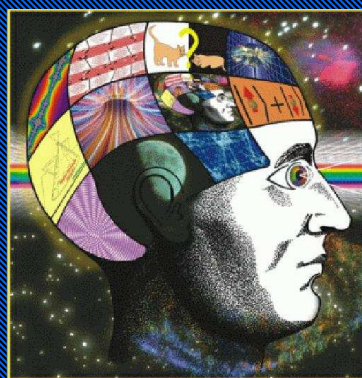




CEREBRO

MENTE



Y CONCIENCIA

Por ***Luis Álvarez Valcárcel***

Navidad 2011

CEREBRO, MENTE Y CONCIENCIA

Creencia dualista vs. Conocimiento científico

Por Luís  lvarez Valcárcel. Barcelona, Navidad 2011

*Dedicado a Xavier Olivella, amigo y entusiasta
investigador de los enigmas del cerebro*

INDICE

1 INTRODUCCIÓN.....	pag. 3
Qué pretendemos con este trabajo	
2 CREENCIAS Y CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.....	pag. 5
Qué son las creencias. Como se forman. Clases. El poder de las creencias. Falsas creencias. Cambios. La ciencia frente a las creencias religiosas.	
3 EL PROBLEMA CUERPO- MENTE.....	pag. 12
Planteamiento antiguo: Cuerpo y alma. Planteamiento moderno: Cuerpo y Mente. Dualismo de Descartes. Planteamiento actual: Cerebro y Mente. Neurociencia. Estudio del cerebro.	
4 EL CEREBRO.....	pag. 17
Partes y funciones cerebrales. Orígenes y evolución del cerebro humano. La organización del sistema nervioso. La neurona. Neurotransmisores. Química y cerebro. Fármacos psicoactivos. Organización cortical. Memoria. Lenguaje. Inteligencia. Las emociones. Descubrimientos en neurociencia sobre el cerebro. Cerebro y religiosidad	
5 CEREBRO Y CONCIENCIA (El problema difícil).....	pag. 46
Neurociencia y conciencia. Atención, imágenes mentales y consciencia. Conducta consciente e inconsciente. El problema de la conciencia. Quantum mind, Universidad de Arizona. Conversaciones sobre la consciencia: El yo, El libre albedrío. Algunas teorías actuales. Dualismo, Monismo, Emergentismo. Mecánica cuántica y conciencia.	
6 TEORIA DEL ALMA o los intentos de superar el dualismo cuerpo-alma.	pag. 63
Encuestas sobre religiosidad. Neurocientíficos y el alma. Discusión de las Pruebas racionales sobre la existencia del alma. Dualismo y más allá en las religiones: Influencias de Egipto, sumerios, babilonios, persas y helenismo en Juda�simo y Cristianismo. Resurrección o inmortalidad del alma. Jesús de Nazaret y cristianismo. Resurrección de Jesús. La Inmortalidad del alma no existe en la Biblia ni en el cristianismo primitivo. Influencia platónica en el cristianismo medieval. Persistencia del dualismo. Magisterio católico. Dualismo y estado intermedio. Pío XII y dogma de la Asunción. Catecismo de la Iglesia católica. Comisión teológica internacional. Catecismo holandés y el Credo del pueblo de Dios. Teología contemporánea y dualismo. Estado intermedio. Resurrección en la muerte. Intentos de poner al día al catolicismo: V. Mancuso. Revisión del dualismo en la Iglesia: J. Montserrat. Modernidad y crítica de la escatología	
7 RESUMEN Y CONCLUSIONES.....	pag. 94

1 INTRODUCCIÓN

1.1 La conciencia, uno de los mayores enigmas

La idea de investigar y escribir sobre este tema surgió en una comida con varios amigos que tenemos en común la inquietud intelectual y la búsqueda de respuestas a los muchos interrogantes que surgen al observar nuestro mundo, cosa rara en esta sociedad del folletín rosa superficial y volátil.

Uno de los comensales, apasionado del tema del cerebro, nos transmitió esa curiosidad poniéndonos al corriente de las investigaciones de la neurociencia. La pregunta más intrigante que según él aún no tiene respuesta es ¿cómo surgió la conciencia?

1.2 ¿Qué es el ser humano? Implicaciones filosóficas, científicas y religiosas

Así que me puse a buscar información sobre el tema y surgió una vasta red de datos científicos, teorías, creencias, recuerdos personales...y verdaderos descubrimientos novedosos.

Este es uno de los temas que tiene más implicaciones vitales y personales. No solo están los datos neurológicos actuales de cómo funciona el cerebro sino también lo que han escrito los grandes pensadores y las creencias religiosas sobre qué es el ser humano ¿Es un animal racional compuesto de alma y cuerpo como se ha dicho tradicionalmente o hay también otras explicaciones?

En el título de este estudio están incluidos los variados puntos de vista que se han tenido a lo largo de la Historia en relación a cómo es el ser humano: creencias de las religiones y teorías filosóficas sobre la relación alma/mente y cuerpo, hasta los descubrimientos neuropsicológicos actuales que han desembocado en un conocimiento profundo de cómo somos los humanos, cómo funciona nuestro cerebro, nuestra mente y los intentos de descifrar el enigma de la conciencia.

1.3 Encuestas sobre creencias

He tenido en cuenta lo que cree la gente y lo que dice las ciencias. Las encuestas señalan que el 75% de la humanidad cree en un ser supremo, concebido de varias maneras. En nuestra cultura hay raíces variadas, de origen griego-romano, judío, cristiano - católico, independientemente de lo que creamos.

En las encuestas hechas en España, el 35% cree en la vida después de la muerte, un 20 % cree en la reencarnación; otro porcentaje menor cree en fenómenos paranormales, otros creen que con la muerte se acaba todo o simplemente aceptan las explicaciones de la ciencia al hablar de los fenómenos mentales.

Los estudios neurocientíficos demuestran que la evolución ha favorecido la aparición en el cerebro de una predisposición a la religiosidad.

Hoy hay una gran variedad de creencias, tantas como personas y lo normal es respetarlas. Pero hay que analizarlas para descubrir donde pueden fallar.

1.4 La neurociencia intenta dar respuestas.

La ciencia nos ha ayudado a entender muchos fenómenos que eran inexplicables sobre el funcionamiento del universo y la naturaleza. También en este campo tan personal de cómo está formado el ser humano, la ciencia tiene algo que decir, aunque sea provisional y respetando otras respuestas.

1.5 Qué pretendemos con este trabajo

Este trabajo de investigación pretende llegar a un grupo amplio de lectores; independientemente de que sean o no creyentes. Basta que tengan curiosidad por conocer nuevos planteamientos y respuestas a algunos de los grandes interrogantes de la humanidad.

He dividido mi trabajo-ensayo en estos apartados:

- Un primer encuentro con el tema de las creencias, importantes para el ser humano. Cómo conocemos la realidad, qué caracteriza el conocimiento vulgar, el científico y el religioso y los puntos conflictivos entre la ciencia y religión.
- Un resumen histórico sobre el pensamiento de lo que es el ser humano, el llamado problema de la relación alma-cuerpo o mente-cerebro.
- Presentación de las funciones cerebrales a un nivel medio, con la intención de divulgar la desconocida complejidad cerebral y comprender mejor nuestro comportamiento y su posible origen cerebral.
- Recorrido por las principales teorías y opiniones de expertos, neurocientíficos y filósofos de la mente, sobre cómo se origina y explica la conciencia, la subjetividad, el enigma más grande, el llamado “problema difícil”.
- Breve estudio del dualismo alma-cuerpo tan presente en el ser humano, y lo que tradicionalmente se ha llamado alma, dada su importancia histórica y actual en varias religiones mayoritarias, entre ellas el cristianismo-catolicismo, exponiendo los intentos de adecuación a sus orígenes y la ciencia.
- El tema del alma ha estado íntimamente asociado a la creencia en el más allá y ha sido y es un punto central de las religiones y las culturas.

Los objetivos de este trabajo son estos:

- Aportar datos sobre cómo nuestro cerebro es el responsable de todas nuestras actuaciones en la vida diaria y presentar algunos descubrimientos neurológicos novedosos sobre el cerebro.
- Exponer las teorías científicas más importantes para intentar explicar qué es la conciencia y la subjetividad, cómo se originan y si pueden ser o no un producto del cerebro.
- Aclarar el origen y significado de algunas creencias religiosas-culturales, como el tema de la resurrección y la inmortalidad del alma, relacionados con el dualismo alma-cuerpo. Analizar el significado de que Jesús de Nazaret resucitó, base del cristianismo.
- Responder a preguntas como éstas: ¿Conocemos la realidad tal como es o ésta es una creación de nuestro cerebro? ¿Tenemos verdaderamente libertad?, ¿existe realmente el yo o todo eso es una ficción? ¿Es la religiosidad un producto cultural exterior a nosotros o tiene una base cerebral? ¿Es el dualismo alma-cuerpo, mente-cerebro una visión del mundo que pueda ser superada?
- Me propongo ser fiel a la búsqueda de la verdad, a los datos de las Ciencias y la Historia, teniendo en cuenta el pensamiento filosófico y teológico actual, aceptando sin miedo las conclusiones que se deriven. E invito a los lectores a hacer lo mismo.
- Por las limitaciones de espacio de este breve ensayo me limito a presentar solo las conclusiones de estudios de eruditos, mucho más extensos. Expreso lo que creo y lo que veo razonable, contrastado por las opiniones de los entendidos, desde el respeto profundo a todas las creencias y el pluralismo de opiniones.
- Pero deseo que este ensayo tenga efectos prácticos y ayude a todos a aclarar conceptos, y a los creyentes a restaurar algunas creencias e interpretarlas desde la perspectiva del mundo moderno.

2 CREENCIAS Y CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

2.1 Qué son las creencias

- Cuando hablamos de creencias nos referimos a lo que un individuo tiene como verdadero, el conocimiento o la experiencia que tiene acerca de un suceso o cosa.

Las creencias no son sentimientos *sino pensamientos* que, no siempre, pueden expresarse verbalmente.

- Las creencias influyen en el comportamiento del individuo; operan desde el fondo de nuestra mente, las damos por supuestas, *contamos con ellas* cuando pensamos como cuando actuamos.

- Aunque somos conscientes de muchas de nuestras creencias, en general nuestras creencias más arraigadas e influyentes son inconscientes, son algo personal y pueden ser diferentes a las creencias de los demás.

2.2 Como se forman

- Las creencias se originan en la infancia y provienen de los padres, educadores, amistades, experiencias o acontecimientos traumáticos, además de la cultura, los medios de comunicación. Son las ideas que están en el ambiente, que pertenecen a la época o generación que nos ha tocado vivir.

- Cuando una creencia se instala en nosotros de forma sólida, nuestra mente no tiene en cuenta las experiencias que no casan con ella¹. Una vez que creemos en algo, tendemos a ignorar las evidencias en contra y aceptamos sólo aquella información que refuerza esa creencia.

- No hay que limitar las creencias *a la esfera de la religión*: hay creencias religiosas, pero también científicas, filosóficas y relativas a la esfera de la vida cotidiana.

- *Identificamos la realidad con lo que nos ofrecen nuestras creencias*. Lo que para nosotros es real depende de lo que nosotros creamos, de nuestro sistema de creencias. Así, la realidad que llamamos Tierra es algo muy distinto para un científico que para un campesino de la época de Homero. Para el primero es algo físico, una cosa más de entre todas las del sistema planetario, para el segundo era un dios, un ser vivo al que se podía rendir culto y reclamar auxilio.²

- *Con nuestras creencias damos un sentido a la vida* que nos toca vivir, a cada una de las cosas que experimentamos.

2.3 Hay diversas clases de creencias

- Desde generalizaciones que hacemos sobre la vida, las personas, el mundo. (Ejemplos: La vida es bella/dura. La gente es mala / buena. Los animales son más crueles que los humanos...) hasta reglas que rigen nuestro comportamiento: (Ejemplos: Si soy rico seré considerado. Si aprendo de mis experiencias y me desarrollo, tendré éxito en mi vida. Si tengo ingresos fijos, entonces tendré seguridad...)

- Pueden tener base empírica o no, como las creencias religiosas que no la tienen. Pueden ser o no discutidas. Las creencias científicas o históricas admiten discusión por cualquiera que sea experto y use un análisis lógico. Pero las creencias religiosas o políticas solo pueden ser discutidas por quienes tienen autoridad para ello.

2.4 Creencia y sociedad

- Un conjunto de creencias, puede agrupar a unos individuos los cuales idealizan un conjunto de ideas como una verdad.

- El grupo adquiere muchos matices según el contexto: desde un partido político hasta una secta, un club de fans, o una confesión religiosa.

¹ <http://www.galeon.com/gemart/CREENCIAS.htm#Tipos de creencias Qué son las creencias?>

² Ortega y Gasset. Creencias <http://www.e-torredababel.com/Historia-de-la-filosofia/Filosofiacontemporanea/Ortega/Ortega-Creencias.htm>

2.5 El poder de las creencias

• Nuestras creencias pueden determinar la inteligencia, la creatividad, las relaciones y nuestro grado de éxito y felicidad. Pueden tener un efecto muy significativo sobre nuestras vidas y también sobre nuestra salud.

• El neurocientífico Bruce H. Lipton³ describe ejemplos de la influencia de las creencias sobre la salud. El **efecto “placebo”**, los pensamientos positivos pueden curar la depresión y hasta una rodilla enferma. En casos clínicos, el 35% de los casos experimentan el mismo efecto de la morfina que de un placebo. ¿Por qué? Sencillamente porque creen que va a funcionar. Tal puede ser la potencia de una creencia.⁴



• El otro caso es el contrario: El **efecto “nocebo”**, el poder de los pensamientos negativos. Si el médico te dice: “Te quedan 6 meses de vida”, y tú te lo crees, lo más probable es que se cumplirá. Lipton alerta a terapeutas, educadores y padres que pueden robarle la esperanza a un niño haciéndole creer que no puede hacer nada.

2.6 Falsas creencias

• Una creencia no tiene por qué ser necesariamente cierta.

A lo largo de la historia se han creído cosas que luego se demostraron ser falsas. Son famosas las siguientes falsas creencias:

- La forma y tamaño pequeño del universo de Aristóteles- Ptolomeo con las estrellas fijas.
- Antiguamente se creía que la Tierra era plana y que el Sol giraba alrededor de la Tierra
- La generación espontánea de seres vivos a partir de materia orgánica.

• Hay muchas falsas creencias populares.

Ni los cascos de los vikingos tenían cuernos, ni a los cerdos les encanta la suciedad. Pero así lo cree mucha gente,⁵ porque «todos asumimos ideas erróneas como si fueran ciertas». Por ejemplo

- Una cucharilla metida en la botella impide que el champán descorchado pierda fuerza.
- Las agujetas desaparecen tomando bicarbonato. Las Espinacas tienen mucho hierro.
- OVNIS y Visitantes extraterrestres. El monstruo del lago Ness
- El Avestruz, ante un peligro, mete la cabeza en el primer agujero que encuentra.

También hay falsas creencias y leyendas sobre **hechos históricos**:

- Es falso que Nerón tocaba el arpa mientras Roma ardía.
- Colón descubrió América, pero él murió creyendo que había llegado a las Indias.

2.7 Cambios de creencias

• Hay una resistencia natural a cambiar de opinión y de creencias. Hay algunas creencias que vemos como verdades absolutas y que nunca cuestionamos. Un cambio en nuestras creencias puede tener un gran impacto en cómo vivimos.

• Pero las creencias pueden cambiarse. ¿Cómo? Las creencias no se pueden eliminar a partir de argumentos concretos, sólo se eliminan por otras creencias.

