas que se presentan son ideas y conceptos de Nikolas Rose, profesor de Sociología y jefe del Departamento de Ciencias Sociales, Salud y Medicina en el College de Londres King<sup>15</sup>. Es uno de los autores más destacados de la corriente governmentality studies, y uno de los máximos representantes de los anglo-foucaultianos. La conferencia en la Universidad Pedagógica de Buenos Aires, titulada “*Gobernar la conducta en la época del cerebro*” (2011)<sup>16</sup>, la única en castellano disponible y accesible, resultó vital para el entendimiento y la elección de este autor, por las sugerentes propuestas que en ella expone.

Además las reflexiones de Alva Noë (2010) en *Fuera de la cabeza. Por qué no somos el cerebro y otras lecciones de la biología de la consciencia*, van en consonancia con muchos de los planteamientos que se tratan de sostener, pues como nos indica en el prefacio, “en este libro argumento que la ciencia de la mente, al igual que de manera más general, la biología, debe dar prioridad al ser vivo en su totalidad” (Noë 2010: 18), en lugar de la mirada cada vez mas parcializada que estamos identificando.

#### 4.3.1 Limitaciones metodológicas

---

Respecto a la naturaleza del objeto de estudio, hay que señalar que la neurociencia cuenta con mayor peso en el mundo anglosajón, por lo que la mayoría de la información suele estar en inglés. Si bien este hecho no constituye una limitación per se, si hace más complejo el manejo de la información.

Unido a lo anterior, la obra de Nikolas Rose está escasamente traducida al castellano, pero no obstante, con el objetivo de conocer la obra de este autor, se ha podido recurrir a algunos materiales<sup>17</sup> que pertenecen a tesis de traducciones, lo que a resultado de gran utilidad, así como otros artículos que emplean su obra y están próximos a la pregunta de investigación que guía el trabajo.

Por otro lado, es inevitable señalar la complejidad, amplitud y diversidad de enfoques dentro del propio objeto de estudio, lo que dificulta la delimitación y definición del objeto desde una aproximación exploratoria. Pese a haber tratado de concretarlo, hay que reconocer que sigue siendo bastante amplio, lo que constituye la mayor limitación para abordar los objetivos planteados.

Además, al tratarse de una investigación exploratoria, se ha tratado la neurociencia globalmente, pero dentro de la misma, hay una diversidad de corrientes, que sería interesante atender por separado, a los matices de cada una de ellas, sobre todo a la neurociencia social o cognitiva, pero además de alejarse del enfoque exploratorio, ampliaría demasiado el objeto y objetivos de este estudio.

## 5. ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS DISCURSIVAS DE NEUROCIENCIA

---

A lo largo de los próximos apartados, se presentan ejemplos del análisis de discurso de los documentales, siguiendo las temáticas que hemos tratado de determinar en el marco teórico como factores de influencia sobre el gobierno de los sujetos, sobre sí mismos y los demás.

Como se indicaba en el apartado que definía la forma de realizar el análisis de discurso, atendemos en primer lugar a la estructura narrativa del mismo, con especial atención a las argumentaciones con fines de influencia y a las explicaciones, por la posibilidad que un discurso expositivo ofrece para un cambio epistémico en el sujeto que recibe esos mensajes. Todo ello, ejemplificado en ocasiones, con metáforas que se explicitan.

### 5.1 El punto de partida y la temporalidad.

---

Los documentales genéricos sobre el cerebro - los que no se refieren a aspectos concretos del mismo-, para despertar interés, y generar convicción de que lo que se va a decir tiene base científica y es puramente objetivo, lanzan una serie de afirmaciones de lo exitoso de la investigación a cerca de nuestro protagonista, el cerebro, como las recogidas a continuación.

*Por primera vez podemos ver lo que ocurre en el cerebro durante las relaciones sexuales, saber que piensa el cerebro de un psicópata o si existen las percepciones extrasensoriales* ([D] Loc min 0:53)

Si bien en los documentales, no siempre explicitan la temporalidad, si hay una referencia implícita a conocimientos o creencias anteriores ahora concretadas, mejoradas y profundizadas por el avance neurocientífico.

“El cerebro se convirtió en objeto de estudio sistemático en el siglo XIX cuando fisiólogos y psicólogos se enfrascaron en un debate apasionado a cerca de la posibilidad de que la *mente* y *el cerebro* fueran la misma *cosa*. Hoy ya *no hay duda* alguna de que el soporte físico de la mente es el cerebro” ([A] Loc min 5)

“Hemos *aprendido más* de él en los últimos 5 años que en los últimos cinco mil” ([D] Loc min 0:40)

“En estos últimos años hemos *salido de la edad de piedra*” ([D] Helen Fisher min 0:48)

Pero ni podemos ver lo que ocurre, ni se puede afirmar tajantemente que la mente y el cerebro sean la misma *cosa* (de hecho veremos en un apartado posterior las divisiones internas que no permiten esta rotunda afirmación), y ¿qué significa haber salido de la

edad de piedra? ¿A caso el avance en la investigación científica del cerebro marca una nueva era histórica como pretende una corriente de la neurociencia? Aunque es una creencia común en la ciencia que todo descubrimiento marcará un punto de inflexión en la vida humana, los nuevos conocimientos no suelen suponer grandes roturas epistémicas, por lo que un cambio de era por saber más del cerebro en los últimos cinco años que en los cinco mil anteriores no resulta plausible.

No obstante, se plantean una serie de ambigüedades, para que todo el mundo, escépticos o convencidos, críticos o partidarios, entren a formar parte del gran relato que narra cuan cerebrales somos.

“Por su complejidad el cerebro es uno de los *territorios de la investigación* científica con *mayores incógnitas*. Ya se conocen las bases de su biología y se saben algunas pautas de su funcionamiento, pero no se entiende por qué recuerda unas cosas y no otras, o porque extraño mecanismo la mente humana se pregunta por sí misma, por el origen de la vida o por el sentido de la muerte” ([A] Loc min 3:40)

“Aquello que ha permitido al hombre alcanzar este conocimiento, el cerebro humano permanece todavía como un *territorio desconocido*” (Loc [A] min 0: 40)

Al plantear la investigación y el conocimiento del cerebro como un territorio a conquistar, se realiza una operación cognitiva, que permite a los sujetos entender cuáles son los objetivos de la neurociencia: la conquista del cerebro. Esta metáfora territorial permite la comprensión de la investigación como algo que opera sobre algo tangible. De hecho es más fácil gobernar un territorio que un órgano por lo que resulta una metáfora muy operativa.

Siguiendo con la temporalidad y “los grandes éxitos” de los descubrimientos, otro de los documentales plantea en opinión del narrador cómo la noción de plasticidad representa un (otro) punto de inflexión. Este documental plantea el punto de partida para una correcta comprensión del funcionamiento del cerebro en el presente, fruto del conocimiento y desarrollo de la noción de plasticidad a partir de los años 60.

“(la plasticidad neuronal) constituye *el cambio más importante* de nuestra comprensión del cerebro humano en *400 años*. Se trata de una *idea revolucionaria* porque durante cuatro siglos la medicina y la ciencia convencionales han considerado el cerebro como algo inmutable, y lo han descrito como si fuera una compleja maquina con partes, cada una de las cuales realiza una función mental en una sección especializada del mismo” ([E]Norman Doidge min 2:00)

Vuelve a aparecer la idea, ahora ya expresada literalmente, de una revolución (no olvidemos que salimos de la edad de piedra). “La ciencia anterior siempre estaba equivocada, la de ahora nunca”, es una explicación siempre recurrente para legitimar lo que se está diciendo.