• Cuando nuestra mente recibe información nueva que entra en conflicto con las experiencias previas, asimila esa información como respuesta a las nuevas experiencias.

- El cambio puede ser lento, sin darse cuenta del mismo o puede ser extremo, pendular.
- La verdadera transformación consiste en armonizar las ideas conflictivas. Diferentes ideas opuestas entre sí conviven hasta que se van uniendo con otras y conformando grupos de creencias cada vez más coherentes

³ Bruce H. Lipton en La biología de la creencia, 2007, ed. Palmyra, Madrid

⁴ En el libro “PNL y salud”, los autores ilustran este extremo muy bien con numerosas referencias a casos médicos <http://www.javiermalonda.com/2010/01/el-poder-de-las-creencias/>

⁵ según Miguel Catalán, autor del “Diccionario de falsas creencias”

2.8 La ciencia y las creencias religiosas

▪ Hoy se ha generalizado un ambiente de tolerancia y colaboración entre ciencia y religión. La base es el reparto de papeles. La ciencia se ocuparía de los hechos del universo; la religión, de los valores morales y el significado último.

▪ Según **J.A. Aguilera Mochón**⁶, se llega a esa percepción de ausencia de conflicto sin hacer el análisis de las creencias religiosas concretas. Así, no se ve este posible conflicto: el de la percepción y explicación de la realidad. En efecto, encontramos una serie de creencias religiosas en las que se hacen afirmaciones de gran calado sobre cómo es y cómo funciona el mundo, y, por tanto, sobre aspectos de la realidad de los que se ocupa la ciencia.

▪ Para ello vamos a analizar brevemente las características del conocimiento en general, del conocimiento científico y del religioso. El tema del conocimiento, enormemente complicado, lo resumiremos al máximo: ¿Las creencias nos dan verdadero conocimiento de la realidad o eso solo lo hace la ciencia? ¿La realidad es tal como la creemos percibir?

El conocimiento de la realidad no se obtiene siempre de la misma forma.

Existen varios niveles diferentes de conocimiento:

1 Conocimiento vulgar o popular

▪ Permite al hombre conducirse en la vida diaria. Es indispensable para el comportamiento diario y es utilizado por todo el mundo. A través de él el hombre común conoce los hechos y su orden aparente pero hace muy pocas preguntas acerca de los mismos; todo ello logrado por experiencias cumplidas al azar, sin método, por su propio esfuerzo o utilizando el saber de otros y las tradiciones de la colectividad. Su fuente principal son los sentidos.

Luego describiremos el conocimiento científico y el religioso.

2 ¿Conocemos la realidad externa a nosotros tal como la vemos?

Aunque nos parezca una pregunta fácil de contestar, es más complicada de lo que aparenta y se ha contestado en la historia del pensamiento de varias maneras.⁷ La visión tradicional:

Realismo u objetivismo

▪ Afirma que los objetos comunes percibidos por los sentidos, como mesas y sillas, tienen una existencia independiente del propio ser percibido. La realidad es la que produce el conocimiento en la mente; no es éste el que produce la realidad. El conocimiento es posible si cuando la verdad se hace presente en el mundo humano se hace presente sin ser deformada por el sujeto que conoce.

▪ Para el realismo, la realidad conocida existe aunque nosotros no la conozcamos, nosotros la percibimos y significamos por un proceso de estructuras simbólicas.⁸

El realismo ingenuo

• El realismo ingenuo afirma simplemente que las cosas existen independientemente del sujeto que las conoce, y que son exactamente tal como nosotros las pensamos.

(Ver imagen: La realidad no es lo que parece. Equilibrio sobre la calle...inexistente) ↑



⁶ Juan Antonio Aguilera Mochón, profesor de la Universidad de Granada, en <http://www.circuloesceptico.org/Documentos/articulos/ciencia-frente-creencias-religiosas.php> La ciencia frente a las creencias religiosas

⁷ http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007219/lecciones/cap_2/sub5.html

⁸ <http://alfonsoqu.com/2009/02/14/realismo-idealismo-y-constructivismo/>

Tiende a la afirmación de esta realidad y no se plantea siquiera el problema. En este realismo ingenuo se admiten como objetivos muchos datos que en realidad proceden del sujeto, y a éste se lo considera como meramente pasivo y fiel reflejo del mundo exterior.

- Este realismo es propio del niño, del hombre primitivo y del hombre común que ni siquiera se plantea el problema de la posibilidad del error en sus conocimientos.⁹ Se piensa que las cosas percibidas por los sentidos son en rigor lo que parecen ser. El **realismo ingenuo** es la posición intuitiva, del "sentido común".

El realismo crítico

El **realismo crítico** afirma que existe la cosa en sí, pero que el objeto inmediato de conocimiento no es necesariamente ésta, sino un conjunto de cualidades pertenecientes a la cosa. Se da alguna explicación de la relación entre el objeto y el observador que tiene en cuenta la posibilidad de que tengan lugar ilusiones, alucinaciones y otros errores de la percepción.¹⁰ Una variedad de realismo crítico es el realismo científico.

Idealismo o subjetivismo

El idealismo sostiene que las ideas existen por sí mismas y que sólo podemos descubrirlas. Así pensaban Platón o Hegel.

Otro tipo de idealismo (subjetivo) sostiene que las ideas sólo existen en la mente del sujeto: que no existe un mundo externo autónomo. (Representantes del idealismo subjetivo son: Descartes y Kant). Para el **idealismo**, la realidad conocida tiene existencia sólo en la medida en que nosotros la conocemos.

Constructivismo

- El "constructivismo" afirma que la realidad no se encuentra fuera del observador, sino que es construida por su aparato cognoscitivo, por su mente.
- El conocimiento no sería una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano. La realidad no la descubrimos objetivamente, sino que la inventamos subjetivamente.
- El constructivismo no niega la existencia de un mundo "ahí afuera", más bien subraya que ese mundo sólo nos es accesible por la observación, pero siempre es un mundo interpretado sobre el que podemos entendernos de forma comunicativa. No existe, pues, la realidad objetiva que sea accesible al entendimiento humano.

→ En el capítulo 4 (El cerebro) descubriremos que la neurociencia demuestra experimentalmente que el **cerebro construye en parte la realidad que creemos ver**.

3 El conocimiento científico

Va más allá del conocimiento vulgar; por medio de él se conocen las causas y las leyes que lo rigen. La diferencia con el conocimiento vulgar es el rigor que pretende imponer a su pensamiento, desterrando las ambigüedades del lenguaje cotidiano.

- Trata de fenómenos y hechos de la realidad que podemos percibir directa o indirectamente con los sentidos, se basa en la razón y no en sensaciones, opiniones infundadas o dogmas.

El método científico

- La ciencia es un modo de conseguir conocimiento sobre la base de pruebas objetivas, que busca explicar de forma rigurosa cómo es y funciona el mundo.

- La ciencia incluye una serie de métodos empíricos y lógicos para la observación sistemática de fenómenos con el objetivo de entenderlos y explicarlos. Es lo que englobamos bajo el nombre genérico de **método científico**.



⁹ Manuel García Morente, *Lecciones preliminares de filosofía*, <http://lasteologias.wordpress.com/2009/04/11/el-realismo-ingenuo/>

¹⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/Realismo_cient%C3%ADfico

La ciencia presupone unas creencias, lo que la hace similar a las religiones.

- Se acepta que hay una realidad externa, que nuestros sentidos nos dan una indicación aproximada de ella, y que esa realidad es inteligible.
- Se asume que el pasado fue real y sobre el futuro supone que los fenómenos que han existido en el pasado probablemente continuarán existiendo. Son unas asunciones tan básicas que las necesitamos para sobrevivir.

Verificable por otros

- Las observaciones deben ser verificables independientemente por otros. La mayor fuerza de la ciencia viene de que sus hallazgos están bajo sospecha, sujetos a prueba.

Conocimiento lo más objetivo posible de la realidad

- Para ello hay que eliminar todas las fuentes de error: superstición, pensamiento mágico, impresiones subjetivas, autoengaño, ilusión, fraude...

Provisionalidad. Falsabilidad.

- El conocimiento científico es provisional porque siempre puede cambiarse ante nuevas evidencias. La provisionalidad de la ciencia la hace enormemente fuerte: el camino hacia la verdad no sería posible sin la rectificación.
- **Karl Popper** defendió la falsabilidad como una característica de las hipótesis científicas. La **falsabilidad** se refiere a que si en una hipótesis o teoría se puede encontrar un solo caso en que fallan las predicciones, es suficiente para rechazar la hipótesis o teoría.

La ciencia no es solo una creencia más

No podemos aceptar que la ciencia es solo otro sistema de creencias, pues tales "creencias" no se forman por "fe ciega o intuitiva", o por un **principio de autoridad**, sino que se basan en observaciones múltiples e independientes, en la aportación de pruebas rigurosas, en la resistencia a los intentos de falsación.

Ciencia experimental

La ciencia se basa en la observación, y los experimentos son una manera valiosa de llevarla a cabo.¹¹

El conocimiento científico no es necesariamente verdadero

La ciencia no debe considerarse el único instrumento de conocimiento objetivo y verdadero.

El mejor resumen de lo que es la ciencia lo expresó el filósofo de la ciencia **Mario Bunge**:

Lo que afirma la ciencia es que:

1. Es más verdadero que cualquier modelo no-científico.
 2. Es capaz de: a. probar esa pretensión de creencia, b. descubrir sus propias deficiencias, c. corregir esas deficiencias.
- O sea, es capaz de construir representaciones parciales del mundo que sean cada vez más adecuadas. No hay ninguna especulación extra científica que sea más modesta y que, sin embargo dé tanto de sí.¹²
 - No podemos ser forofos ilusos de la ciencia, pero debemos reconocer que es el mejor medio humano que tenemos para ir descubriendo cómo somos, cómo es nuestro mundo.

4 El conocimiento religioso

La Religión está situada fuera de la experiencia. Por basarse en la revelación divina, suele tomarse como modelo de creencia que no depende de la razón humana, y ejerce una función de sentido de la vida. Esta falta de base empírica la hace opuesta a la ciencia.

Tradicción y autoridad

- La religión, en principio, busca conocer la verdad, como la ciencia. La diferencia está en el procedimiento que se sigue para alcanzar las verdades. En las religiones, este procedimiento se basa en la tradición y en la autoridad. Por la tradición, la gente suele creer

¹¹ No podemos hacer experimentos con astros o personas por ser imposible o ser carísimo o por los impedimentos éticos. En estos casos se hacen predicciones de lo que se debería encontrar si la hipótesis es cierta... y la observación será lo que nos servirá para contrastar si se cumple o no lo que predcimos.

¹² www.encyclopedia.us.es/index/Teoria-del-concimiento.htm

cosas no evidentes porque los antepasados han creído lo mismo durante siglos. Las creencias se sostienen en que las dicen personas importantes (autoridades)¹³

Revelación y libros sagrados

También encontramos la tradición y la autoridad unidas en la fuente de conocimiento característica de las grandes religiones del libro (Judaísmo, Cristianismo, Islam), la llamada revelación por parte de Dios que se contiene en los libros sagrados.¹⁴

Conocimiento Teológico

La **teología** es “el uso de la razón iluminada por la fe para tratar de entender mejor lo que se cree.”¹⁵ Es evidente que cada religión y sus variantes tienen dogmas que se contradicen, pero todas dan por supuesto que la suya es la religión verdadera, exclusiva.¹⁶

- Hoy ha cambiado este concepto de exclusividad y se prefiere hablar de **pluralismo religioso**: Dios es el centro y todas las religiones son válidas para llegar a Él. Ciertamente esa idea no es del agrado de las autoridades católicas actuales¹⁷.

Dogmas inmutables

Sobre estas bases, las religiones suelen hacer afirmaciones dogmáticas que son "inmutables". Por la fe religiosa, sólo se deben creer sin pruebas. No se rechaza la razón, sino que la razón está "iluminada" por la fe. Como se ve, estamos en las antípodas de la provisionalidad y la exigencia de constatación independiente que caracteriza a la ciencia. Pero hay que señalar que las religiones, a su pesar, no logran escapar al carácter revisable y caducable de sus creencias.¹⁸

Dice el teólogo-cardenal W. Kaspers *que* “los dogmas son declaraciones temporales, por lo que para su interpretación hay que tener en cuenta sus *condicionamientos históricos*. El concilio Vaticano II acepta la historicidad de los dogmas que hace necesaria su reinterpretación...” “Un dogma puede ser no sólo inoportuno o espiritualmente infructuoso, sino también precipitado, orgulloso, superficial, corto de miras. Y si uno conoce la historia de los dogmas, sabe bien que esto no es una mera posibilidad, sino con frecuencia también la dura realidad”¹⁹.

Cuadro comparativo del conocimiento de la ciencia y la religión

	Ciencia	religión
obtención de la verdad	Método científico	Por revelación
objetividad	Es igual para todos	Difiere por la interpretación
consistencia de la verdad	La verdad es provisional	Verdad absoluta
Pruebas	Observación-experimentación	Ninguna. Basta la fe
Campo de conocimiento	El mundo natural	La espiritualidad

¹³ En la religión católica, sacerdotes, obispos y Papa. En otras religiones hay autoridades como imanes, ayatolás, rabinos, pastores, gurús...

¹⁴ La Biblia, con sus variantes, para el Judaísmo y Cristianismo y el Corán para el Islam.

¹⁵ Juan Pablo II en la encíclica Fides et Ratio: “La fe supone y perfecciona la razón. Esta última, iluminada por la fe liberada de los límites que derivan del pecado y encuentra la fuerza para conocer el misterio de Dios”. En el comentario que hace R. Cadena sobre **esta encíclica** dice que **niega la esencia misma de la filosofía y de la ciencia**. Se le pide al católico que sea un mero creyente. Ver “La posición de la Iglesia católica con respecto a la ciencia y filosofía”. <http://rcadena/ensayos/fe-razon.htm>

¹⁶ Ejemplos de ese exclusivismo son las afirmaciones “Fuera de la Iglesia no hay salvación”, “Sólo la Iglesia católica es la Iglesia fundada por Jesucristo” o el lema de Lutero “Solo la Biblia es inspirada”.

¹⁷ Ver J.M. Vigil Teología del pluralismo religioso en www.atrio.org , <http://cursotpr.adg-n.es/>

¹⁸ En el apartado 6 (Teoría del alma, Teología moderna), desarrollaré la idea de que las religiones, y en concreto el cristianismo- catolicismo, deberían realizar una adecuación de la expresión de sus dogmas a la visión científica actual del mundo y a la antropología moderna.

¹⁹ W. Kaspers, ¿Historicidad de los dogmas?

http://www.seleccionesdeteologia.net/selecciones/llib/vol7/28/028_kasper.pdf

4 Los conflictos entre ciencia y religión

Según Aguilera existen conflictos irresolubles entre la ciencia y algunas creencias religiosas fundamentales que se refieren a la realidad física, la cual es terreno propio de la ciencia. Vamos a analizar alguna.

a. La realidad de los milagros²⁰.

- La ciencia juega un papel importante para investigar curaciones (en Lourdes...). Los milagros deciden una beatificación o canonización.
- Los científicos piensan que para evaluar los milagros se usa mal el método científico, sin hacer un análisis serio antes de concluir que algo no tiene explicación.
- Para los filósofos de la ciencia parece una contradicción que algo que no tiene explicación científica pueda atribuírsele una explicación sobrenatural.

(Ver imagen: Santuario de Lourdes)→

- Los médicos, en el milagro no ven una contradicción de las leyes naturales sino una *aceleración inexplicable del proceso normal de curación*.