Por tanto, esta serie de afirmaciones, recalcando las ideas y metáforas que representan las palabras en cursiva, pueden ser interpretadas por los espectadores (y la población en general pues este tipo de mensajes se encuentran en todos los medios de comunicación, no solo en los documentales analizados), como indicios, pautas o incluso necesidad de un cambio epistémico -cambian los conocimientos que condicionan las formas de entender e interpretar el mundo- incluso una necesidad de cambio ontológico -las propiedades trascendentales del ser son otras-, pues se desplazan las explicaciones a cerca de la naturaleza de los seres humanos como seres sociales o psicológicos antes operativas, y se reemplazan por explicaciones de tipo neurobiológicas.

## 5.2 El cerebro como sujeto-actor de todo cuanto somos.

Como venimos repitiendo, el “personaje” protagonista del discurso de los documentales no son tanto las personas o el fin del conocimiento, sino más bien, el cerebro, su perfecto conocimiento, manejo y control, las capacidades y funciones que se le atribuyen, y a las que estamos sujetos, por las que nos constituimos en seres plenos, competentes y útiles. Se sostiene que el órgano es el protagonista de los documentales, pues en el discurso analizado, estamos a merced de lo que ese órgano nos haga hacer o pensar, como si no tuviéramos capacidad de control o gestión sobre nuestros propios pensamientos, sensaciones o valores. Se da una personificación del órgano, él es el que piensa.

“Sin duda su cerebro es una *maravilla*. *Gestiona* todo cuanto hace *sin que usted se entere*, tanto si está despierto como dormido” (Loc [B] min 1:20)

“A menudo me pregunto, *¿Quién* está al *mando* aquí? *¿Quién dirige* el espectáculo? *¿Cuánto control* (sobre nosotros mismos) tenemos en realidad? ([B] Allan Snyder min 2:30)

Si los expertos que aparecen en los documentales, plantean con tanta seguridad el hecho de que el cerebro es quien gestiona, manda, dirige y controla, cabe esperar que un espectador sin mayor conocimiento sobre la materia no va a cuestionar los mensajes recibidos, por lo que de partida, los empieza a interiorizar.

“El cerebro es *el mecanismo más complejo* que hemos encontrado en el universo” ([D] Dr. David Eagleman, min 0:35)

Al referirse al cerebro como un mecanismo, se realiza la operación cognitiva que permite profundizar en su conocimiento, pues un mecanismo es susceptible de ser dividido, estudiado y explicado por sus partes. Pero el problema de explicarlo como un mecanismo, es que esta metáfora necesariamente oculta otros aspectos y/o términos en los que se puede comprender el cerebro. Además implica una simplificación, una pérdida de información y conocimiento holístico. Si consideramos que el cerebro es la

base física de la mente, explicar el funcionamiento del cerebro solo por partes, difícilmente permitirá comprenderlo en su complejidad y totalidad.

Aun así la metáfora el cerebro es un mecanismo (similar a la de el cerebro es una maquina), resulta muy operativa para la divulgación científica, pues facilita ofrecer explicaciones (o especulaciones) más detalladas, aunque solo sea de alguna de las partes. Además por las ambigüedades en los mensajes de los documentales, es posible que se tome a veces la parte (explicada) por el todo.

Por tanto en este punto, podemos suponer que los documentales ya tienen captada la atención e interés de los espectadores, veamos a continuación como van desarrollando las premisas de la importancia y centralidad del cerebro para la comprensión y gobierno de las personas y el mundo en el que habitamos.

### 5.3 A merced de nuestro cerebro; dominados por su inconsciente

Para avanzar en el análisis -en el desarrollo de la trama de la narración y explicación del conocimiento neurológico- se recogen otra serie metáforas, de supuestos de partida, que nos permiten ver como simplifican y reducen toda la persona a la interioridad de su cerebro.

*“Nos dirige nuestra mente inconsciente, ¿no es eso lo interesante?, mucho de lo que hacemos es inconsciente, la mayoría de nuestras decisiones casi se nos dictan”* ([B] Allan Snyder Min 2:20)

*“Los errores inconscientes sin embargo son difíciles de detectar, ya que esos errores nos influyen sin que seamos conscientes de ellos, el cerebro *está programado* para crear conexiones significativas aunque no haya ninguna (...) en la vida real no tiene ni idea de cómo *su cerebro le engaña*”* ([C]Loc min 15:11)

La persona es definida y caracterizada, como algo inconsciente, sin control de sus deseos e impulsos. Dibujan la imagen de un sujeto a la deriva, encerrado en su propio cráneo, aislado del mundo que le rodea, sin control de sí mismo, que pueden reforzar para la población en general, la idea de la necesidad de conocerlo y manejarlo más en profundidad ya que en última instancia es él quien dirige, decide, dicta, programa, crea, engaña...

Junto a estas consideraciones, otra explicación recurrente y tipificada, es la explicación de cómo funciona el cerebro humano, producto de su evolución biológica, de origen primitivo, reptil.

*“Según una teoría elaborada en los años 60, el cerebro está compuesto de tres capas. Dicha teoría establece que un cerebro arcaico, el célebre cerebro reptil constituye la capa más antigua. Heredada de los reptiles esta capa determinaría cierto tipo de*

comportamiento reflejo como el miedo y la huida. La capa intermedia heredada de los primeros mamíferos sería la responsable de comportamientos más complejos y estaría vinculada a la memoria y a las emociones. La capa superior, el neocórtex, posibilitaría el pensamiento abstracto y el lenguaje” (Loc [F] 42:41).

Las metáforas de cerebro reptil (=instintos), mamífero (=emociones), y nosotros- racionales- arriba (=racionalidad). Surge así una paradoja racionalidad vs inconsciencia, presente en gran parte del discurso, pero que tiende a priorizar la parte inconsciente de los seres.

#### 5.4 Homogeneidad vs. heterogeneidad en la teoría neurocientífica.

---

Existen, no obstante, una serie de divisiones internas que amplían y complejizan el discurso (y su análisis). La división interna, “los contornos del debate”, también están presentes en los documentales analizados, que diferencian entre los que creen ciegamente, como estamos viendo, en la identificación mente-cerebro, y que las personas son ante todo un compuesto de células:

“La mayor parte de los que trabajamos en este campo estamos de acuerdo en que lo que llamamos *mente es sencillamente la actividad de billones de células nerviosas en el cerebro*. Para cada aspecto de la mente, para cada precepto, cada pensamiento, siempre existe el patrón correspondiente de actividad neuronal. Este es el axioma fundamental de nuestra investigación”. ([A] Vilayanur Ramachandran. Neurocientífico, Universidad de California, San Diego. Min 6:43)

Con esta cita además, también comprobamos que la explicación mecanicista ya mencionada es muy recurrente. Y por otro lado, en oposición a la asunción de mente y cerebro como la misma “cosa” y la correspondiente explicación mecanicista, se encuentran los que mantienen posturas más críticas y distantes respecto de esa simplificación.

“Muchos neurobiólogos no creen que el cerebro y la mente sean la misma *cosa*. Los metafenómenos, los fenómenos psicológicos, incluida la consciencia son una propiedad emergente de la función neuronal del cerebro, por tanto son funciones del cerebro pero *no idénticas* al cerebro. La misma relación existe entre los sistemas nerviosos de la conducta. La conducta, obviamente surge de una interacción neuronal, pero necesita ser descrita en un sistema diferente al proceso molecular o al de los procesos materiales o físicos del cerebro. Es decir, *existe una coordinación y una correlación* muy cercana entre los procesos cerebrales y los metafenómenos, pero *no son idénticos*”. ([A] Wolf Singer. Neurobiólogo. Instituto Max Planck para la investigación del cerebro, Frankfurt, Alemania. Min 5:50)

Bajo estas divisiones internas, se visualiza el dilema teórico consecuencia de la heterogeneidad y falta de paradigma único al que se hacía referencia antes. Los

siguientes extractos además ejemplifican a la perfección el aspecto de la postura intermedia que busca la reconciliación entre las ciencias y las humanidades:

“La neurociencia *carece de teorías que unifiquen los conocimientos*, creo que todos lo percibimos así, que tenemos una cantidad desproporcionada de datos en relación con la teoría (...) estamos muy dispersos. La neurociencia es *la disciplina que más ha avanzado* en las últimas décadas, la que más gente recluta y que más campos abarca, toca la filosofía e incluye las ciencias sociales, ya que es el cerebro, el que genera las conductas que las ciencias sociales analizan. Y esto hará *crecer a la neurología* porque *hay muchas aventuras interdisciplinarias en esas zonas limítrofes del conocimiento*” ([A] Wolf Singer. Neurobiólogo. Instituto Max Planck para la investigación del cerebro, Frankfurt, Alemania. Min 48:49)

“Tenemos *mucha información* sobre el cerebro, pero *carecemos de una teoría global*, de un *modelo que integre* nuestros diferentes niveles de conocimiento (...). Ni siquiera sé cómo integrar la objetividad científica del laboratorio, con la subjetividad de la experiencia personal y única de la memoria” ([A] Steve Rose. Neurobiólogo. The Open University, Walton Hall, Inglaterra. Min 4:07)

Pese a ser un problema interno de la neurociencia, esta heterogeneidad, permite la ventaja de poder generar datos e información desde muy diversas perspectivas y fuentes. La producción de tanta cantidad de información, es recogida por los medios de comunicación y gana en difusión y divulgación, por tanto como forma de conocimiento, y en última instancia principio de realidad.

### 5.5 Las líneas argumentales y estrategias en las que se basan las explicaciones neurocientíficas para el gobierno de los individuos.

---

En este apartado se exploran y analizan las líneas argumentales apuntadas en el marco teórico, del desarrollo tecnológico, la psicofarmacología y concepción química, la mirada biomédica y molecular, y la plasticidad neuronal. Veamos algunos ejemplos de cómo se visualizan dichos argumentos, qué explicaciones ofrecen y algunas de las metáforas que emplean.

#### Desarrollo tecnológico

---

Gracias al desarrollo tecnológico de los últimos años, los neurocientíficos presuponen que son capaces de emitir diagnósticos objetivos de la personalidad, las creencias, los valores o el poder, al revelar cómo funciona el cerebro humano, gracias a los datos recogidos por estas tecnologías. Veamos cómo se aplica este pilar básico en el que se apoya la investigación y explicación neurocientífica.

“La tecnología está por fin *desentrañando los secretos* del cerebro, está *explicando* porque nos comportamos como lo hacemos, está *ayudando* a los expertos a *desarrollar métodos y maquinas* para estimular el poder de nuestro cerebro y está

revelando las actividades sin explotar que todos tenemos en nuestra cabeza” ([D] Loc min 1:10)

“Los avances tecnológicos *acercan el sueño* de todo neurocientífico de *descubrir que misterio* hay detrás de las funciones cerebrales superiores o cognitivas, las que permiten pensar, memorizar, razonar, planificar las acciones”. ([A] Loc min 35:06)

“Mediante Imagen de Resonancia Magnética funcional (...) con estas técnicas que nos *permiten observar* el proceso implícito o inconsciente que determina nuestro comportamiento, podemos *interrogar directamente* al cerebro de los consumidores lo que estos realmente quieren” ([F] Gemma Calvert, min 4:20)

“Gracias al avance tecnológico, ya *se puede ver* qué ocurre en el cerebro en actividades como recordar sucesos de la niñez, memorizar un numero, realizar un sencillo calculo mental, imaginar una escena familiar, recordar un rostro o experimentar nuevas sensaciones ante la visión de una fotografía”. ([A] Loc min 33:37)

Como se recoge en estos extractos, vemos que la neurociencia promulga exitosamente que gracias al desarrollo tecnológico se desentrañan los secretos de la mente, se descubren misterios, se puede ver directamente como se desarrollan diversos procesos cerebrales y darles una explicación. Pero recordemos que se apuntaba a que el IRMf y PET ofrecen imágenes que representan una conjetura o una hipótesis y no aportan información directa de los procesos mentales, sino que solapan una serie de suposiciones que aun no cumpliéndose, resultan verosímiles, por tanto lo que se puede extraer de este tipo de afirmaciones arriba indicadas es que funcionan con fuerza en el imaginario social, aun teniendo una premisas cuestionables.

Aun así, como toda tecnología actual “se puede mejorar”, presentan una postura flexible, lo que permitiéndoles cierto margen de error, posiblemente refuerza una mayor repercusión socio-política a futuro.

“Las maquinas actuales están *todavía lejos* de ello, entre otras razones por la velocidad a la que trabaja el cerebro es aun inaceptable para la maquina” ([A] Loc min 35:25)

“Hemos obtenido muchos progresos con esta técnica [la de las imágenes funcionales del cerebro] y estos progresos van a continuar, pero *faltan ciertos perfeccionamientos* que eviten el riesgo de bloquear la investigación. En concreto es necesario poder *utilizar estas técnicas en directo*. Las técnicas metabólicas como la Imagen por Resonancia Magnética o la Cámara por Emisión de Positrones, son técnicas que necesitan, de alguna manera, tiempos de evaluación que no son muy largos, pero que en cualquier caso son mucho más largos que los tiempos cognitivos. (...) las técnicas que se utilizan para crear *el mapa del cerebro* en este momento son técnicas que necesitan tiempos de adquisición muy superiores, tardan alrededor de

un minuto”. ([A] Marc Jeannerod. Neuropsicólogo. Instituto de Ciencias Cognitivas, Lyon. Min 36:01)

Respecto a las técnicas empleadas hoy día mencionadas en los documentales y bajo la apariencia de cierta conciencia de las limitaciones de la tecnología disponible, al ser un documental, pueden persuadir igualmente al espectador, de dos posibles maneras, al crear una disonancia entre lo que se dice y lo que se muestra -no hay olvidar que este análisis es de material audiovisual- supone diferentes fuentes de información para el espectador.

Las imágenes de cuando están hablando de las tecnologías, y aunque estén tratando las limitaciones, van acompañadas de una exhibición de los aparatos disponibles y empleados en la investigación de laboratorio. Por tanto cabe preguntarse, qué tendrá más influencia en el sujeto si el mensaje oral o la imagen visual.

Hay que enfatizar este punto, pues la mayoría del contenido visual de los documentales sobre neurociencia, muestran principalmente dos categorías de imágenes. Por un lado, claro está, presentan a los expertos- neurocientíficos de diferentes campos, psicólogos y psiquiatras- cuando están ofreciendo sus explicaciones, argumentos, hipótesis y exponiendo trabajos realizados. Son ellos los únicos protagonistas de esos minutos. Pero, por otro lado, cuando habla el locutor o narrador, la exhibición de la tecnología empleada para la investigación y las imágenes del “cerebro en funcionamiento” que esta genera, predominan en lo visual del documental. De hecho, cuando no es un experto el que está hablando, predominan este tipo de imágenes.

Otra cuestión de interés en relación a las conclusiones que presuntamente obtiene la neurociencia gracias a los medios tecnológicos disponibles, es la "inferencia reversible", que decíamos que se producía al tratar de deducir de una actividad cerebral, un estado psicológico y que no proporciona resultados concluyentes. Bajo la siguiente afirmación subyace además del éxito del desarrollo tecnológico, este fenómeno interpretativo.