• Hoy la mayoría de teólogos ponen en duda la práctica vaticana de hacer depender la santidad de una persona de milagros científicamente evaluados. (Ver artículo de X. Pikaza²¹). Hoy los milagros son para los creyentes modernos un obstáculo más que una ayuda para su fe.



Otros temas conflictivos entre Ciencia-razón y Religión (cristiana católica):

- a.- Apariciones de ángeles, de la Virgen María en diversos lugares (Lourdes, Fátima...)
- b.- Dogmas de la Inmaculada concepción, [Asunción de la Virgen...](#)
- c.- [La resurrección de los muertos, la inmortalidad del alma, creación del alma por Dios.](#)
- d.- El diseño inteligente, la infalibilidad del Papa.

→ Las creencias subrayadas, posteriormente en el cap. 6 serán objeto de análisis desde un punto de vista racional.

²⁰ Milagro, según el diccionario de la RAE: “Hecho no explicable por las leyes naturales y que se atribuye a intervenciones sobrenaturales”.

²¹ X. Pikaza. Juan Pablo II. Una beatificación y un milagro discutidos. <http://blogs.periodistadigital/xpikaza>
 “Exigir hoy milagros para hacer a uno santo está cercano a la magia, es una visión medieval que va contra el evangelio. Jesús nunca pediría un milagro para eso”.



3 EL PROBLEMA CUERPO- MENTE

- El problema no surgió de la filosofía -escribe Ruiz de la Peña²⁴- sino de la misma experiencia humana. El hombre tenía tres persuasiones: el atribuirse una dignidad y libertad únicas, la aspiración universal a sobrevivir, y la creatividad de la ciencia, el arte, la moral y la religión.

Es muy antigua la pregunta sobre qué es el hombre, de qué consta. ¿Será espíritu o materia, alma o cuerpo? ¿O es una realidad de dos dimensiones? Pero si es alma y cuerpo, espíritu y materia ¿cómo están unidas estas dos cosas?

3.1 Planteamiento antiguo: Cuerpo y alma

La noción de **alma** aparece ya en tiempos muy antiguos y puede encontrarse en todas las culturas.²⁵ El alma o espíritu es un *principio de vida interno que reside en todos los organismos vivos y que posibilita sus funciones fisiológicas y mentales.*

1 Pueblos primitivos

La concepción del alma de los pueblos primitivos forma parte de su noción precientífica del universo, según la cual todos los fenómenos están producidos por la acción de espíritus.

2 Religiones orientales

La idea de alma ocupa un lugar central en las religiones orientales

- El **hinduismo** considera el alma individual como el principio que controla todas las actividades y forma parte de un alma universal a la que aspira volver a integrarse al cabo de un ciclo de **reencarnaciones** en distintos seres, tratando de alcanzar la purificación y el conocimiento necesarios para ello.

(Ver imagen: fieles hinduistas) →



- El **budismo** niega la existencia de un alma individual pero admite la **reencarnación**²⁶. El **conocimiento** alcanzado durante una encarnación determina el carácter de la reencarnación siguiente en una nueva vida.

²⁴ Ruiz de la Peña, Antropología teológica

²⁵ De la Cruz, M.A.El problema cuerpo mente: <http://www.redcientifica.com/doc/doc200304200010.html>

3 Pensamiento griego. Dualismo. Platón y Aristóteles

▪ Para Platón el alma que anima el cuerpo es de origen divino e inmortal: entra en el cuerpo y lo vivifica y sigue existiendo después de la muerte. El cuerpo es como una cárcel del alma, y el ser humano libera su alma por medio de ritos de purificación. Alma y cuerpo son totalmente distintos. Pertenecen a dos mundos distintos: el cuerpo es del **Mundo sensible**, y el alma del **Mundo divino de las ideas**. El alma se reencarna en distintos cuerpos para perfeccionarse.

Aristóteles elimina el dualismo de Platón entre cuerpo-Mundo sensible y alma-Mundo inteligible, sustituyéndolo por un dualismo entre dos principios, **materia y forma**. En los seres vivos, el cuerpo es la materia y el alma es la forma del cuerpo.

(Ver imagen: Platón y Aristóteles)→



4 Cristianismo

▪ Los planteamientos **platónicos y aristotélicos** llegaron hasta la **filosofía cristiana medieval** cuyos autores, principalmente S. **Agustín** y Sto. **Tomás de Aquino**, trataron de hacerlos compatibles con los dogmas de la religión cristiana.

→Esta cuestión será ampliada en el capítulo 6

3.2 Planteamiento moderno: Cuerpo y Mente

1 Dualismo de Descartes

En lo que respecta al problema cuerpo-mente, la filosofía de Descartes supone la disolución del planteamiento antiguo del problema como de la relación entre el alma y el cuerpo y aparece un nuevo planteamiento del problema, como...

La relación entre la mente y el cuerpo.

▪ El pensamiento moderno sobre este tema comenzó con Descartes, quien sustituyó el concepto platónico de alma dividida en tres partes por el de un alma única a la que llamó mente²⁷; algo inmaterial que no ocupa lugar y es diferente del cuerpo.

Descartes elimina la noción clásica del alma como principio de vida y movimiento, y distingue radicalmente el alma y el cuerpo.

▪ El alma es puro pensamiento sin extensión que no se rige por leyes mecánicas sino por leyes lógicas.

▪ Los cuerpos son extensos y se rigen por causas mecánicas. Alma y cuerpo son dos sustancias totalmente distintas y se encuentran separados.

▪ La teoría de Descartes, que considera que la mente y el cuerpo están separados pero pueden interactuar, se denomina **dualismo cartesiano**.

(Ver imagen: El filósofo René Descartes)→

▪ Para Descartes una persona puede ser consciente y racional sólo porque posee mente, pero la separación radical entre mente y cuerpo que hacía posible la nueva ciencia introducía un problema de difícil solución: *Si alma y cuerpo son dos sustancias enteramente distintas, ¿cómo las afecciones del cuerpo pueden producir las ideas de la mente y cómo las ideas de la mente pueden producir acciones del cuerpo? ¿Cómo la mente, siendo inmaterial, puede producir movimiento en el cuerpo material?*

▪ Los dualistas sostienen que la mente y el cuerpo interactúan con cierta causalidad pero no pueden explicar cómo lo hacen.

▪ El problema de la relación entre la mente y el cuerpo que surge del planteamiento cartesiano fue objeto de discusión durante los siglos siguientes hasta hoy.



²⁶ La **reencarnación** es la creencia en que al morir una persona, el alma o espíritu se separa del cuerpo y toma otro cuerpo para continuar otra vida mortal, aprender y alcanzar una liberación o unión con un estado de conciencia más alto. Hoy en Occidente tiene cierta aceptación.

²⁷ Kolb, Neuropsicología humana, p.5

2 Intentos de solución al problema de la relación mente-cuerpo

- Para resolver este problema, Descartes propuso la existencia de un punto en el cerebro (la **glándula pineal**) donde se establecería esta comunicación. Pero esta solución era inaceptable ya que suponía la afirmación de una sustancia que sería pensante y extensa a la vez lo que era contradictorio con la definición cartesiana de la sustancia.²⁸
- Los **filósofos racionalistas** trataron de resolver el problema del dualismo mente-cuerpo haciendo intervenir a Dios en cada interacción cuerpo-mente (Malebranche) o reduciendo todo a una única sustancia divina dentro del panteísmo (Spinoza). Como se puede ver, el problema seguía sin resolverse.

3 El error de Descartes según el neurofisiólogo Antonio Damasio²⁹

- La preocupación de **Damasio** es por la noción dualista con la que Descartes separó la mente del cerebro-cuerpo. El error de Descartes sigue teniendo influencia. Según Damasio las ideas de Descartes sobre el cuerpo y la mente siguen influyendo en las ciencias y humanidades de Occidente. La mente tuvo poco interés para la medicina corriente y ni siquiera fue el objetivo principal para la neurología. El resultado fue el abandono de la mente como función del organismo.
- ¿Cuál fue el error de Descartes? Para A. Damasio fue el separar el cuerpo de la mente, con su tesis de que pensar es igual a ser ("Pienso, luego existo"), cuando se trata justamente de lo contrario: en el principio fue el ser, posteriormente el pensar. Y nosotros cuando nacemos empezamos por el ser y luego pensamos.

4 Disolución del sujeto cartesiano. Empirismo. Positivismo

El dualismo de Descartes fue puesto en cuestión desde la filosofía y la ciencia:

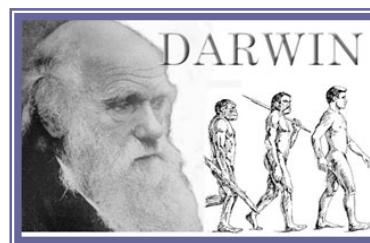
a) El empirismo y el positivismo: constitución de la Psicología como ciencia

El empirismo y el positivismo abrieron el camino al estudio de los fenómenos mentales utilizando la metodología aplicada a los fenómenos físicos.

- Los **filósofos empiristas** ingleses de los siglos XVII y XVIII (**Hume**) afirmaron que todas las ideas se adquieren a través de la experiencia. Pero no podemos tener experiencia de sustancia alguna ni del yo.
- Para el **positivismo**, el único conocimiento admisible es el que procede de los hechos y las relaciones entre los hechos, en el ámbito de la experiencia sensible. Trata de extender el método de investigación de las ciencias naturales al estudio de la mente humana y la sociedad, partiendo de los hechos comprobables por la experiencia.
- Durante el siglo XIX se avanzó mucho en el estudio de la fisiología del sistema nervioso y de la sensación. Estos descubrimientos llevaron a la convicción de que era posible explicar todos los actos humanos mediante principios físico-químicos.
- En este marco **Wilhem Wundt** funda la **Psicología** como ciencia de la mente y sus contenidos, en base a métodos rigurosos de observación y experimentación.

b) La teoría de la evolución³⁰

- **Darwin** decía que dentro de una especie surgen variaciones que pueden ser beneficiosas o perjudiciales para la adaptación del individuo a su ambiente.
- Cuando se da una ventaja adaptativa, el individuo tiene más posibilidades de supervivencia y reproducción. A través de las sucesivas generaciones puede aparecer una especie nueva que se diferencia de la que le dio origen.
- Darwin afirmaba la continuidad evolutiva entre algunas



²⁸ La función que Descartes atribuyó erróneamente a la glándula pineal ha sido refutada experimentalmente. Cuando se lesiona la glándula no se observan cambios en la conducta.

²⁹ Damasio, A. (2006), El error de Descartes, Drakontos Bolsillo, Barcelona

³⁰ En 1859, **Charles Darwin** explicaba su teoría del *origen de las especies por medio de la selección natural*

especies de primates y el hombre, también en el psiquismo. El evolucionismo de Darwin abrió la posibilidad de que también los animales tuvieran mente.

- **Herbert Spencer** fundamentó la psicología en la biología evolucionista afirmando que lo psíquico surge en el curso de la evolución fisiológica del sistema nervioso y el cerebro.
- Nació así una nueva teoría del cerebro y la conducta: la perspectiva moderna del **materialismo**. La conducta racional puede explicarse a partir del funcionamiento del sistema nervioso sin necesidad de una mente inmaterial.

c) El psicoanálisis freudiano

- **Sigmund Freud** explicó los mecanismos del comportamiento mental patológico y el considerado normal. Según él, en la mente humana hay procesos psíquicos inconscientes no controlados por la conciencia que determinan gran parte de la vida psíquica.
- El psicoanálisis de Freud cuestionó la identidad de la mente con la conciencia al afirmar que el inconsciente actúa sobre la conducta

3.3 Planteamiento actual: Cerebro y Mente

1 Neurociencia. Estudio del cerebro

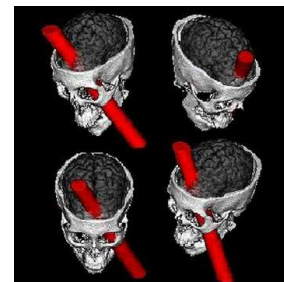
- **Thomas Willis** es el fundador de la neurociencia moderna (1664). Fue el primero que relacionó las funciones mentales con áreas cerebrales.³¹

En el S. XIX se dio importancia al estudio anatómico de las funciones cerebrales. Con la crisis del **idealismo** y auge del **positivismo** toma fuerza el **psicologismo**, para el cual la actividad mental debía explicarse como una consecuencia del funcionamiento del cerebro.

El famoso accidente de P. Gage

- La primera prueba a favor de atribuir funciones mentales a áreas cerebrales apareció a raíz de un accidente en la construcción del ferrocarril, (USA, 1848). Un Barra de hierro atravesó el cráneo de **P. Gage**, que sobrevivió pero sufrió un grave trastorno de personalidad.
- **P. Broca** descubrió la zona de la corteza cerebral en que reside el centro del habla que lleva su nombre, (1861).

Ramón y Cajal identificó la **neurona**, célula del sistema nervioso.



Nacimiento de la psicofarmacología

- En 1950 nace la psicofarmacología. Hasta entonces no había ninguna terapia efectiva para la esquizofrenia. Se descubrió que la **clorpromazina** era efectiva. Se consiguió un efecto farmacológico sobre las estructuras cerebrales.

Estudio del cerebro y sus funciones

- En los años 1960-70 se funda la *Organización internacional para el estudio del cerebro*. El *Instituto Tecnológico de Massachussets* implantó un programa docente de neurociencia y apareció en EEUU la *Sociedad para la Neurociencia*.
- En 1990 se inauguró la década del estudio del cerebro.
- En 1996 se realizó en *Tucson*, (Arizona, EEUU), una conferencia internacional con el título "*Hacia una ciencia de la conciencia*" donde neurocientíficos, filósofos y psicólogos de todo el mundo discutieron sobre la problemática de la conciencia.

2 Avances tecnológicos en imagen para el estudio del cerebro

- Los espectaculares avances en la tecnología de imágenes han permitido cambiar ideas antiguas. El electroencefalograma o las técnicas funcionales³² de neuroimagen permiten ver los cambios cerebrales cuando una persona siente, piensa o toma decisiones.
- En este año 2011 se ha publicado el "*Allen Human Brain Atlas*", el



³¹ El problema mente cerebro. www.cryf.org/mente_cerebro/player.html/universidad_de_navarra

³² Tomografía Computerizada por Emisión de Positrones Simples, SPECT. o la Resonancia Magnética Funcional, RMf

primer mapa del cerebro humano que integra tanto la anatomía como la información genética del cerebro.

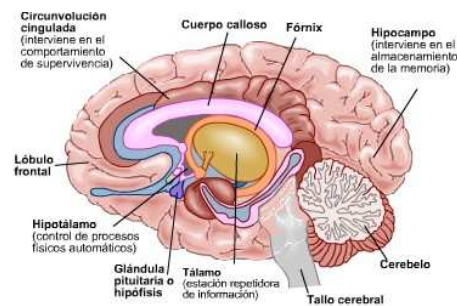
- Todas esas técnicas han permitido un avance espectacular del estudio del cerebro

3 Funcionamiento global del cerebro

Los avances científicos que se han producido durante los últimos ciento cincuenta años sobre la estructura y el funcionamiento del sistema nervioso han puesto de manifiesto el papel rector que el cerebro ejerce respecto del resto del organismo. Todas las funciones orgánicas están reguladas por el cerebro y hay un permanente flujo de información entre los órganos y el cerebro.