“Hasta ahora solo podíamos examinar estas actividades utilizando *técnicas psicológicas*, técnicas de *observación exteriores* al sujeto. Le pedíamos que contestase más o menos rápido a una pregunta, le pedíamos que señalase algunos objetos etcétera, pero no obteníamos más que *resultados muy indirectos*. Con los *nuevos métodos*, le pedimos que realice la tarea, como la de buscar palabras, hacer un cálculo, componer unas frases o mirar objetos, las pruebas habituales de este campo y *registramos la actividad de su cerebro mientras realiza estas tareas, sin interferir en ellas*. Por lo tanto podemos de esta forma estudiar fenómenos como la memoria, la percepción o el razonamiento”. ([A] Marc Jeannerod. Neuropsicólogo. Instituto de Ciencias Cognitivas, Lyon. Min 34)

Además, esta afirmación, que vuelve a presentar la idea de “interrogar directamente al cerebro” y de que los nuevos métodos son directos e infalibles, permite unir este apartado con el siguiente al mostrar la estrecha vinculación e interdependencia que se

afirma, tienen la psicología y la neurociencia, pues da a entender que la neurociencia, es un paso más en el conocimiento y explicaciones que ofrecían- ya en el pasado para la neurociencia- la psicología.

### Psicología, psiquiatría, psicofarmacología y la convergencia con la neurociencia.

---

Sabemos que producto del desarrollo e interiorización de la psicología en la imagen de ser persona, se naturalizó la idea de individuo habitado por un yo, y que la identificación de mente- cerebro por la hibridación de las disciplinas psi y neuro, da lugar a lo que se puede entender como un reciclaje de lo que ya decían las ciencias cognitivas antes de disponer de imágenes del cerebro.

“Los fenómenos de la consciencia son los más repartidos (...) de todos los estados y la neuropsicología confirma que no hay lugar en el cerebro que se pueda destruir para deshacernos de la consciencia, (...) si no hay consciencia, se está en coma o dormido sin soñar”. ([A] Wolf Singer. Neurobiólogo. Instituto Max Planc para la investigación del cerebro, Frankfurt, Alemania. Min 39:45)

Todo lo que siempre ha ocupado a la psicología y la filosofía, o incluso la teología, tachado de un plumazo. Se presenta a menudo como grandes descubrimientos, pero en realidad lo que hacen no es más que desplazar la base empírica de los argumentos y explicaciones de lo psi a lo neuro. Es decir, se da a entender que se saben mejor las bases de la conducta humana sin que en realidad se sepa nada nuevo.

“Cada vez tenemos más claro que el cerebro ejecuta muchas funciones en paralelo, funciones relacionadas entre sí pero que ocurren en lugares diferentes. Estas funciones están ligadas de manera dinámica y no como una sucesión jerárquica (...) las cosas en el cerebro, no convergen en un solo lugar, sino que ocurren de forma paralela y en una estructura muy repartida”. ([A] Wolf Singer. Neurobiólogo. Instituto Max Planc para la investigación del cerebro, Frankfurt, Alemania. Min 29:50)

Recordemos la cuestión de química cerebral, la estrecha relación entre la psicofarmacología, la psiquiatría y ahora la neurociencia, y como se visualiza en estas explicaciones, que repetimos dibujan un sujeto, encerrado en sí, sujeto a la configuración química de su ser, a merced de los cambios en esta que lo condicionan en su cotidianidad. Se equiparan el estado anímico al estado químico.

“La investigación científica, parte de la base de que todo lo que ocurre en el cerebro es en *esencia física y química*, por tanto si se descubren los misterios del *laboratorio cerebral*, el hombre podría, gracias a los fármacos, controlar a su antojo los estados anímicos” ([A] Loc min 47:05)

“En el presente, ya se experimenta un adelanto de ese hipotético *bienestar químico*, con ciertos medicamentos, como los últimos antidepresivos, que se han convertido en un *fenómeno sociológico*”. ([A] Loc min 47:25)

Y en relación a explicaciones sobre fenómenos sociológicos resulta tremendamente llamativa la siguiente reflexión, pues busca en un conocimiento neuroquímico, aspectos que la sociología y la psicología ya encontraron en sus análisis y explicaciones sobre la construcción social de los valores o comportamientos.

“Si se nos pregunta qué es el amor, qué son los celos, que es la ambición, no tenemos ni idea, no tenemos más ideas de la que pueda tener cualquier persona de la calle, sin embargo, todo eso ocurre aquí, en el cerebro, lo que potenciara sin duda un nuevo conocimiento neuroquímico, ya que la química puede influir profundamente en los estados de humor y en las emociones ([A] Vilayanur Ramachandran. Neurocientífico, Universidad de California, San Diego. Min 46:26)

Vemos como en ningún momento problematizan el sistema social de valores, como obvian la génesis sociocultural del sujeto, pues siguiendo las perspectivas construccionistas, sabemos por ejemplo, que las ideas de amor que hoy tenemos son fruto de la construcción social, configurada en base a la dependencia de la pareja, como se evidencia a continuación:

“Desde el *punto de vista científico* enamorarse es una reacción ante el estrés, el botón del pánico, la amígdala se activa tal y como lo haría y nos haría actuar en caso de peligro. (...). A la vez, los centros de la recompensa intervienen, las *endorfinas*, opiáceos producidos por el hipotálamo del cerebro nos ponen eufóricos. Lo mismo hace la *serotonina* que nos pone de buen humor. Este *coctel de felicidad* actúa como una droga en el núcleo accumbens, el interruptor del cerebro que anticipa las recompensas. Experimentas la ausencia del otro como un *síndrome de abstinencia*, pues para nuestro cerebro *el amor es una adicción* (...) desde el punto de vista neurobiológico somos adictos, estamos ciegos” ([C] Loc min 32)

Por tanto, con estos fragmentos, se puede constatar como las explicaciones de las ciencias sociales y la psicología en particular, quedan absorbidas por la corriente neurocientífica, que reivindica para sí, gran proporción de lo ya se había dicho. Aunque nos hayamos centrado en la psicología, hemos visto como la neurociencia también abarca la antropología y la sociología en sus explicaciones, en parte a través de la biologización en la comprensión de la persona como la que a continuación se presenta.

### Mirada biomédica, genómica y molecular

En esta nueva escala de argumentación, veíamos como la vida ya no es tanto un misterio, y se convierte en mecanismo (ya se ha explicado el mecanicismo), en un aparato del que podemos entender cada proceso, darle sentido a escalas biofísicas y/o electrofísicas. Este es otro de los puntos fuertes en los que se basa esta disciplina.

Entendemos que al hacer tanto hincapié en esta definición de los seres humanos, esta tiene un posible fuerte impacto en la concepción de los sujetos sobre sí mismos y los demás, lo que les lleva a preguntar(se) y responder(se) y concebir la realidad, en

términos cada vez mas micro: a nivel químico al igual que en el apartado anterior, junto a nivel genético-molecular (o electrofísico) y sistematizado como vemos a continuación.

“Lo que *usted es como ser humano*, es un montón de señales electroquímicas que circulan por circuitos en el interior de su cerebro, no hay ventanas en el cráneo, el único modo de recibir información es a través de los sistemas sensoriales, de la memoria, de la cognición, es decir, te la inventas. Pues bien, *lo que estas señales electroquímicas ven del mundo, son otras señales electroquímicas procedentes de otros sistemas*, que forman esta gran simulación de la realidad que nos rodea, no es que el mundo que nos rodea no esté allí, porque está ahí, pero usted nunca ha vivido ahí, nunca ha ido a el de visita, el único sitio en el usted ha estado es en el interior de su mente”. ([B] Stephen Mackinik, Instituto Neurológico Barrow, Phoenix Min 5: 13)

En esta era predominantemente biotecnológica, contra más biológicas sean o se conciban las cosas, más posibilidades de ingeniería ofrece y bajo esta mirada, cerebro y mente se pueden someter a ingeniería y reingeniería. Existe la posibilidad de mejorar, corregir o potenciar y estas son lógicas u objetivos muy presentes en la investigación neurocientífica, o más bien igual habría que decir en los que financian dichas investigaciones.

“Allan Snyder es un experto en toda clase de expectativas de nuestra mente. El las llama actitudes, rutinas del pensamiento inconsciente y Allan Snyder está tratando de *desactivarlas*” ([C] Loc min 25: 56).

El propio investigador explica: “Vamos a incrementar la creatividad, no excitando una parte del cerebro sino *desconectando* una parte de él” ([C] Allan Snyder, Centro para la Mente, Sidney. Min 28:08) y “para desconectar los filtros que le impiden ver el mundo como es (...) *paralizaran* el lóbulo temporal izquierdo del sujeto del experimento con *impulsos eléctricos*” ([C] Loc min 46:09)

Por último, el siguiente fragmento representa la doble explicación del ser como algo químico y/o eléctrico, bajo la fuerte idea mejoramiento humano ya sea mediante procesos químicos o eléctricos a nivel molecular.

“La idea de un mecanismo artificial, ya sea farmacológico o electromagnético o lo que sea, sí, creo que es algo que tendremos dentro de 20 años. Creo que es muy concebible. La capacidad de contemplar el mundo como si fuera nuevo, una herramienta maravillosa, (...) también para *eliminar todo tipo de prejuicios* que se puedan imaginar. Ver algo del modo en que realmente *es*” ([C] Allan Snyder min 28:42)

Resumiendo, la neurociencia recoge ideas en línea con algunas teoría ya producidas en ámbitos sociales, de que la realidad que conocemos es algo artificial, pero contraargumenta que gracias al conocimiento que ellos están generando y ayudado de componentes químicos (o tecnológicos) despertaremos del gran engaño en el que vivimos.

## La plasticidad neuronal: entrenamiento y mejora

---

Unida a la idea de mejoramiento humano vemos como surgen alrededor del conocimiento neurocientífico, sucesivas propuestas, técnicas y programas para la capacitación mental y/o entrenamiento neuronal. Son ideas que se encuentran dispersas en los documentales. Aquí se presentan algunos ejemplos de divulgación de un tipo de investigación científica biopolítica, enfocada al gobierno de los sujetos en sociedades liberales avanzadas.

“La idea de forzar los límites puede que no sea nueva, pero esto es una prueba de que podemos *entrenar el cerebro* y ahora la ciencia, sabe cómo hacerlo” ([D] Loc min 18:07)

A continuación se recogen como ejemplo del énfasis en la plasticidad neuronal, algunas técnicas recogidas de uno de los documentales, que presenta como emplea la armada estadounidense para la gestión y control del miedo, las nociones de neuroplasticidad. Si bien lo ejemplifican con la armada, son técnicas de las que se valen los técnicos de la subjetividad y que se emplean recurrentemente como tecnologías para el gobierno de los individuos. ([D] min 3:34 y siguientes)

- Fijación de objetivos que trabaja con los lóbulos frontales como responsables del razonamiento y la planificación. Mediante la fijación de objetivos, se busca control y manejo del caos, tratando de minimizar la influencia de la amígdala como motor emocional del cerebro.
- Ensayo mental o visualización, lo que es lo mismo que una especie de recreación mental. Primero imaginar y ensayar para saber controlar las reacciones de estrés, para no enfrentarte a las cosas como nuevas.
- Auto discurso: ayuda a centrar pensamiento nos decimos entre 600 y mil palabras por minuto. Por tanto si lo controlas y lo haces en positivo mejor, es decir, es una técnica orientada a la sustitución de pensamientos negativos por positivos, muy en línea de la lógica de autoayuda.
- Control de la excitación: se centra en la respiración, respiración larga, mas oxígeno al cerebro. (La menos útil a nivel cerebral)

Por último, vemos como la centralidad de la noción de resiliencia en la línea argumental de la plasticidad, es vital para las estrategias de gobierno de la conducta en sociedades liberales avanzadas en las que la incertidumbre se está institucionalizando. La resiliencia se refiere a la capacidad de la personas para sobreponerse de situaciones traumáticas o adversas, por lo que a mayor resiliencia por parte de los individuos, menor dependencia de la instituciones sociales y estatales para proveer y garantizar seguridad.

“El cerebro que he conocido en mis viajes a resultado ser muchos más resiliente, mucho más vulnerable de los que imaginábamos. Su mayor resiliencia representa

una enorme esperanza para gente que padece todo tipo de trastornos psicológicos y cerebrales” ([E] Norman Doidge. Min 53:20)

No solo representa “esperanza” para los individuos, sino más bien, para las instituciones preocupadas por la creciente carga económica de los trastornos mentales, y es que la resiliencia, puede operar como una estrategia para negativizar más la biopolítica.

### 5.5 ¿Queda claro e inteligible el esquema inicial? Conclusiones de los documentales y consideraciones finales

---

Hemos analizado como narran los documentales la explicación de los seres humanos en tanto seres principalmente cerebrales. También hemos recogido algunos ejemplos de los argumentos que ofrecen en la narración, como premisas probables y/o verosímiles, que pueden influir, pero como veremos a continuación, terminan resultando conclusiones cuestionables aunque consigan su objetivo de persuadir a la audiencia.

En cuanto a la explicación, también se han presentado una serie de recursos discursivos que pueden conseguir el propósito del discurso explicativo, que se enfoca de tal manera a hacer saber, comprender y aclara al espectador, que este termina por hacer cambiar a los sujetos su estado epistémico, es decir, cambiar los principios, fundamentos y métodos previos que daba por válidos sobre el conocimiento humano, que tenía como base la explicación de estar habitado por un yo psicológico profundo y que el cambio epistémico se desplaza a que se asuma lo que la neurociencia presenta como el verdadero conocimiento humano fundamentado en un yo somático y corpóreo.

Pero en este último apartado se trata de constatar que los textos que hemos analizado, a menudo cierran con más preguntas y dejan respuestas en el aire. En cuanto al todo coherente que se espera de un mensaje científico y un material de divulgación que parece que tiene que dar una afirmación y respuestas solidas, no es el caso en absoluto, ya que después de haber proclamado “el gran éxito de la neurociencia”, cierran con planteamientos que pueden hacer dudar a cualquiera de la veracidad de lo anterior.

Estos son algunos fragmentos de los minutos finales de los documentales que resumen la idea de que el gran sueño de la neurociencia es conocer, dominar, controlar y adaptar el cerebro.

“La investigación neurológica *aspira a conocer y a dominar* el cerebro como cualquier otro órgano humano. Solo desde ese conocimiento es posible el gran sueño de la consciencia, el *control* de nuestra mente. *¿Llegará el hombre a un nuevo estadio cerebral?*” ([A] Loc min 45:58)

“Hemos evolucionado en un mundo muy diferente al mundo en el que vivimos actualmente, así que tenemos que *adaptarnos*, para mi ese es en la actualidad el gran

*misterio* de la neurociencia, saber cómo vamos a adaptar nuestro cerebro al siglo XXI y a los venideros” ([D] Dr. Gref Berns min 1:28:50)

Pero, ¿adaptarlo a qué? No queda otra que suponer que al poder establecido, al statu quo, porque la neurociencia no produce conocimiento emancipador, sino un tipo de saber que lo que posibilita es más bien la subordinación -el control y dominio-.

Y comprobamos como el dejar las conclusiones abiertas es recurrente en los documentales analizados. Se puede hasta decir, que el discurso neurocientífico que hemos analizado a través de los documentales, más bien resulta que sustituye u misterio por otro.