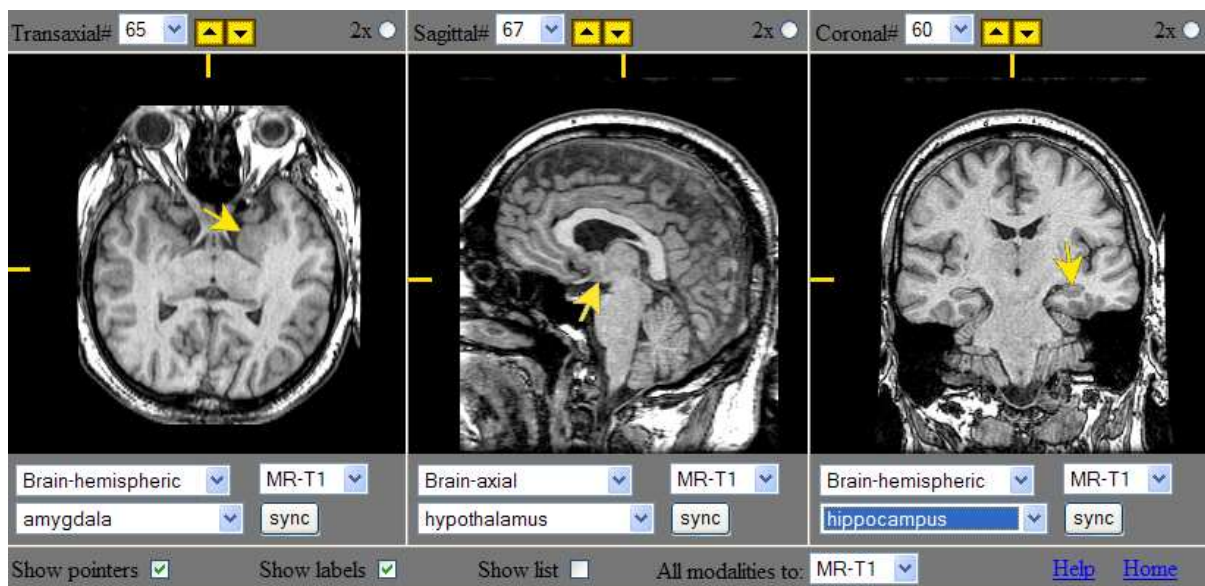
- Aunque ciertas funciones de la mente están localizadas en determinadas regiones cerebrales, el cerebro se comporta como un todo unificado.

- Estos descubrimientos ponen de manifiesto lo mucho que aún queda por conocer del cerebro humano, pero han sido suficientes para replantear el problema clásico de la relación entre el cuerpo y la mente o alma en términos de la relación entre el **cerebro**, (en cuanto centro que recibe estímulos del medio, los integra con la experiencia acumulada y diversas estructuras, produciendo las respuestas correspondientes), y la **mente**, como conjunto de los procesos de recepción y procesamiento de información y de la ejecución o inhibición de las respuestas.



- La estructura del **problema**, sin embargo, sigue siendo básicamente la misma: **¿Los procesos mentales son idénticos o distintos a los procesos cerebrales? Si son idénticos, ¿cómo los procesos cerebrales producen los procesos mentales? Si mente y cerebro son realidades distintas, ¿cómo interactúan entre sí?**

→Un estudio más detallado sobre el cerebro se desarrolla en el capítulo 4.



Imágenes del cerebro <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>

4 EL CEREBRO

Este capítulo tratará de ese órgano tan importante pero desconocido por la mayoría de la gente como es el cerebro, y los descubrimientos que la neurociencia ha realizado sobre sus funciones.

- En la larga historia de la investigación sobre el sistema nervioso, que hemos esbozado en el capítulo 3, los científicos trabajaron en dos líneas que marcaban la **importancia de las funciones del cerebro para entender la conducta humana** y de la investigación con **animales para comprender las funciones cerebrales del hombre**.

Esta línea se apoya en dos ideas base: **La conducta se origina en el cerebro** y la unidad funcional y estructural del cerebro es la **neurona**.³³

4.1 Partes y funciones cerebrales (El problema fácil)

El filósofo de la mente **Chalmers** acuñó la expresión "**El problema fácil**" para referirse al problema de las funciones cerebrales, digamos sencillas, en la relación mente cerebro, mientras que el "**problema difícil**" es averiguar en qué consiste la conciencia, que trataremos en el capítulo 5.

De entrada, el cerebro consta de 3 partes:

- a) **La corteza cerebral**, su parte externa
- b) **El tronco encefálico**.
- c) **médula espinal**

- Desde el punto de vista evolutivo los animales con solo médula espinal son anteriores a los que tienen tronco encefálico y corteza.

- Desde el punto de vista funcional, **La corteza** tiene las funciones **cognitivas** (pensamiento, percepción, planificación).

El **Tronco encefálico** se encarga de las **reguladoras** (comer, beber, moverse) y la **médula**, de las **órdenes** a los músculos.



³³ Id Kolb&Whishaw, (2006) Neuropsicología humana, Médica Panamericana, Buenos Aires-Madrid

4.2 Orígenes y evolución del cerebro humano

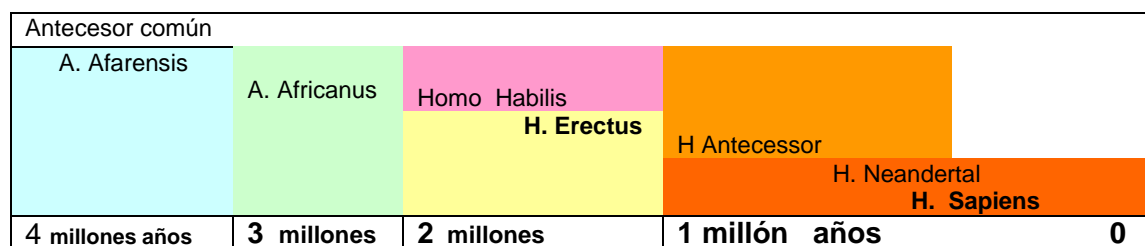
Según la teoría de la evolución de **Darwin y Wallace** todos los seres vivos están relacionados entre sí con características comunes. Estas similitudes se explicarían si todos hubieran evolucionado de un antepasado común. El cerebro es una de esas características comunes a muchos animales. **La conducta es producto del cerebro.**³⁴

1 Comparación de especies de animales

- El cuerpo humano y el del chimpancé son muy similares (cerebro, conducta...). Lo que se descubra en los simios será aplicable a los humanos. Lo mismo si son ratas, gatos o moscas. La mayor parte del cerebro de las ratas es similar al cerebro humano.
- El estudio de la evolución del cerebro comparando especies con un antepasado común revela que nuevos desarrollos en el cerebro corresponden a nuevas conductas. (Por ejemplo, el gran desarrollo del lóbulo parietal del cerebro humano está relacionado con la capacidad de ejecutar movimientos útiles para fabricar herramientas)
- Estudios de la conducta: Chimpancés y humanos somos muy parecidos.³⁵ Una clave importante para la comprensión del cerebro humano es considerar sus orígenes y evolución.

2 Origen y evolución humana

- Los seres humanos somos miembros de la familia de los Simios (Gibones, orangutanes, gorilas, chimpancés, humanos) y del Orden de los Primates.
- En los últimos 5-8 millones de años los humanos adquieren características que los distinguen: mayor estatura, bípedos, viajeros, cambios en la mano, dientes, mandíbula y sobre todo, el aumento enorme del cerebro.
- El antepasado común de los homínidos sería un animal semejante al **Australopithecus** que vivía en el este de África y caminaba erguido.

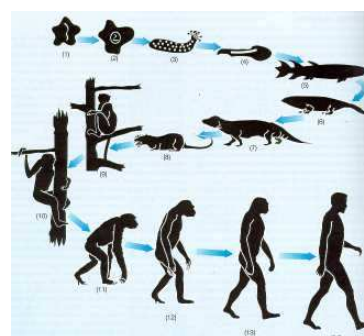


A = Australopithecus

H = Homo

- Los cambios climáticos ocurridos en África están relacionados con la aparición de las variedades de homínidos.
- Durante la etapa del **Homo Erectus**, el viajero trotamundos que desde África llegó hasta Asia, tiene lugar el crecimiento espectacular del cerebro, de la corteza cerebral.

El segundo período de crecimiento cerebral es el de los **Neandertales** y **Homo Sapiens** (nuestra especie), el cual emigró de África hace 60.000 años, ocupó todos los continentes y desplazó al Neandertal hace 30000 años.



4.3 La organización del sistema nervioso

- En el cerebro humano hay 180.000 millones de neuronas, de las cuales 80.000 millones participan en el procesamiento de la información. Cada neurona hace 15.000 conexiones

³⁴ Algunas personas creyentes rechazan que el cerebro sea responsable de la conducta porque va en contra de sus creencias: alma inmaterial que seguirá existiendo después de la muerte. En el capítulo 6 analizaremos esta problemática.

³⁵ Los chimpancés ocupan grandes territorios, que defienden; los machos luchan y matan a los vecinos para extender territorio; son grandes viajeros, omnívoros, hacen cacerías, tienen grupos sociales, habilidades manuales, faciales, vocales que facilitan la comunicación.

con otras células...A pesar de la enorme complejidad es posible saber cómo funciona esa basta maquinaria.

- Las estructuras que componen el cerebro son comunes a todos los mamíferos. Eso permite demostrar con experimentos que las **neuronas** son las responsables de la conducta y averiguar cuál es la función de una estructura específica comparando la conducta de los animales que la poseen con los que no la poseen.

→ **Primero presentaremos una visión global del cerebro y luego las estructuras más importantes y sus funciones.**

El sistema nervioso está compuesto por diversas partes que de forma individual y en conjunto son responsables de la conducta.

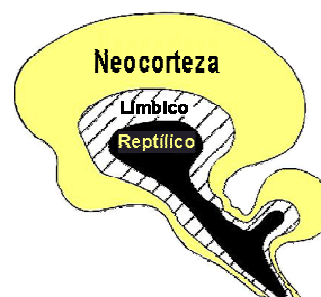
4.3.1 Origen y desarrollo del cerebro

- Los neurocientíficos han estudiado la evolución del cerebro desde las formas más primitivas hasta el ser humano buscando correlaciones entre la complejidad cada vez mayor del cerebro y las nuevas conductas de los animales.

- Se sabe, por ejemplo, que el **sistema límbico**, capa media del cerebro de los mamíferos, aparece con los anfibios y reptiles. Se sospecha que su función es controlar los nuevos modos de locomoción en tierra y la interacción en los medios sociales más complejos en que viven.

Tres cerebros en uno³⁶.

- El cerebro habría experimentado tres grandes etapas de evolución de modo que en los humanos y en los mamíferos superiores, los primates y algunos cetáceos, existe una jerarquía de **tres cerebros en uno**. Los mamíferos inferiores tienen sólo los cerebros **límbico** y **reptil**. Todos los demás vertebrados tienen sólo el **cerebro reptil**.



- 1) El **cerebro reptil**, fue el primero en aparecer. Es el cerebro de **peces, anfibios y reptiles**, (los dinosaurios).

Comprende el **Tronco encefálico, Cerebelo** y **Sistema reticular**. En estas zonas están las glándulas endocrinas más importantes: **pineal y pituitaria**.

- Regula la conducta automática o programada, tal como lo que se refiere a la preservación de la especie y a los cambios fisiológicos necesarios para la supervivencia, la vida instintiva. **No piensa ni siente emociones**, es pura **impulsividad**. **Solo actúa**. Nos sitúa en el puro **presente**, es **incapaz de aprender ni anticipar**. El cerebro reptil sustenta una parte de la mente **inconsciente, o subconsciente**. Lleva al ser humano a comportarse como un **animal salvaje**.

- 2) El **cerebro límbico** apareció en las **aves y mamíferos primitivos**. Comprende el **sistema límbico**, añade la experiencia actual y reciente a los instintos básicos mediados por el cerebro reptil. Está asociado a la capacidad de **sentir y desear**.

- Está constituido por: la **amígdala** el **hipocampo** El sistema límbico integra funciones cerebrales y del tronco encefálico, participando en las **emociones** y respuestas viscerales y conductuales asociadas.

- Aquí se desarrollan **funciones afectivas específicas**, como la que induce a las hembras a cuidar y proteger a sus crías.

En este sistema se dan procesos **emocionales** y estados de calidez, amor, gozo, depresión, odio, ira, miedo, pasión, amor, y tristeza etc., y procesos que tienen que ver con

³⁶ Según la teoría de **Paul D. MacLean**, neurocientífico norteamericano (+2007)

nuestras **motivaciones** básicas. Esta parte es capaz de poner el **pasado en el presente** y por tanto se produce **aprendizaje** y se activa cuando nos emocionamos.

Facilita la calidad de vida que da la calidez en las relaciones humanas. Proporciona el **afecto** que los mamíferos necesitan para sobrevivir: **Dar o recibir afecto, recibir atención, consideración, escucha, compasión, ternura, empatía.**

3) El **cerebro neomamífero, la neocorteza**, regula emociones específicas basadas en las percepciones e interpretaciones del mundo inmediato.

Los sentimientos de amor hacia un individuo particular serían un ejemplo de este tipo de emoción. Hay en los **primates** mayor **desarrollo social: sociedades más complejas** y organizadas. Los **Humanos** poseen un cerebro mucho más especializado que los primates, por lo cual, además de sentimientos, manejan un proceso racional de **entendimiento** y **de análisis**. Su **región frontal** les permite adquirir conocimientos, desarrollar sociedades, culturas, tecnologías y lo más importante: comprender las leyes que rigen el universo.

- El **Sistema Neocortical** es el lugar donde se llevan a efecto los **procesos intelectuales superiores**: resolución de problemas, análisis y síntesis de información, uso del razonamiento analógico y del pensamiento crítico y creativo, sentido de globalidad, síntesis e integración, capacidad de anticipar, planificar y visualizar, de **poner el futuro posible en el presente**. Este tercer cerebro es el que permite el **razonamiento**.³⁷ El cerebro humano es el más complejo de los mamíferos y contiene la mayoría de sus características. Su rasgo distintivo es que los **hemisferios** tienen gran tamaño.

1 La médula espinal (ME). Funciones

Une el cerebro con todos los órganos y músculos. La Medula espinal retiene muchas funciones aún después de ser separada del cerebro. Los movimientos que dependen de la (ME) se llaman reflejos.

2 El tronco encefálico

Aquí se producen procesos más complejos que en la Médula Espinal

- Responder a los estímulos del medio. Regular la alimentación, sed, temperatura corporal, vigilia, sueño, caminar, correr, entrenarse, conducta sexual. El cerebro de **peces, anfibios y reptiles** equivale al **tronco encefálico** de los mamíferos por lo que la conducta de esos animales ayuda a conocer sus funciones.

El **Tronco encefálico** (en color en la imagen)

Se divide en 3 partes:

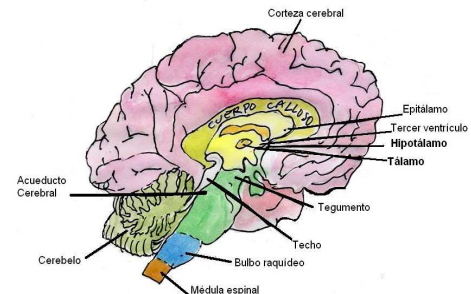
- **diencéfalo** (en rojo) (3)
- **cerebro medio** (en gris) (5)
- **cerebro posterior: cerebelo** (8)

Diencéfalo: Está formado por 3 estructuras:

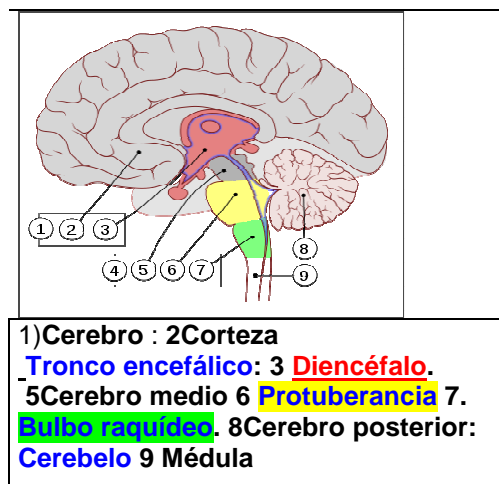
Tálamo, Epitálamo, Hipotálamo

El tálamo: Casi toda la información que recibe la corteza se transmite a través del **tálamo**. (Señales visuales, auditivas, táctiles, presión, dolor, etc.)