“El cerebro es el *mayor reto* que tiene ante sí la ciencia, pues *sabemos muy poco* del órgano rector del ser humano, es decir, de nosotros mismos” ([A] Loc min 48:31)

“Suceden cosas que no deseamos, que no sabemos porque ocurren y sin embargo dirigen nuestro comportamiento” ([C] John Bargh Profesor de Psicología Universidad de Yale. min 46:38)

“A esta cuestión, como a tantas otras relacionadas con los mecanismos de la mente, los científicos del cerebro solo pueden ofrecer de momento, *respuestas parciales* según su ámbito sea, biológico, químico o psicológico” ([A] Loc min 47:25)

“No tenemos acceso consciente a como formula las ideas el cerebro, en resumidas cuentas lo que vemos es la información después de ser combinada en ideas holísticas, conceptos y etiquetas” ([C] Allan Snyder min 46:26)

Las dos últimas citas, resultan especialmente adecuadas por la cercanía al enfoque teórico- analítico que aquí se buscaba. No hay nada que objetar a tan adecuadas afirmaciones. Estas representan lo que en la introducción era la segunda postura, la intermedia- autocritica, ya que dan cuenta de la conciencia de las limitaciones y la parcialidad de la investigación neuro, así como del alto nivel de abstracción en el discurren.

No obstante, tanto si el discurso es neurodeterminista (universalista), como si es neurocrítico (intermedio), es una forma creciente de saber-poder que se emplea cada vez en mayor intensidad para el gobierno de las personas. Aunque concluyan con un “no sabemos qué o por qué”, implícitamente han estado dando a entender que “las respuestas las tenemos”. Por tanto si quedara en el aire cuál de los dos aspectos es más eficaz para el gobierno de los individuos, si las respuestas “existentes” o los interrogantes pendientes, todo da a suponer que para una gran mayoría, serian las respuestas disponibles.

## 6. CONCLUSIONES

---

Se ha tratado de abordar la manera en la que la vida en sí, de la mano de la neurobiología de los seres humanos, ha entrado gracias a la neurociencia en la vida cotidiana, en la realidad social y política. Hemos tratado de ejemplificar algunas variables que apuntan a unas artes de gobierno, cada vez más centradas en el conocimiento y manejo de la neurosubjetividad.

El análisis multitemático, atendiendo a diferentes metáforas y estrategias discursivas, ha permitido identificar unos recursos lingüísticos que emplea la neurociencia para la penetración de esta realidad en el imaginario colectivo e individual. Que la tecnología facilita el acceso al cerebro, que impera un vocabulario y conocimiento de las disciplinas psi, que predomina de la mirada biomédica y la utilidad del concepto de neuroplasticidad para dotar de capital, son los ejes discursivos que hemos tratado de explorar. Estos han resultado claros, concisos y operativos, pues se encuentran (no sin contradicciones) en todos los materiales de la disciplina.

Ante todo, se puede concluir que la metáfora y explicación que con más potencia opera en el discurso neurocientífico es la es “el cerebro es una maquina” y que en esencia en la persona “todo es física y química”. La primera responde al hecho de que la tecnología crea epistemología y la segunda corresponde al predominio de unas fuentes de conocimiento científicas que gozan de mayor legitimidad y reconocimiento tanto científico como sociopolítico.

Los valores sociales ampliamente asumidos como lo deseable -felicidad, armonía, salud...- favorecen a la noción de capital mental, y esos objetivos socialmente tan deseables hacen que los individuos perciban una necesidad de responder en esos términos, de autogobernarse en base a esos preceptos, para lo que pueden recurrir a la explicaciones neuro, que sigue la estela de la bibliografía de la autoayuda.

Mientras que los valores más penalizados socialmente -estrés, trastornos o depresiones-, que amenazan y merman la potencialidad del capital mental y la posibilidad de gobernar en su nombre, responden, al menos parcialmente, a intereses de la industria psicofarmacológica y la patologización somática de los sujetos, como estrategia clave para investigar sus cerebros. En definitiva representan la línea discursiva que negativiza la biopolítica.

Por otro lado, las contradicciones internas del discurso, permiten afirmar que el mensaje (al menos de los materiales analizados) se asienta sobre bases endeble, ya que lo mismo se afirma que “todo depende del cerebro”- su conocimiento y control- , a la vez que el mensaje culmina con “pero en realidad no sabemos nada de cómo funciona la maquinaria cerebral”. Esta contradicción, en tanto empleada para textos divulgativos, puede ser interpretada como una estrategia dirigida a una determinada forma de gobierno de los individuos, cada vez más dirigido a autogobernar su interioridad.

Como decíamos en el apartado que definía la utilidad de un análisis metafórico, el empleo de una determinada conceptualización metafórica necesariamente ha de ocultar otros conceptos metafóricos. En este caso, la maquinaria cerebral, y su explicación por partes, impiden una comprensión holística del potencial cerebral. En consecuencia, las cualidades para un correcto autogobierno y una forma concreta de ejercer correctamente la libertad se construyen sin alternativas. Por tanto, la tecnología de gobierno de la neurociencia resulta tremendamente operativa para los poderes establecidos, ya que, apela en línea con la biopolítica y la gubernamentalidad, a la idoneidad del despliegue de los recursos cognitivos y mentales de los individuos como la clave para la correcta autogobernanza. Una gubernamentalidad que radicalmente cerebralizada, funciona como régimen de verdad, aunque en realidad, no se basa más que en especulaciones e hipótesis de localización y funcionalidad de determinadas aéreas del cerebro

Se cuestionaba el “cambio de era”, “la revolución” que suponía el exponencial crecimiento en la producción del saber neuro, pero si bien hablar de cambio de era o revolución resulta presuntuoso, si se constata una creciente moda de diversas disciplinas que tratan de resurgir o reciclarse en base al prefijo neuro. Entre las más representativas en la vida cotidiana nos encontraríamos con el neuromarketing y la neuroeducación como los ejemplos más extendidos y aceptados.

Cabe añadir, que al tratarse de una investigación de tipo exploratorio, quedan muchas líneas de análisis por concretar, ya que se buscaba realizar un primer acercamiento a un tema objeto de estudio, que se ha constatado, tiene implicaciones directas en la definición de lo humano, lo deseable o no y en los problemas planteados a la práctica política. No obstante al ser un objeto de estudio muy amplio y relativamente emergente, sería interesante analizarlo desde diversos enfoques, como por ejemplo, la no neutralidad de la ciencia en el contexto neoliberal en el que nos encontramos o un enfoque cuantitativo que realice un exhaustivo análisis de contenido.

## BIBLIOGRAFÍA

---

Ampudia de Haro, Fernando (2006): Administrar el yo: literatura de autoayuda y gestión del comportamiento y los afectos, en *REIS (Revista Española de Investigaciones Sociológicas)*. pp. 49-57

Baron, Robert, A. y Byrne, Donn (1998). *Psicología Social*. Madrid: Prentice Hall

Calsamiglia, Helena y Tusón, Amparo (2012). *Las cosas del decir*. Barcelona: Ariel.

Castro, Rodrigo (2013). Psicologización de la vida. Lectura del Curso de Foucault *Le Pouvoir Psychiatrique*. *LOGOS, Anales del Seminario de Metafísica*. Vol. 47, 55-79

Fine, Cordelia (2011): *Cuestión de sexos. Ni las mujeres son de Venus ni los hombres de Marte: como nuestras mentes, la sociedad y el neurosexismo crean la diferencia*. Barcelona. Roca.

Foucault, Michel (2009). *Nacimiento de la Biopolítica. Curso del Collège de France (1978-1979)*. Madrid: Akal

García-Albea, José E. (2011): Usos y Abusos de lo 'neuro', en *Revista de Neurología*, 2011; 52. pp. 577-580.

Gordo, Ángel J. (2008). Análisis del discurso: los jóvenes y las tecnologías sociales. En Ángel J. Gordo y Araceli Serrano (2008). *Estrategias y prácticas cualitativas de investigación social* (216-244). Madrid: Pearson Educación.

Haidar, Victoria (2009): Biopolíticas post-foucaultianas. Pensar el gobierno de la vida entre la filosofía política, la sociología y la cartografía del presente, en *Papeles del CEIC*. (Revisión Crítica), vol. 2009/2, nº 7, CEIC (Centro de Estudios sobre Identidad Colectiva), Universidad del País Vasco, <http://www.ehu.es/CEIC/pdf/critica7.pdf>

Lakoff, G. y Johnson, M.(1986): *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid: Cátedra. Pp 39-78

Mantilla, Mª Jimena (2014); Psicoanálisis y neurociencias, Contornos de un debate vigente en la cultura psi Argentina, en *Astrolabio*, nº 12.

Martínez- Salio, Antonio; Porta- Etessam, Jesús (2009): Nuevos campos de la Neurología. En *Neurología Suplementos, publicación oficial de la Sociedad Española de Neurología*. Vol. 5.

Mora, Francisco (2007). *Neurocultura: una cultura basada en el cerebro*. Madrid: Alianza Editorial.

Noë, Alva. (2010). *Fuera de la cabeza. Por qué no somos el cerebro y otras lecciones de la biología de la consciencia*. Barcelona: Kairós.

Pérez, Mariano (2011). *El mito del cerebro creador. Cuerpo, conducta y cultura*. Madrid: Alianza Editorial

Rose, Nikolas: La formación del yo privado. En Rose, Nikolas (1990): *Governing the soul. The Shaping of the private self*. Londres: Routledge.

Rose, Nikolas: ¿Cómo se debería de hacer historia del yo?. En Rose, Nikolas (1996): *Inventing our Selves*. Cambridge University Press. Capítulo 1. Traducción: López, Ángeles. Extraído de: [www.elsemanario.com.ar](http://www.elsemanario.com.ar)

Rose, Nikolas: Una historia crítica de la psicología. En Rose, Nikolas (1996): *Inventing our Selves*. Cambridge University Press. Traducción: De Luca, Sandra; Marchesi, M<sup>a</sup> del Carmen. Extraído de: [academia.edu](http://academia.edu)

Rose, Nikolas. (2000). The biology of culpability: Pathological identity and crime control in a biological culture. *Theoretical Criminology*, vol.4, 5-34.

Rose, Nikolas. (2003). Neurochemical Selves. *Society*, November/December, 46-59.

Rose, Nikolas y Abi-Rached, Joelle. (2014). Governing through the Brain. Neuropolitics, Neuroscience and Subjectivity. *Cambridge Anthropology*, N° 32, 3- 23.

Rose, Nikolas; O'Malley, Pat y Valverde, Mariana (2006). Gubernamentalidad. *Annual Review of Law and Social Science*, vol. 6, 83-104. Disponible en *Astrolabio Nueva Época* N°8.

Serrano, Araceli (2008). El análisis de materiales visuales en la investigación social: el caso de la publicidad. En Ángel J. Gordo y Araceli Serrano. *Estrategias y prácticas cualitativas de investigación social* (245- 286). Madrid: Pearson Educación.

## Webgrafía

---

Rose, Nikolas (2011). Gobernar la conducta en la época del cerebro. En III Coloquio Latinoamericano de Biopolítica, Universidad Pedagógica (UNIPE) Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=qrqZHvbL8OY> (última fecha de acceso 04/05/2016)

The website of Professor Nikolas Rose: <http://nikolasrose.com/>

## ANEXOS

---

### Anexo 1: El glosario de los neurotérminos.

---

El avance del estudio neurocientífico ha traído consigo un crecimiento del interés por esta disciplina por parte de ciencias sociales como la psicología, la economía, la sociología o la antropología (Martínez y Porta 2009). Por la característica interdisciplinaria tanto de la neurociencia como de la sociología, se presenta un ejemplo de los neurotérminos que están proliferando y las propuestas interdisciplinarias que se pueden enmarcar dentro de la neurociencia social, son entre otros:

- Neurosociología, como la ciencia encargada de estudiar las bases neurológicas que subyacen a los procesos sociales.
- neuromarketing, como la "ciencia que aplica la neuroimagen en la investigación de mercados" ( Oreja-Guevara en Martínez- Salio y Porta-Etessam 2009:4)
- Neuropolítica, orientada a "explicar las bases neurobiológicas del comportamiento político" (Ibídem: 8)
- Neuropsicología, es una disciplina fundamentalmente clínica, que une neurología y psicología. Estudia los procesos cognitivos, psicológicos, emocionales y del comportamiento individual, así como, posibles efectos de lesiones o funcionamiento *anómalo* en las estructuras del sistema nervioso central.
- Neuroeconomía: Es la combinación de la neurociencia y la economía para estudiar el proceso de elección de los individuos. Analiza el papel del cerebro cuando los individuos evalúan decisiones, y categorizan los riesgos y las recompensas y como interaccionan entre ellos.
- Neuroeducación: representa la intersección entre las disciplinas neurocientíficas implicadas en el estudio de los procesos de aprendizaje y el desarrollo neurocognitivo, con la puesta en práctica de ese conocimiento en el ámbito educativo.
- Neuroética: “trata o analiza las bases fisiológicas que subyacen a la actitud ética o no ética de la neurociencia (...) trata de desarrollar una filosofía de la vida basada en el cerebro” (García en Martínez- Salio y Porta-Etessam 2009: 13)
- Neuroantropología: “ pretende estudiar el sistema nervioso de los seres humanos desde el punto de vista de la influencia de la cultura y su evolución” (Pérez-Martínez en Martínez- Salio y Porta-Etessam 2009: 38)

## Anexo 2: Tecnologías que emplea la investigación neurocientífica.

---

- Rayos X y Tomografía computarizada (o escáner), que utilizan la misma radiación X (actualmente ya casi no se usan)
- Electroencefalograma (EEG): Gráfico obtenido por el electroencefalógrafo. Registra gráficamente mediante electrodos en la cabeza, las descargas eléctricas de la corteza cerebral<sup>1</sup>. Registrar las respuestas eléctricas del cerebro a determinados estímulos o los ritmos del sueño serian algunos ejemplos de su uso (Pérez 2011:31).
- Imagen por Resonancia Magnética o Resonancia Magnética Nuclear: es un método no invasivo que se basa en la capacidad de ciertos átomos, que gracias a un campo magnético externo, se orientan para conformar una línea de fuerza y al ser liberada esa fuerza que libera también energía, esta se visualiza reconstruyendo una imagen del cerebro o alguna de sus aéreas (Mora 2007: 172)
- Tomografía por emisión de Positrones (PET por sus siglas en ingles), que es una tecnología propia de la medicina molecular, también se supone una técnica no invasiva, pero necesita de radiofármacos para poder captar las imágenes que miden la actividad metabólica del cerebro, es decir, la sustancia química introducida permite ver el flujo sanguíneo, el consumo de oxígeno y glucosa y la actividad neuronal (Pérez 2011: 31-32)
- Imagen por Resonancia Magnética Funcional (fMRI en ingles): es la técnica más común actualmente y permite ver qué región cerebral se activa con una determinada actividad pues, el área cerebral relacionada con esa actividad sufrirá vasodilatación, que causará cambios del magnetismo local que son detectados por el resonador. Así, se puede mostrar el área como una zona de color en función de la cantidad de oxígeno diferentes colores, sobre el fondo gris de la resonancia convencional.
- Estimulación Magnética Transcraneal (EMT): la aplicación de un impulso electromagnético, altera temporalmente algún área funcional lo que permite identificar la localización de ciertas funciones (Pérez 2011: 33)

---

<sup>1</sup> Fuente y más información disponible en:  
<http://www.encyclopediasalud.com/categorias/cerebro-y-sistema-nervioso/articulos/tecnicas-de-neuroimagen>

Anexo 3: Ficha de los documentales.