El epitálamo: Contiene la **glándula pineal** (la de la interacción mente-cuerpo de Descartes)



Vista media del cerebro con las estructuras del Tronco Cerebral



³⁷ <http://www.igooh.com/notas/teoria-del-cerebro-triuno-de-paul-maclean/>

El hipotálamo: Participa en la alimentación, sexualidad, sueño, regulación de la temperatura, emociones, funciones endocrinas y movimientos. Regula el sistema nervioso autónomo. Contiene la **glándula hipófisis** (regula glándulas de secreción; produce hormonas).

El cerebro posterior. El cerebelo: Coordina equilibrio y aprendizaje de movimientos hábiles.

- La **Formación reticular** controla el sueño y la vigilia, mantiene el despertar general o la **conciencia** además de otras funciones,

3 La corteza cerebral

Es la parte externa del cerebro anterior, la parte que más se ha desarrollado en la evolución, Tiene un espesor de hasta 3 mm. Está compuesta de 6 capas de neuronas. Presenta muchos pliegues que permiten al cerebro encajar dentro del espacio limitado del cráneo.

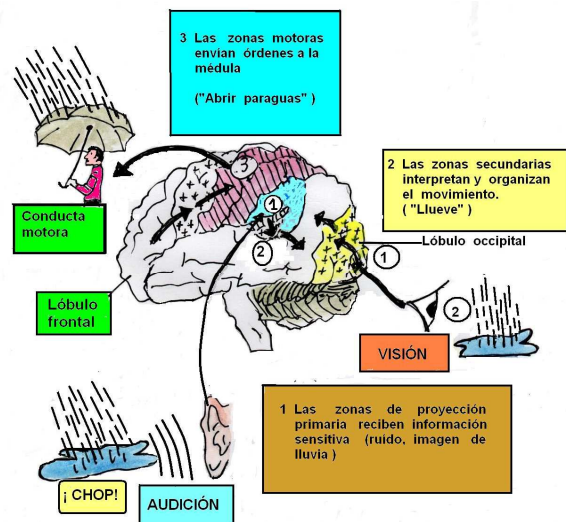
3.1 Hemisferios y lóbulos.

La corteza está formada por 2 hemisferios, cada uno subdividido en 4 lóbulos: **frontal, parietal, temporal, occipital**, separados por fisuras.

Las diferentes zonas de la **neocorteza** tienen distintas funciones:

- Algunas reciben información desde los sistemas sensitivos a través del **Tálamo**.
- Otras regiones emiten órdenes para realizar movimientos.
- En otras se producen las conexiones dentro de las áreas sensitivas y motoras para trabajar conjuntamente.
- Las sensaciones visuales van al **lóbulo occipital**, las del oído van al **lóbulo temporal**, las del sistema somatosensitivo van al **lóbulo temporal**. El sistema olfativo envía proyecciones al lóbulo frontal anterior.
- La proyección motora hacia la médula espinal se origina en **el lóbulo frontal**.
- Estas áreas que reciben proyecciones de fuera de la corteza o envían proyecciones a ella son áreas de proyección primaria.
- Las áreas conectoras de forma menos directa con los receptores sensitivos y las neuronas motoras son áreas secundarias.

(Ver figura) →

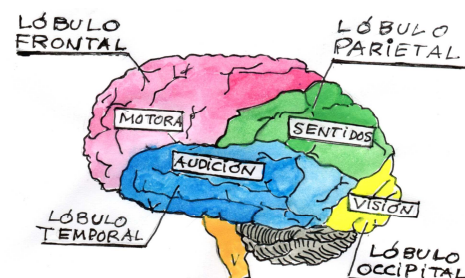


- Las áreas terciarias o de asociación coordinan las funciones de las áreas secundarias y median en actividades complejas (lenguaje, planificación, memoria, atención).

En general, la **neocorteza** está compuesta por los campos visual, auditivo, sensitivo y motor. Como cada lóbulo contiene un área de proyección primaria, en general puede decirse que:

- + El **lóbulo frontal** es motor
- + El **lóbulo parietal** es sensitivo
- + El **temporal** es auditivo
- + El **occipital** es visual

(Ver figura) →



3.2 Conexiones entre áreas corticales

Las regiones de la **neocorteza** están interconectadas dentro de un hemisferio y entre los dos hemisferios. También hay conexiones con estructuras subcorticales como el Tálamo.

3.3 El sistema límbico y los ganglios basales

Además de la corteza hay dos estructuras en el cerebro anterior: el **Sistema límbico** y los **ganglios basales**.

El sistema límbico

Durante la evolución de los anfibios y los reptiles, tuvo lugar el desarrollo de algunas estructuras corticales compuestas por capas que cubren el tronco cerebral. Cuando creció la corteza estas estructuras quedaron encerradas entre el cerebro antiguo y el nuevo. La parte más importante es el **Hipocampo**.

(Ver figura:) →

- El **sistema límbico** interviene en las funciones de la **memoria**, junto a otras zonas corticales. Actualmente, además de la evidencia de estar relacionado con el olfato, se acepta su relación con la **emoción, la memoria y la capacidad espacial**.

- Funciones del **Hipocampo**: memoria de largo plazo

Los ganglios basales

Son estructuras localizadas debajo de las zonas anteriores de la corteza.

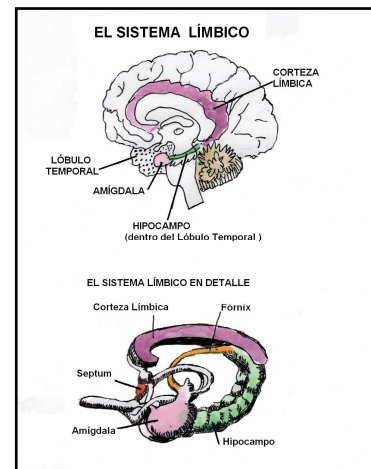
- Incluyen varias partes, la que más nos interesa es la **Amígdala** (almendra)

Funciones de los ganglios basales

- Participan en **funciones motoras**, mantenimiento del tono muscular y en la secuencia de **movimientos** suaves que acompañan a una conversación.
- También intervienen en el aprendizaje de **hábitos** o de conducta que son consecuencia de asociaciones de estímulo- respuesta.

(Por ejemplo, un pájaro que aprende que a veces las mariposas de colores brillantes tienen un gusto amargo utilizará los **ganglios basales** para aprender la asociación entre gusto y color y abstenerse de comer esos insectos)

Funciones de la **amígdala**: alerta, atención, huida, defensa, ira, lucha, instintos y conductas sexuales, nutrición, protección, hostilidad.



En resumen, la **corteza** no funciona de modo aislado sino que recibe información sensitiva a través del **Tálamo**, Produce movimientos a través de los **Ganglios basales** y organiza las conductas relacionadas con el manejo del espacio y de las emociones a través del **Sistema Límbico**.

4.4 La neurona. Estructura y actividad eléctrica

4.4.1 La neurona

- Es conocido que la neurona es la célula unidad funcional del sistema nervioso, por lo que no vamos a insistir, sólo recordar lo indispensable para nuestro estudio del cerebro. Para conocer cómo el sistema nervioso controla la conducta es necesario saber el funcionamiento de las células.

- Las neuronas difieren por su tamaño y en la complejidad de las **dendritas** o ramificaciones.

- Al contrario de lo que se creía hasta ahora, las neuronas se siguen produciendo en algunas zonas del cerebro durante la edad adulta.

- Las neuronas tienen muchas dendritas pero un solo **Axón**.



(Ver imagen de una neurona) →

- Las diferencias entre las neuronas son la base de la división en diferentes regiones del cerebro.

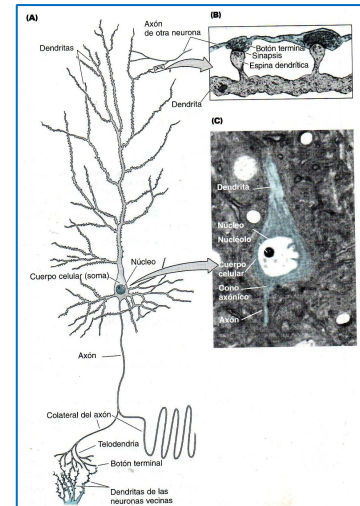
a. Estructura de la neurona

Las neuronas son células que conducen información del sistema nervioso. Tienen características especiales.

La característica más visible son las **dendritas**, con ramificaciones que están en contacto con otras células.

b. Comunicación entre neuronas. Sinapsis

- Cada neurona tiene un eje o **Axón**. En la parte final hay ramificaciones con un botón Terminal que se sitúa muy cerca de una dendrita de otra neurona. Esta especie de conexión se llama **Sinapsis**: la información entra por las **dendritas**, es procesada por el núcleo y sale por el **axón** hacia otras neuronas en forma de mensajes químicos.



- La información circula como una corriente eléctrica en forma de impulsos. Cuando un impulso llega a la zona de la sinapsis libera una sustancia química llamada **neurotransmisor** que influye en la actividad eléctrica de la neurona receptora enviando así el mensaje.

Así, **la sinapsis es el lugar en donde se produce la comunicación química por medio de un neurotransmisor.**

Veremos que un grupo de neuronas que utilizan el mismo neurotransmisor forman un sistema que regula cierto aspecto de la conducta. Si el sistema es dañado aparecen trastornos neurológicos

c Tipos de Neurotransmisores.

El cerebro humano emplea hasta 100 neurotransmisores para controlar nuestra conducta. Ejemplos de algunos neurotransmisores

neurotransmisor	Acción Funciones
Acetilcolina	Papel en la memoria La disminución produce : Alzheimer
Dopamina	Insuficiencia causa Parkinson Aumento: esquizofrenia. Importante en el sistema de recompensa
Noradrenalina	Disminución: depresión, Aumento produce: manía
Serotonina	Disminución: depresión , Aumento: obsesiones, compulsión
Opioideos	Opio: euforia Morfina: anti dolor

→ **Muchas enfermedades neurológicas tienen como base una disfunción de los neurotransmisores**

4.5 Química y cerebro. Fármacos psicoactivos

- El cuerpo vivo, empezando por la célula, es como un complejo laboratorio químico. Estamos hechos de átomos. La química es esencial para la vida y para el cerebro.
- Lo que aquí nos interesa es saber cómo unas sustancias químicas, preparadas en laboratorios farmacéuticos, o clandestinos, como las drogas, pueden influir en la actividad cerebral, por eso se llaman psicoactivos.
- La mayoría de psicoactivos influyen en las reacciones químicas en la Sinapsis aumentando o disminuyendo la eficacia de los neurotransmisores.**

Por ejemplo: estimulan o bloquean la liberación de dopamina.

Ejemplos de fármacos psicoactivos

Fármaco psicoactivo	Efectos
Alcohol	Sueño y calma según la dosis. Alivio ansiedad-desinhibición-sedación-sueño-anestesia-coma- muerte
Benzodiacepina (Valium)	Para el Trastorno de ansiedad
Fenotiacina	Para la esquizofrenia
Litio	Para el Trastorno bipolar
Morfina	Analgésico contra el dolor
heroína	
Anfetamina y cocaína	Bloquean recaptación de dopamina y producen esquizofrenia
Cafeína, nicotina	
LSD, marihuana, éxtasis...	

Drogas y cerebro

- Algunas de las sustancias psicoactivas del esquema anterior son conocidas como estupefacientes o drogas. (Alcohol, heroína, anfetaminas, cocaína, LSD, marihuana y otros más recientes como el éxtasis).
- El efecto depende de la cantidad ingerida. Un vino en una comida alegre. En cantidad es muy peligroso.
- El gran problema de las drogas es la dependencia seguida del deterioro del cerebro. El tema de las drogas ya es suficientemente conocido.

**4.6 Organización cortical**

Organización jerárquica de las funciones cerebrales del cerebro, de la médula a la corteza.

- Cada nivel controla conductas más complejas a través de las capas inferiores.
- La corteza tiene una organización vertical. En ella hay muchas representaciones de las funciones sensitiva y motora. Cada área se conecta de manera recíproca con muchas otras regiones.
- La corteza procesa información del mundo en múltiples representaciones, pero percibimos el mundo como un todo unificado.
- La actividad de la corteza está influida por circuitos de retroalimentación de otras regiones corticales y subcorticales (**amígdala, hipocampo**)
- La organización funcional de la corteza es como una red de distribución jerárquica. Los niveles más elevados le dan al animal más precisión y flexibilidad en la conducta.
- H. Spencer (S.XIX) tuvo la idea, hoy aceptada, de que con cada paso en la evolución se añade un nuevo nivel en el cerebro y a la complejidad en la conducta.

Plasticidad del cerebro

- El cerebro tiene una gran capacidad para compensar las pérdidas (es decir, tiene **plasticidad**). Los animales y el ser humano pueden funcionar bastante bien aún después de extirparles gran parte del cerebro. Pero eso no implica que las partes extirpadas no sean necesarias. Las personas pueden compensar la pérdida de tejido cerebral. Muchos niveles del sistema nervioso participan en la producción y organización de la conducta; cada parte añade algo a la conducta.

La conducta se hace más compleja:

Área intacta	comportamiento
Médula espinal	Reflejos
Rombencéfalo (bulbo raquídeo, protuberancia y cerebelo)	Apoyo postural. Al ser estimulado hace movimientos (silbar, gruñir, lamer, beber...)

Mesencéfalo límbico	sistema	Movimientos espontáneos, conductas automáticas (caminar, saltar, trepar...)
Hipotálamo		Afecto y motivación. Movimientos voluntarios espontáneos
Ganglios basales		Automantenimiento. Vincula movimiento voluntario y automático
Corteza		Control e intención. Secuencias de movimientos organizados

4.7 Funciones corticales

1 Lóbulo occipital

Su función es la **visión**. Allí comienza el procesamiento visual, pero las funciones visuales están repartidas en otras zonas (percepción de la forma, color, movimiento) en los lóbulos temporal, parietal: Reconocimiento de palabras, de caras y la rotación mental.

2 Lóbulos parietales

Controlan la guía visual de los movimientos de manos, dedos, miembros, cabeza, ojo.

3 Lóbulos temporales

- Su trastorno produce cambios en afecto y personalidad, memoria y lenguaje. Tiene varias subdivisiones: auditivas, visuales, gustativas, corteza límbica (amígdala, hipocampo)
- El lóbulo temporal no tiene una función unitaria: contiene la corteza **auditiva** primaria, la **auditiva y visual** secundaria, la **corteza límbica y la amígdala e hipocampo** y 3 funciones **sensitivas**: estímulos auditivos, reconocimiento de objetos visuales, memoria.
- El **Hipocampo**: *reconocimiento* de objetos, organización de objetos en el *espacio*
- **Amígdala**: añade tono *emotivo*, afectivo a la memoria y estímulos sensitivos.

Un ejemplo práctico nos ayudará a entenderlo mejor.