---

[A] El cerebro el último enigma.

- Producido por New Atlantis Media Park (copyright 2002)
- Duración: 50:44
- Última fecha de acceso: 04/05/2016
- Disponible en:
  - <https://www.youtube.com/watch?v=MD5I7G9QQxs>
  - <http://www.ciberdocumentales.com/ver/2001/cerebro--el-ultimo-enigma/>

[B] El Cerebro inconsciente- Parte 1: Magia.

- Producido: ColourFIELD tell-a-visión (2011)
- Emitido en Canal Odisea (canal de pago)
- Duración: 52:03 min
- Última fecha de acceso: 04/05/2016
- Disponible en:
  - [http://www.dailymotion.com/video/x1xtwgo\\_el-cerebro-inconsciente-magia-capitulo-1-hdtv-2010-spanish\\_shortfilms](http://www.dailymotion.com/video/x1xtwgo_el-cerebro-inconsciente-magia-capitulo-1-hdtv-2010-spanish_shortfilms)
  - <http://www.ver-documentales.net/el-cerebro-inconsciente-magia-12/>

[C] El cerebro inconsciente- Parte 2: Poder.

- Producido por ColourFIELD tell-a-visión (2011). El documental cuenta con el apoyo de Media Programme of the European Union.
- Emitido en Canal Odisea
- Duración: 52:04 min
- Última fecha de acceso: 04/05/2016
- Disponible en:
  - [http://www.dailymotion.com/video/x1xwyt5\\_el-cerebro-inconsciente-poder-capitulo-2-hdtv-2010-spanish\\_shortfilms](http://www.dailymotion.com/video/x1xwyt5_el-cerebro-inconsciente-poder-capitulo-2-hdtv-2010-spanish_shortfilms)
  - <http://www.ver-documentales.net/el-cerebro-inconsciente-poder-22/>

➤ <https://www.youtube.com/watch?v=qinII4N9mX0>

[D] The Brain.

- Emitido en Canal historia
- Duración: 1:29:17
- Última fecha de acceso: 04/05/2016
- Disponible en:

➤ <https://www.youtube.com/watch?v=wAQH4gzEAjU>

[E] La plasticidad del cerebro

- Producido por 90th Parallel Production en colaboración con ARTE France y CBC Television, con la participación de Canadian Television Fund (2008)
- Emitido en La noche Temática de TVE 2
- Duración: 54:50 minutos
- Última fecha de acceso: 04/05/2016
- Disponible en:

➤ <https://www.youtube.com/watch?v=vFXLqbbnz-Q>

[F] Seducir al consumidor: neuromarketing

- Producido por Canal + (Francia)
- Emitido en La Noche Temática de TVE.
- Duración: 53:02 min
- Última fecha de acceso: 04/05/2016
- Disponible en:

➤ <https://www.youtube.com/watch?v=H-pFR5m7k7A>

---

NOTAS:

<sup>1</sup> Para una breve pero ilustrativa historia de la neurociencia en castellano la web de la Sociedad Española de Neurociencia ofrece un útil resumen disponible en: <http://senc.es/es/antecedentes>

<sup>2</sup> La Sociedad para la Neurociencia, fundada en 1969, es la organización que reúne científicos y médicos dedicados a la comprensión del cerebro y el sistema nervioso. Es la organización sin ánimo de lucro dedicada a la neurociencia más grande del mundo, actualmente cuenta con cerca de 40.000 miembros en más de 90 países y 130 capítulos en todo el mundo.

<sup>3</sup> Fuente directa: <https://www.humanbrainproject.eu/>  
Resumen en castellano: <http://www.senc.es/en/content/la-uni%C3%B3n-europea-selecciona-el-proyecto-cerebro-humano>

<sup>4</sup> <http://www.muyinteresante.es/ciencia/articulo/2012-sera-el-ano-de-la-neurociencia>

<sup>5</sup> Por ejemplo en 2008, cerca de 26.500 de artículos publicados sobre neurociencia en cerca de 400 revistas especializadas (Rose 2014:6).

<sup>6</sup> Bajo la etiqueta neurociencias, encontramos más de 544 resultados en la revista Muy Interesante y con la etiqueta cerebro 459 resultado en la revista de divulgación Quo

<sup>7</sup> Francisco Mora: doctor en Medicina por la Universidad de Granada y doctor en Neurociencias por la Universidad de Oxford, publica en 2007 el libro con ese título.

<sup>8</sup> Se ofrece una exposición de estos términos en el anexo 1 “Glosario de neuroterminos”.

<sup>9</sup> Concepto de Rose mencionado en una conferencia en la Universidad Pedagógica de Buenos Aires, titulada, “Gobernar la conducta en la época del cerebro”. Disponible en:  
<https://www.youtube.com/watch?v=qrqZHvbL8OY>

<sup>10</sup> Estos recursos hacen referencia a variables que recogen aspectos desde su dotación genética y programaciones biológicas, hasta las interacciones sociales y educativas a lo largo de todo el ciclo vital. Definición utilizada en un documento de investigación del Gobierno Británico. Extraído de:  
[http://www.bilbao.net/cs/Satellite?c=BIO\\_Generico\\_FA&cid=1279115457842&pagename=Bilbaonet%2FBIO\\_Generico\\_FA%2FBIO\\_generico](http://www.bilbao.net/cs/Satellite?c=BIO_Generico_FA&cid=1279115457842&pagename=Bilbaonet%2FBIO_Generico_FA%2FBIO_generico)

<sup>11</sup> Aunque el término remite a un lenguaje bastante economicista -y neoliberal- pero resulta útil para pensar mediante la gubernamentalidad la racionalidad inscrita bajo la lógica neurocientífica. Este capital mental se entiende como esencial para el correcto funcionamiento de familias, comunidades y de la sociedad, es decir, esencial para el adecuado gobierno de los sujetos.

---

<sup>12</sup> La figura del coacher, pretende conseguir el máximo desarrollo profesional y personal de las personas, buscando una profunda transformación, generando cambios de perspectiva y aumento del compromiso y la responsabilidad, lo que se traduce en mejores resultados.

Es un proceso sistemático que promueve el aprendizaje y cambios cognitivos, emocionales y conductuales que expanden la capacidad de acción en función del logro de las metas propuestas.

(fuente: <http://www.lider-haz-go.info/que-es-coaching/> )

<sup>13</sup> No hablamos de persuasión pues no entendemos que la neurociencia tenga un fin premeditado de persuadir a los sujetos, sino que lo abordamos como una influencia “natural” de un discurso cuyo fin es la trasmisión de conocimiento y lo la persuasión propiamente dicha.

<sup>14</sup> Para más información:

<http://www.encyclopediasalud.com/categorias/cerebro-y-sistema-nervioso/articulos/tecnicas-de-neuroimagen>

<sup>15</sup> Fuente: <http://nikolasrose.com/> Su trabajo explora desarrollos científicos, cómo han cambiado los conceptos de identidad humana y gobierno y lo que esto significa para nuestros futuros políticos, socio-económicos y jurídicos.

<sup>16</sup> Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=qrqZHvbL8OY>

<sup>17</sup> Materiales vinculados con las actividades realizadas por las cátedras de Historia de la Psicología I (UBA), Psicología I y II (UNLP) e Historia de la Psicología (UNCO)Fuente: <http://elseminario.com.ar/>