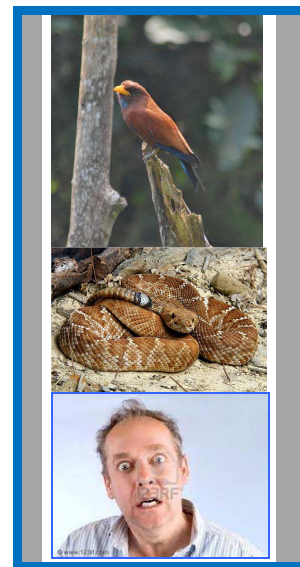
Imagina que haces una excursión en el bosque. Observas **pájaros** diferentes, decides hacer una lista mental de los pájaros. Encuentras una **serpiente de cascabel**. ¡Decides marcharte a otro sitio! ¿Qué funciones del lóbulo temporal participan en este caso?

Procesos sensitivos:

- ❖ Cuando buscas pájaros debes reconocerlos: esto es una función visual del **lóbulo temporal**
- ❖ Debes poder categorizar las aves: esto depende de la **corteza del surco temporal**.
- ❖ Esto puede exigir atención dirigida (por ejemplo, clasificar dos aves amarillas requiere desviar la atención del color y centrarla en la forma, tamaño): estas son funciones del área **parietal posterior y sensitiva primaria**.
- ❖ A medida que ves más aves tienes que generar un recuerdo al que luego puedas acceder y a los nombres en tu memoria. Estos procesos de memoria a largo plazo dependen de la vía visual y de la corteza paralímpica del lóbulo temporal: **Hipocampo**

Respuestas afectivas:

- Cuando encuentras la serpiente, primero escuchas el cascabel que te alerta y detiene.
- Al identificar la serpiente aumentan tu frecuencia cardíaca y presión arterial. La respuesta afectiva producida es una función de la **Amígdala**.³⁸
- La ausencia o lesión de la **amígdala** hace que los animales de laboratorio se vuelvan más tranquilos y no reaccionen emotivamente a las amenazas. Está clara la función de la amígdala en el campo de la supervivencia del individuo. La estimulación de la amígdala produce sentimientos de **miedo**.



³⁸ La asociación de estímulos sensitivos y de emoción es fundamental para el aprendizaje porque se asocian con las consecuencias positivas, negativas o neutras y la conducta se modifica.

Navegación espacial:

- Cuando modificaste el recorrido y te dirigiste a otro sitio utilizaste el **hipocampo** (contiene células que codifican lugares en el espacio y nos permiten recordar donde estamos).

4 Lóbulos frontales

Todas las vías del sistema nervioso conducen finalmente a los lóbulos frontales.

- El control de la conducta en respuesta a la situación social y ambiental en que nos encontramos requiere una considerable habilidad. No cometemos errores a menudo porque nuestros **lóbulos frontales** controlan la conducta en relación con el tiempo y lugar.
- El lóbulo frontal está formado por regiones distintas: corteza motora, visual, auditiva, gustativa y olfativa.
- Hay conexiones de las áreas prefrontales, es decir, puntos terminales de zonas visuales (reconocimiento de objetos, conducta espacial) con los **ganglios basales, amígdala**. Eso significa que participa en los estados emocionales.

Veamos otro ejemplo donde se ven las funciones del lóbulo frontal:

Invitas a una persona a cenar a tu casa. Necesitas alimentos pero tienes poco tiempo disponible. Tareas que planificas: (a) Un recorrido eficiente para comprar y (b) No distraerte en tiendas con artículos innecesarios.

El lóbulo frontal realiza funciones que facilitan las tareas complejas, como

- (a) planificar por adelantado y elegir entre varias opciones
- (b) Ignorar los estímulos extraños y persistir en la tarea a realizar.
- Seguir un recorrido y recordar artículos ya comprados

Es decir, los requisitos conductuales de estas tareas son: organización temporal de la conducta. El lóbulo frontal tiene sistemas de control que ejecutan diferentes estrategias.

Funciones del lóbulo frontal:

- Selección de los movimientos (ojos, miembros...) que van a ser ejecutados (corteza premotora), como respuesta a una señal ambiental o interna.
- Control de procesos cognitivos para seleccionar los movimientos apropiados en el momento y lugar concretos (corteza prefrontal)
- Selección de conductas en función del contenido. Muy importante en animales sociales (Primates y humanos)
- Esa elección de conductas requiere información sensitiva detallada que se transmite desde el lóbulo temporal. El **contexto**³⁹ supone un marco **afectivo** y esa contribución procede de la **amígdala**.

En resumen: El lóbulo frontal es el punto final de las funciones visomotoras y reconocimiento de objetos que se inician en el lóbulo occipital. La función del lóbulo frontal aquí es seleccionar conductas en función del contexto y del conocimiento internalizado.

- Hay varias zonas: corteza motora (ejecuta movimientos), corteza premotora (selecciona movimientos), corteza prefrontal (selecciona movimientos en el momento y lugar adecuados).
- Los diferentes lóbulos corticales participan en muchas actividades cognitivas (p.e. lóbulo temporal: visión, audición, memoria, lenguaje, emoción)
- Los lóbulos se superponen en la función (p.e. el lóbulo Frontal tiene sensibilidad a estímulos visuales, auditivos, olfatorios, gustativos, memoria, lenguaje, emoción)

La explicación de cómo las regiones cerebrales actúan juntas es que forman una **red neuronal que combina sus diferentes contribuciones a las funciones**.

³⁹ Las personas con lesiones frontales (por un golpe en la cabeza) tienen dificultad para tener en cuenta el contexto y suelen ser inoportunos

4.8 Memoria

Se ha demostrado que no hay una única estructura sino varias regiones del cerebro que tienen relación con la memoria.

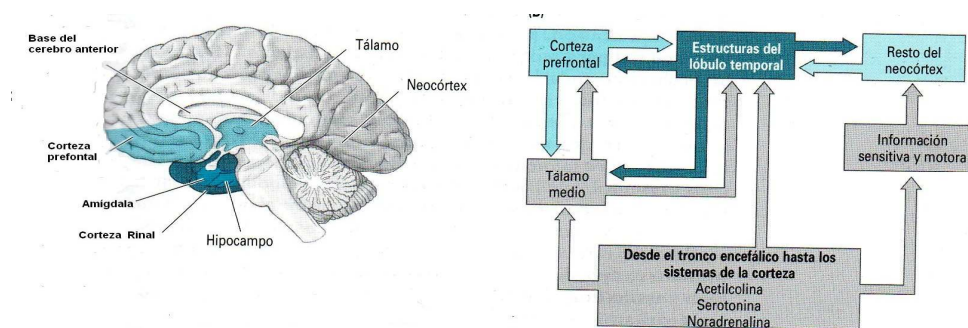
Hay dos tipos de memoria:

- **Memoria explícita:** recuerdo **consciente** de experiencias previas (p.e. qué he desayunado hoy)
- **Memoria implícita:** es **inconsciente**. (P. e., capacidad para usar el lenguaje, montar en bicicleta...)

Estas dos formas de memoria están separadas, ubicadas en distintas zonas en el cerebro.

- **La memoria explícita** puede ser **episódica** (recuerdo de sucesos) y **Semántica** (recuerdo de hechos históricos, vocabulario... en general lo aprendido en la escuela). Las áreas anatómicas que intervienen son el lóbulo temporal, Hipocampo, Amígdala, Tálamo, Corteza prefrontal. Resto del neocórtex **(Ver imagen: Memoria explícita)**

- **Memoria implícita.** Áreas anatómicas: ganglios basales, corteza premotora, tálamo, La dopamina es fundamental en la memoria.



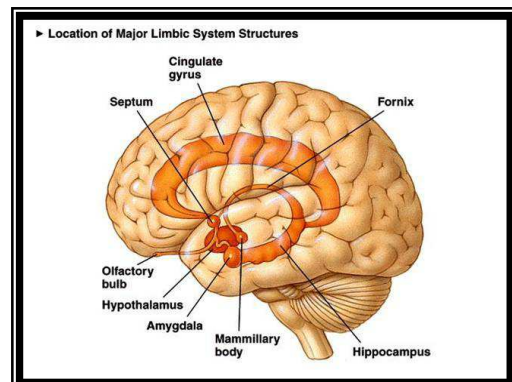
Memoria explícita

Importancia del Hipocampo en la memoria:

- El **hipocampo** es responsable de codificar recuerdos respecto al **contexto** (tiempo y lugar) Es uno de los sistemas que influyen en la memoria, pero es importante en el almacenamiento de recuerdos significativos sólo si también se recuerda el contexto (la memoria episódica es muy dependiente del contexto).
- En el ser humano se asocia al **hipocampo** con la **memoria consciente de corto plazo** y además con la formación de las **memorias de largo plazo** que tardan unos dos años en consolidarse.
- También es el responsable de guardar las **memorias espaciales**, lo hace conjuntamente con el **lóbulo parietal**, siendo estas memorias de gran utilidad para la ubicación de objetos individuales en un ambiente dado.

Como forma parte del **cerebro emocional**, el **hipocampo** juega un papel importante en la formación de las memorias emocionales tanto sean estas placenteras como dolorosas, al guardar en su interior toda la información relacionada con los contextos en las que ocurrieron los diferentes tipos de emociones.

- La importancia de su trabajo conjunto con la **amígdala cerebral** (encargada de las emociones dolorosas) o el **sistema de recompensa** (encargado de las emociones placenteras), se correlaciona con que el animal a través del análisis de un determinado



contexto ambiental, puede discriminar automáticamente si el mismo puede ser peligroso o favorable para su supervivencia.⁴⁰

El **hipocampo** evita que el cerebro humano convierta cada suceso en una emergencia y también que la rutina no invada constantemente la consciencia. Pues cuando el hipocampo detecta un estímulo novedoso, se produce una respuesta universal de orientación hacia el mismo y una activación del mecanismo del estrés que se potenciará si la posibilidad de una amenaza es confirmada.

4.9 Lenguaje

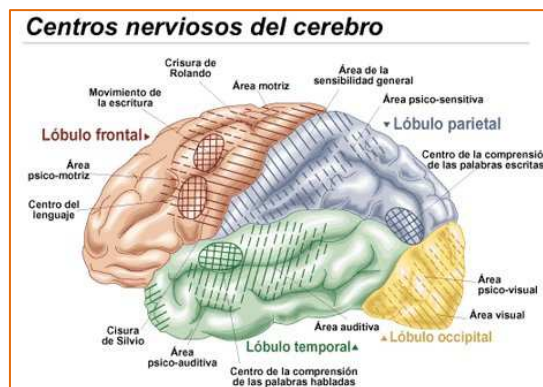
4.9.1 Ideas generales

- Según **Kolb**, “El lenguaje es una capacidad humana única que comprende el desarrollo de muchos canales sensitivos. Nos ofrece una forma de organizar la información sensitiva dando nombre a la información, lo cual nos permite categorizar objetos y conceptos”⁴¹
- El lenguaje incluye el acto motor de emitir sílabas y la habilidad de imponer reglas gramaticales.
- Las diferentes funciones del lenguaje se relacionan con la corteza.

(Ver imagen) →

El lenguaje parece estar organizado en una serie de canales jerárquicos paralelos.

- El lenguaje no pudo surgir de modo repentino, sin ningún antecedente, en el Homo sapiens. Debe haber algún rastro evolutivo de los mecanismos necesarios para producir lenguaje, pero esto es desconocido.



4.9.2 Pruebas de procesos lingüísticos con los monos

- Deben existir en los primates rasgos de los procesos que posibilitan el lenguaje en los humanos. Es improbable que el lenguaje humano haya surgido sin esos procesos previos. Se han estudiado las capacidades lingüísticas de los monos.
- Se han utilizado para ello diversos materiales y procedimientos: piezas plásticas para formar oraciones simples, teclados, lenguaje de signos con chimpancés, gorilas.

▪ Un ejemplo: El matrimonio **Gardner** enseñaron a un chimpancé el lenguaje de los signos. El animal fue criado en un ambiente lleno de signos y aprendió a componer afirmaciones como “tú ven yo” (=“Ven conmigo”)

▪ En otro diseño diferente se enseñó a un chimpancé a usar piezas de colores que representaban palabras. El animal aprendió a entender y hacer preguntas y estructuras semejantes a un lenguaje humano simple.



- En un proyecto más reciente con un chimpancé se utilizó un teclado con un programa de ordenador. El animal compuso frases complejas.

⁴⁰ Un ejemplo, sería el de una cebra que se acerca a un estanque en apariencia tranquilo a beber y es atacada repentinamente por un cocodrilo agazapado, logrando finalmente escapar con vida. En esta situación su **hipocampo** entonces guardará en su interior todos los datos que le permitan a la cebra estar en el futuro mucho más alerta, cada vez que se encuentre en un contexto que sea parecido al que casi le cuesta la vida.

⁴¹ En Kolb, Neuropsicología humana

- En **resumen**, los primates no humanos pueden emplear un lenguaje de signos rudimentarios y un lenguaje gráfico cuando son entrenados. Pueden comprender más el lenguaje que producirlo.
- Este conjunto de investigaciones sugiere que la *capacidad básica para los procesos similares al lenguaje estaba presente en el antecesor común a hombres y monos*.

4.10 Inteligencia

Según la neurociencia no existe la inteligencia como una capacidad única. Más bien se trata de diversas capacidades relacionadas con diversas áreas cerebrales.

El neurocientífico **Howard Gardner** propuso (1983) **la teoría de las inteligencias múltiples**: La inteligencia es un conjunto de inteligencias múltiples, independientes. Inteligencia sería la capacidad de resolver problemas, (lo que coincide con la adaptación evolutiva del ser humano en su lucha por sobrevivir y resolviendo múltiples problemas).

Lo académico no lo es todo. Hay gente con gran capacidad intelectual incapaz de elegir bien a sus amigos y gente torpe en los estudios que ha triunfado en los negocios. Triunfar en los negocios o el deporte requiere un tipo de inteligencia distinta. O sea, que Einstein no es más inteligente que Messi. La inteligencia no es algo innato que no puede cambiar.

Gardner y su equipo de la Universidad de Harvard han estudiado diversos tipos de inteligencia. Veamos algunos:

Tipo de inteligencia	Capacidades	Áreas cerebrales implicadas
Lingüística	Hablar y escribir eficazmente	Área de Broca...hemisferio derecho
Lógico-matemática	Cálculo, lógica, razonamiento (ingeniero...)	Hemisferio izquierdo
Espacial	Presentar ideas visualmente (artista...)	Hemisferio derecho
Musical	Crear y analizar música	Hemisferio derecho
Corporal cinética	Actividades que requieren rapidez, flexibilidad, coordinación ojo-mano... (cirujano, bailarín...)	Corteza motora
Inteligencia intra e interpersonal	Evaluar habilidades, plantearse metas, trabajar con gente, responder a sentimientos...	Lóbulos frontales

La inteligencia es una combinación de factores. Todos los seres humanos poseen todos los tipos de inteligencia en mayor o menor grado. No hay tipos puros, pues se necesitan todos. Pero el sistema escolar ha priorizado las inteligencias lingüística y lógico matemática, lo que no es adecuado para preparar a las personas para un mundo cada vez más complejo.⁴²

4.11 Las emociones.

1 La naturaleza de la emoción

La emoción conlleva procesos cognitivos que pueden ser conscientes e inconscientes, que proceden de las regiones de la emoción.

Manifestaciones fisiológicas de la emoción:

- El corazón late más rápido, la garganta se contrae, temblar, enrojecer... sentimientos emocionales intensos (ira, alegría) que no siempre son verbalizados.
- Se transmite emoción con cambios en la expresión de la cara, tono de voz, lágrimas...
- Las expresiones emocionales básicas de ira, miedo, repugnancia, sorpresa, alegría, tristeza, son reconocidas por todo el mundo.

2 Qué es la emoción

La conducta emotiva es interna y subjetiva e incluye al menos 4 componentes:

⁴² Teoría de las inteligencias múltiples. <http://wikipedia.org>

- Fisiología (cambios en presión sanguínea, frecuencia cardíaca...)
- Conducta motora (expresión facial, tono de voz, postura expresiva...)
- Conducta inconsciente (tomamos decisiones por una corazonada, *intuición*)

3 El cerebro emocional

Estructuras implicadas en la conducta emocional

- Hay un principio aceptado por todos: cada conducta es controlada por múltiples sistemas.
 - Sistemas neuronales múltiples controlan diferentes aspectos de la conducta emocional.
- Muchas zonas corticales que en los procesamientos cognitivos también actúan en las emociones. Se han identificado zonas cerebrales que tienen gran importancia en los procesos emocionales: la **corteza prefrontal**, **amígdala**, **áreas del prosencéfalo**. Aunque el circuito completo es importante para la conducta emocional, la **amígdala** y la **corteza prefrontal** tienen la clave.
- Se ha descubierto la relación de la emoción con el **tálamo**, **hipotálamo**.
 - El **sistema límbico** es la base anatómica de la emoción y actúa para generar estado emocional. La **neocorteza** es necesaria para mostrar experiencia emotiva.
 - La **amígdala** recibe estímulos de todos los sistemas sensoriales (visuales, auditivos, gustativos, olfativos) y puede crear una imagen sensible a estímulos amenazantes.

4 Teorías modernas sobre la emoción:

Emoción y cognición están muy relacionadas y están bajo control de sistemas neuronales superpuestos

1. Según **Damasio**: una emoción consiste en un cambio en los estados del cuerpo y el cerebro en respuesta a la evaluación de un hecho concreto.

(Por ejemplo: encuentras una serpiente venenosa: aumenta la frecuencia cardíaca y sudoración. Lo interpretamos como miedo).

La emoción es fundamental para la supervivencia del individuo. El papel de las emociones no siempre es consciente.

2. Para **Le Doux**: Las emociones evolucionaron para mejorar la supervivencia de los animales y con la evolución del cerebro los procesos cognitivos y emocionales se interrelacionaron más.

- La **amígdala** tiene especial participación en la generación de la emoción del miedo.
- Atrás queda la polémica antigua de dónde se origina el amor, los sentimientos ¿En el corazón o el cerebro? La hipótesis del origen cardíaco ha quedado como recuerdo en el lenguaje, en expresiones como "Tener buen corazón", "Tener el corazón destrozado" o en la emotiva imagen del Sagrado corazón de Jesús.

El Miedo según Le Doux

- Ejemplo: cuando un ratón detecta un gato experimenta miedo relacionado con el peligro. En los humanos el miedo es más amplio, habitualmente implica estrés, situaciones en que debemos defendernos en poco tiempo (peligros físicos, psicológicos, terrorismo, peligros sutiles como los planteados por el estrés crónico).

- La influencia sobre un estímulo emocional se dirige al **tálamo** y de allí a la **amígdala** donde varias proyecciones inician liberación de hormona del estrés (a través de la hipófisis), activan el sistema autónomo (a través del tronco encefálico) evocan emoción y suprimen el dolor y estimulan la atención.

- El **hipocampo** proporciona información sobre el contexto. (No es lo mismo ver una cobra en el camino que a través del cristal en el Zoo)

Por tanto, la estructura cerebral clave en el desarrollo del **miedo** es la **amígdala** que al final genera una emoción que interpretamos como miedo.

La **amígdala** interactúa con los circuitos corticales para influir sobre la conducta afectiva. Se identifica un peligro (por la experiencia o por una disposición genética) actúa sobre la corteza y regula la atención cortical (conciencia).

4.12 Descubrimientos en Neurociencia sobre el Cerebro

1 Científicos sustituyen con éxito el cerebelo de una rata⁴³

Se ha logrado restaurar en una rata una función cerebral previamente inhabilitada, mediante el implante de un cerebelo artificial. Este abre la posibilidad de desarrollar implantes cerebrales que sustituyan áreas del cerebro humano dañadas por infartos cerebrales, etc. Estos implantes podrían ayudar incluso a recuperar procesos de aprendizaje perdidos por efecto del envejecimiento.⁴⁴

En 10 años se podría hacer una réplica artificial del cerebro humano

Según publica la revista *Muy Interesante*, el científico *Henry Markram*, director del Blue Brain Project (BBP), asegura que podremos construir una réplica artificial del cerebro humano en un plazo de 10 años. Además de ayudarnos a comprender los mecanismos del cerebro, el proyecto podría pistas nuevas para entender mejor los trastornos mentales y desarrollar nuevos tratamientos.

2 La noción de tiempo. El presente es inalcanzable para el cerebro

El neurólogo *Benjamín Libet*, en 1983, constató que para que un acontecimiento sea registrado conscientemente el tiempo es fundamental, ya que si el hecho ocurrido no dura más de medio segundo, el consciente humano sencillamente lo ignora.⁴⁵

- El cerebro no tiene ninguna posibilidad de alcanzar la velocidad de los acontecimientos, ya que el tiempo de nuestras percepciones está retrasado alrededor de medio segundo respecto al tiempo real.
- Otras investigaciones han establecido a su vez una constatación universal: que el presente dura tres segundos para todas las personas. Es el lapso de tiempo que necesitamos para distinguir sucesivos impactos sonoros o lumínicos, para guiñar un ojo o para cualquier movimiento corporal.
- Para la mayoría de las personas, en menos de tres segundos es imposible percibir nada y a partir de ese período de tiempo, el mundo cobra realismo para la conciencia humana.

3 Toma de decisiones. Libre albedrío

Las decisiones se adoptarían a nivel inconsciente

Un estudio descubre que las decisiones se producen 10 segundos antes de que lleguen a la conciencia.⁴⁶

- El libre albedrío (o libertad) podría originarse en una actividad inconsciente del cerebro que se produce hasta 10 segundos antes de que hagamos conscientes nuestras propias decisiones. Los resultados de un experimento demostraron que, antes de que nos demos cuenta o siquiera pensemos en lo que queremos hacer, nuestro cerebro comienza a discurrir. Las decisiones, por tanto, parecen llegar del inconsciente y no del consciente. Esta cuestión plantea la necesidad de revisar el concepto del libre albedrío.
- Tradicionalmente se ha tratado el tema del “libre albedrío” desde el punto de vista filosófico. El libre albedrío sería el poder humano para elegir y tomar nuestras propias decisiones. De esta definición se deduce que el término estaría relacionado con nuestra mente consciente, es decir, que conscientemente es como elegimos lo que deseamos o no deseamos hacer.
- Pero esto último tal vez no sea del todo cierto, según la investigación llevada a cabo por neurocientíficos del Centro de Neurociencia Computacional de Berlín.

⁴³ Un equipo de investigadores de la Universidad de Tel Aviv

⁴⁴ http://www.tendencias21.net/Cientificos-sustituyen-con-exito-el-cerebelo-de-una-rata-por-un-chip_a7693.html

⁴⁵ http://www.tendencias21.net/El-presente-es-inalcanzable-para-el-cerebro_a485.html

⁴⁶ http://www.tendencias21.net/Las-decisiones-se-adoptarian-a-nivel-inconsciente_a2216.html

Libertad según la neurociencia

- Así, los científicos, localizaron con total precisión señales concretas de actividad cerebral hasta 10 segundos antes de que los participantes se dieran cuenta de su propia elección.
- El estudio ha demostrado que “nuestras decisiones están predeterminadas inconscientemente mucho tiempo antes de que nuestra propia conciencia las ponga en marcha.
- En 1983, el neurocientífico **Benjamin Libet** publicó un trabajo acerca de la iniciación inconsciente de un acto voluntario. Según este trabajo de Libet, las decisiones tomadas por cualquier sujeto son, en primer lugar, llevadas a cabo en el inconsciente y, posteriormente, trasladadas al consciente. Para Libet, la creencia del sujeto en que su decisión depende de su voluntad es debida sólo a la visión retrospectiva del proceso.
- Al mismo tiempo, los científicos descubrieron que el cerebro, sin esperar a la decisión consciente del sujeto de mover su mano, se ponía en marcha para llevar a cabo su plan. Por tanto, los resultados indicaron que el acto voluntario comienza en el cerebro de manera inconsciente, antes que la intención final llegue a la conciencia. Según eso, “parece como si el cerebro tomase las decisiones antes que la persona en sí”.
- Todos estos estudios hacen pensar dónde se encuentra en realidad la voluntad humana y si, realmente, depende sólo de nuestra conciencia o, por el contrario, está sujeta a muchas otras variables, entre ellas, los niveles más profundos y desconocidos de nuestro cerebro.

La libertad es una ficción cerebral

- La libertad es una ficción cerebral, según confirman las investigaciones sobre neurociencias. Y aunque la falta de libertad es algo contraintuitivo, los experimentos indican que estamos determinados por las leyes de la Naturaleza.⁴⁷
- La libertad o el libre albedrío es una ficción cerebral, afirma el profesor Rubia⁴⁹. Esto quiere decir que la impresión subjetiva de la voluntad no es la causa del movimiento, sino que éste es consecuencia de una actividad cerebral que es inconsciente.
- Frente a estos resultados se puede argumentar que nosotros tenemos la firme creencia de que somos libres para elegir entre varias opciones.
- Pero las impresiones subjetivas, intuiciones o firmes creencias han resultado ser a veces falsas, como ha ocurrido a lo largo de la historia de la Humanidad.
- Dice **E. Punset** en su libro “Viaje al optimismo”, que “como humanos nos gusta pensar que decidimos, que tenemos libre albedrío, pero los científicos nos dicen que la libre voluntad es una ilusión. Podemos creer que decidimos tomar te o café, pero esta decisión pudo haberla tomado el cerebro antes de que fuéramos conscientes de ello. Muchos filósofos desconfían pero admiten que un día la ciencia nos obligará a replantear el libre albedrío. De todos modos, los científicos que han proclamado la muerte del libre albedrío dicen que aún tienen que confirmar estos datos experimentales en diferentes niveles de toma de decisiones”.

4 Las bases biológicas de la Agresividad y consecuencias sociales

Cuando oímos “se comportaron como animales” entendemos que unas personas fueron muy violentas. Pero nosotros somos más violentos que la mayoría de los animales.

¿Cuáles son las bases biológicas y sociales del comportamiento violento?⁵⁰

⁴⁷ http://www.tendencias21.net/La-libertad-es-una-ficcion-cerebral_a2785.html

⁴⁹ Francisco J. Rubia Vila es Catedrático de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid. Su especialidad es la Fisiología del Sistema Nervioso, campo en el que ha trabajado durante más de 40 años, con más de doscientas publicaciones. Es asimismo autor de libros como “Manual de Neurociencia”, “La Conexión Divina” o “El cerebro nos engaña”, así como editor del blog Neurociencias de Tendencias21.

⁵⁰ Eduard Punset, El alma está en el cerebro p. 241-245

- Creíamos que podíamos elegir ser pacíficos o violentos. Hoy sabemos que en la conducta delictiva y en la violencia hay una base biológica y diversos factores como los malos tratos de la infancia, la falta de educación o la pobreza...
- Uno de los factores biológicos es el mal funcionamiento del **córtex prefrontal**, la parte de la corteza que regula la toma de decisiones y la que inhibe la agresividad. Si esa parte no funciona bien predispone a la violencia y a la conducta delictiva.
- Todos hemos sido agresivos en algún momento, en alguna discusión. ¿Qué es lo que nos impide coger a la persona y matarla? El **córtex prefrontal**. Si funciona bien, envía una señal a la parte más profunda del cerebro (El tronco encefálico/**Sistema límbico**) y le manda parar. "No actúes ahora". Esto nos hace capaces de amar o proteger a los nuestros y de respetar las normas para poder convivir. Las personas que cometen actos delictivos no pueden mantener ese equilibrio.
- Pero si no funciona bien el córtex prefrontal, de hecho una disminución de su volumen cerebral, no manda mensajes y actuamos instintivamente movidos por el odio.



El Profesor **Raine**⁵¹ afirma: ***“Si se tiene una enfermedad que limita el funcionamiento del córtex prefrontal, hay una limitación del libre albedrío”.***

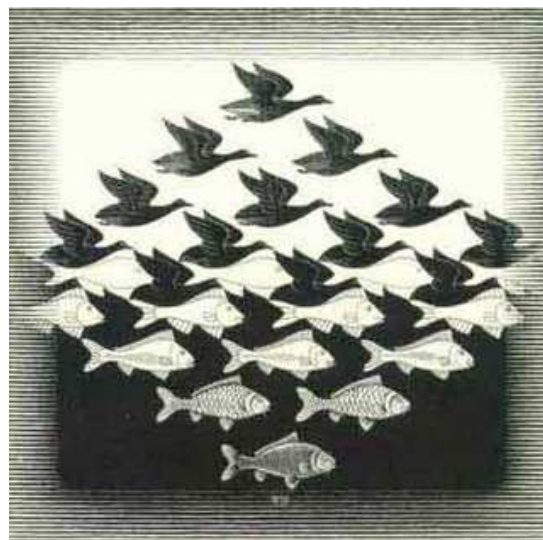
- Una disfunción en el **hipocampo** (zona donde se almacenan los recuerdos) también participa en la disposición a la violencia. El olvido de que las reacciones violentas pueden traernos castigos puede predisponer a repetirlas.

Consecuencias sobre la responsabilidad

- La sociedad castiga a los delincuentes y violentos. Una persona con esos problemas cerebrales ¿Es realmente responsable de sus acciones? El debate social está servido.

5 Percepción. ¿Crea el cerebro la realidad?

- Al cerebro no le preocupa la verdad, sino garantizar la supervivencia del organismo. Esto explica por qué en ocasiones sufrimos engaños y por qué el cerebro cuando le falta información la suple con invenciones generadas por él mismo.
- Siempre hemos pensado que percibimos la realidad del mundo exterior como lo hace una cámara fotográfica, sin embargo esto es totalmente falso, afirma el profesor **Fco J. Rubia**.⁵² Los avances en neurociencia, física, psicología y filosofía nos dicen que la realidad no es lo que parece. El cerebro no es un simple receptor de información, sino que en la percepción participa activamente. Hay muchos ejemplos de eso.



- Todo lo que vemos, oímos, tocamos es una creación cerebral a partir de los datos que le llegan de los órganos de los sentidos.

⁵¹ Adrian Raine, del Departamento de Psic. de la Universidad del Sur de California fue entrevistado por E. Punset en el programa Redes

⁵² "Cerebro, mente, conciencia, nuevas orientaciones en neurociencia" ¿Crea el cerebro la realidad? Conferencia impartida por el Prof. F. J. Rubia Vila en la Real Academia Nacional de Medicina 24.V.2005 http://www.tendencias21.net/neurociencias/Crea-el-cerebro-la-realidad_a12.html

- Esto va en contra de nuestra más firme creencia de que lo que experimentamos es real, que lo que percibimos está ahí afuera, en el llamado mundo exterior. (Recordar el Realismo ingenuo del capítulo 2) Pero la neurociencia nos dice que el mundo de nuestra experiencia está “ahí afuera” tanto como están los ensueños.

- Una cosa es la realidad que experimentamos, subjetiva, nuestra imagen de la realidad y otra, la realidad que está en las cosas que da lugar a esa imagen nuestra y que es igual para todos los observadores.

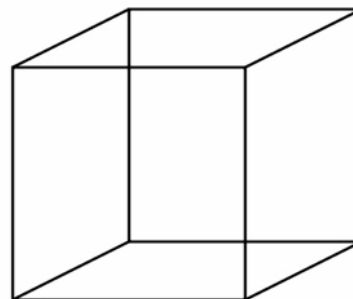
Esta realidad subjetiva significa que sólo podemos conocer los contenidos de nuestra consciencia, los pensamientos, sensaciones, sentimientos que aparecen en la mente, pero no las “cosas en sí” como ya dijo el filósofo Kant. Todo lo que conocemos son esas imágenes mentales.

- Lo mismo puede decirse de nuestra percepción de la distancia. La luz que incide sobre la retina genera una imagen en dos dimensiones del mundo. El cerebro estima, por ejemplo, la altura de un árbol, detectando las diferencias entre los datos de los dos ojos, los movimientos relativos y nuestra experiencia respecto al tamaño de los árboles.

- Así calcula la altura, generando una imagen en tres dimensiones del mundo y haciéndonos creer que ese árbol está “ahí afuera”.

El cerebro interpreta las señales que le llegan y las evalúa según sus propios criterios, por lo que el mundo sensorial es una construcción del cerebro, aunque no se trate de una construcción arbitraria.

Esto aparece claro en las **ilusiones visuales** en donde el cerebro malinterpreta los datos sensoriales y construye una imagen de la realidad que lleva a confusión.



Un ejemplo es el llamado cubo de Necker. (→)

La mayoría ve un cubo tridimensional que puede verse de dos maneras diferentes. Pero lo que percibimos no son doce líneas en una hoja de papel, sino un objeto tridimensional, o sea, con profundidad. **Esta profundidad es aportada por el cerebro.**

Lo que es engañoso es creer que las imágenes de nuestra mente son el mundo exterior.

La memoria nos engaña

- La memoria puede fabricar inconscientemente informaciones que faltan o cuando la información es incompleta seleccionando el elemento que más se le parece. Ese proceso tiene lugar de manera normal porque el cerebro genera lo que falta.

- El individuo cree que la información fabricada es cierta. Eso explica que dos personas distintas recuerden versiones diferentes de un mismo hecho. Ninguno de los dos almacenó el 100% de la experiencia. A lo sumo un 90%; el otro 10% será fabricado y cada uno lo hará de una manera diferente: de ahí que las versiones luego difieran.

- El realismo ingenuo parte de la base de que en la consciencia existen sólo copias de la realidad objetiva. Aunque el constructivismo está más cerca de esta última posición, lo cierto es que afirma que el mundo externo existe, pero no puede ser percibido de forma objetiva.

- La teoría del conocimiento tradicional ya no puede mantenerse; por eso el constructivismo intenta responder a las cuestiones tradicionales de la teoría del conocimiento.

- No es de extrañar que “ahí afuera” no exista ni la luz ni el color⁵³, sino sólo ondas electromagnéticas; tampoco sonidos ni música, sino oscilaciones periódicas de la presión del aire; ni calor ni frío, sino sólo moléculas que se mueven con mayor o menor energía cinética. Y tampoco existe ahí afuera el dolor.

- El constructivismo, (analizado en el capítulo 2) está de acuerdo con la neurofisiología moderna. Muchos neurocientíficos actuales están de acuerdo con esta teoría.

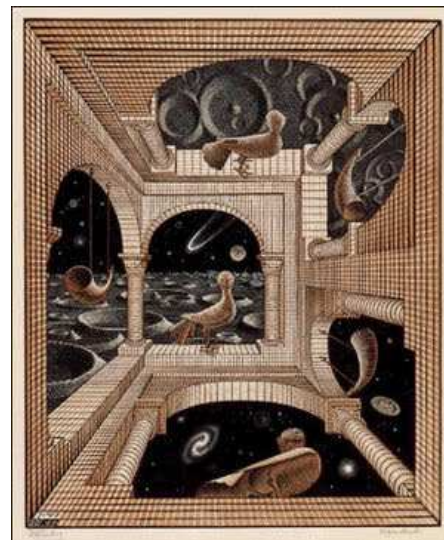
⁵³ Hoy se sabe que las cosas que vemos (una rosa, la nieve, el mar...) no tienen color. La luz incide en los objetos y las frecuencias de luz no absorbidas impresionan la retina y llegan al cerebro donde se interpretan como color.

El problema que plantea el constructivismo es, pues, el siguiente: si la realidad es construida por el cerebro, ¿tiene entonces una existencia real o no? La respuesta del constructivismo es que desde luego una realidad ontológica no existe. A cada sujeto sólo es accesible la propia realidad y más allá de ella es imposible conocer nada, por lo que nunca podremos conocer ni siquiera la realidad de otra persona, cuanto menos la **REALIDAD en letras mayúsculas, que ya hemos dicho que no existe.**

- No estamos separados de nuestro entorno, pero nuestro cerebro actúa casi de manera independiente creando un mundo artificial y que proyecta hacia el exterior. Probablemente, de esta manera, podemos anticipar y prever muchas conductas antes de realizarlas, lo que, sin duda, tiene un valor importante para nuestra supervivencia, único interés que el cerebro tiene: la supervivencia del organismo que lo alberga.

El cerebro es capaz de inventar recuerdos de hechos que nunca ocurrieron

- La imaginación puede llegar a adquirir en nuestra memoria tanta fuerza como las experiencias reales⁵⁵
- Las zonas del cerebro que utilizamos para percibir o imaginar objetos se superponen de tal forma que un hecho únicamente imaginado puede dejar en nuestra memoria la misma marca que un hecho realmente ocurrido.
- Esta constatación permite que nos resulte difícil, pasado un tiempo, saber si nos hemos imaginado una situación determinada o si, por el contrario, la hemos vivido realmente.



6 Cerebro y felicidad: la felicidad está en el cerebro

La búsqueda de felicidad es una constante humana desde siempre, para lo cual se han utilizado muchos medios (brebajes, conjuros, ejercicios mentales, espirituales...) pero muy pocos lograron alcanzarla.

- Per la neurociencia afirma que la felicidad es el resultado directo de la actividad cerebral.
- Hasta el siglo XV la esperanza de vida era de unos 30 años⁵⁶, el tiempo justo para aprender a sobrevivir y reproducirse. La supervivencia ocupaba todo el tiempo. Actualmente vivimos más y tenemos tiempo libre. Podemos plantearnos cómo ser más felices y lograr una recompensa en nuestros circuitos cerebrales, más allá de las necesidades de supervivencia.
- El eje de la investigación neuronal se centra en los conceptos de **placer y deseo**, ambos relacionados con la recompensa en el cerebro.

a.- Sistema o circuito de Recompensa cerebral⁵⁷

- Son centros del sistema nervioso central, regulados por **neurotransmisores**, que enlazan los grupos de neuronas que producen sensaciones intensas de placer y satisfacción y permiten que el individuo desarrolle conductas aprendidas que responden a hechos placenteros.

La principal función del sistema de recompensa cerebral es la supervivencia del individuo.

⁵⁵ http://www.tendencias21.net/El-cerebro-es-capaz-de-inventar-recuerdos-de-hechos-que-nunca-ocurrieron_a437.html

⁵⁶ Esperanza de vida: 2005 Europa-Norteamérica: 73 años, España 80, África 55, Época de Roma-Grecia antiguas 28, Antiguo Egipto 25, Neolítico 20

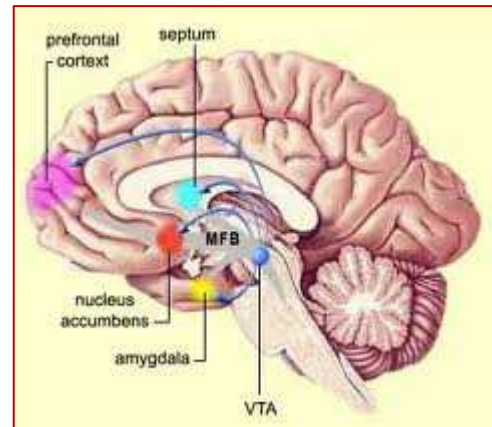
⁵⁷ Sistema de recompensa. Ver <http://psiqueviva.wordpress.com/2011/03/26/la-dopamina-como-recompensa-cerebral.htm>, AE monogradias neuropsicoeducación, El funcionamiento cerebral.

En el curso de la evolución se desarrolló en el cerebro un **sistema de recompensa** relacionado con las funciones vitales para la supervivencia, con sensaciones agradables.

- Los centros más importantes del **Sistema de recompensa** se encuentran en el **Sistema límbico: Núcleo accumbens, área tegmental ventral. (VTA)** o (ATV)

Ese sistema de recompensa cerebral participa en la mayoría de conductas evolutivas (sexo, crianza, sociabilidad, ingesta de alimentos y bebida...). En todas se expulsa **dopamina**⁵⁸ (ver apartado 4.4). Si un animal encuentra algo que le es beneficioso para él (comida...) se activa el **Sistema de recompensa** y se libera **dopamina**. Esto hace que el animal tienda a repetir el comportamiento que le ha llevado a encontrar alimento.

(Ver imagen: sistema de recompensa) →



- Cuando una persona realiza una actividad que genera placer se activa el **Área Tegmental Ventral (ATV)**. Esta envía dopamina al **núcleo accumbens**, y las neuronas de esta área hacen sinapsis con la **amígdala**, donde se genera un recuerdo emocional, y el corteza prefrontal
- Esta vía natural es un circuito presente en todos los mamíferos: si la actividad es placentera, los sistemas de recompensa la agregarán a los mecanismos conductuales.
- Imaginemos la situación de nuestros antepasados africanos ante la necesidad de alimentarse. El cerebro tenía que dar una buena recompensa en forma de dopamina para salir a cazar un animal en la sabana, llena de peligros.
- La primera vez que probamos un guiso, su gusto agradable nos produce **dopamina**. A partir de ahí ya no necesitamos llevarlo a la boca. Su recuerdo o el olor será suficiente para producir dopamina y generar el deseo de comer.
- La dopamina está también relacionada con consumo de drogas (cocaína, heroína, marihuana, nicotina, alcohol...) que crean dependencia en parte por la expulsión de dopamina. Mientras que en las actividades naturales (comida...) el Sistema reduce lentamente la expulsión de dopamina y no se produce dependencia.

Hay 3 fases en el funcionamiento del circuito de recompensa:

- 1 El cerebro necesita un estímulo externo (ver comida) o interno (bajada del nivel de glucosa). Entonces sentimos **deseo** de comer: se produce **dopamina**.
- 2 Realizar la acción necesaria para cumplir el deseo. Se recompensa la **acción**. Para ir a buscar alimento necesitamos **adrenalina**.
- 3 Completada la acción (comer) se cierra el circuito con una sensación de **satisfacción** hasta que se despierte de nuevo el deseo: se produce **serotonina**



b.- El circuito y bioquímica del amor

- Así es el sistema de recompensa que se activa en el enamoramiento al ver la imagen del amado/a: la liberación de **dopamina** produce aumento de la adrenalina y de la frecuencia cardíaca y afecta a 4 puntos del cerebro: **Núcleo accumbens, Septum, amígdala y corteza pre-frontal**. Se activa el **hipotálamo**, centro de las reacciones emocionales.⁵⁹

La biología guía la vida amorosa

- El ser humano, como todos los animales, ha tenido que encontrar mecanismos para perpetuar la especie. Uno de ellos es el

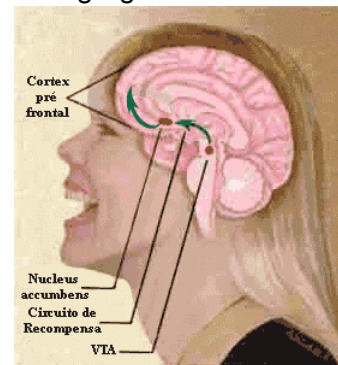
⁵⁸ La dopamina es una hormona y un neurotransmisor producida en muchos animales, vertebrados e invertebrados. Produce muchos efectos en el cerebro: además del comportamiento, interviene en la motivación, recompensa, humor, sueño, atención, aprendizaje...

⁵⁹ Circuito del amor. Ver www.juanalbertoyaria.com.ar/primeraclase.ppt

enamoramiento, un proceso que se inicia en el cerebro y, tras segregar neurotransmisores, activa glándulas y respuestas fisiológicas con la finalidad de que acabemos reproduciéndonos.

En el enamoramiento se inactivan las áreas encargadas de valorar al prójimo. No se ven los defectos del amado.

- La **Fenietilamina** (FEA) es una de las principales implicadas en el enamora-miento: activa la secreción de **dopamina** (nos hace repetir lo que nos proporciona placer) y **oxitocina**, entre otras cosas, implicada en el deseo sexual.



- Estos componentes hacen que los enamorados estén a gusto, sin cansarse, con su pareja a la que necesitan como una droga. En los recién casados se produce mucha **oxitocina**. Irradian felicidad, se sienten plenos, alegres, motivados. La felicidad no es algo etéreo, es el efecto de una inundación de sustancias que dan equilibrio psicofísico.

Después del parto o del orgasmo se libera **oxitocina**, que cambia las conexiones neuronales y ayuda al vínculo entre madre e hijo o la pareja.

(Ver imagen: orgasmo)→

Al estar enamorado la oxitocina aumenta en 7000 veces en el cerebro. La **oxitocina** responde a la pasión sexual, la **fenilamina** produce entusiasmo, se bloquea la lógica y la razón.



Cuando termina la pasión

- La síntesis de FEA no puede durar mucho. Tras 2 ó 3 años sus efectos desaparecen. Empieza la dura realidad y empiezan a verse los defectos que no se veían antes. Se acaba la fase de atracción y comienza el amor sosegado. Otras sustancias, las **endorfinas** producen el apego. La **oxitocina** genera los lazos afectivos.
- Para conservar la pareja es necesario buscar mecanismos socioculturales (grata convivencia, intereses mutuos...) Si no se establecen ligazones, tras la bajada de FEA, se sentirán cada vez menos enamorados, llegará la frustración, la insatisfacción, separación e incluso el odio.



Una cita con humor. El amor es ciego, pero el matrimonio le devuelve la vista.

El contacto físico es una necesidad para los humanos

Es así porque lo **hemos heredado de los mamíferos**. La herencia principal de los mamíferos es vivir en grupo. Para eso hacen falta lazos que se crean con la **oxitocina**.

El contacto físico nos hace sentir protegidos, amados, reconocidos. Un solo abrazo desencadena oxitocina que ayuda a reducir el estrés y a establecer lazos emocionales. Al recibir un abrazo, una caricia, un apretón de manos, el cerebro libera oxitocina, la hormona del cariño, del apego. El beso por la mañana en la pareja produce efectos físicos: menos accidentes, enfermedades, más años de vida.

c.-La felicidad depende del tamaño de las regiones subcorticales del cerebro

- La felicidad humana, entendida como la capacidad para disfrutar de los placeres de la

vida, depende del tamaño de las regiones subcorticales del cerebro.⁶⁰

- Así, la tendencia a la felicidad depende del tamaño del **núcleo caudado**, la zona del cerebro que aporta felicidad, en los **ganglios basales**. Se determinó que es más pequeña de lo normal en las personas que presentan un nivel elevado de **anhedonia**, el síntoma de la infelicidad.
- La **anhedonia**⁶¹, que es la antítesis del bienestar, es un síntoma claro de la depresión aguda y la esquizofrenia. Se origina por la pérdida de la capacidad de experimentar placer y de disfrutar de emociones positivas.
- El **núcleo caudado** juega un gran papel en la iniciación de los movimientos voluntarios y en el **sistema de recompensa** que nos permite aprender los comportamientos que nos procuran placer. Esta zona del cerebro que aporta felicidad es más pequeña de lo normal en las personas que presentan un nivel elevado de **anhedonia**, según este estudio.

d.- Buscan en la genética el origen de la felicidad humana

Los genes de la felicidad podrían ser responsables, en un 50%, de nuestro optimismo.⁶²

- La felicidad es esencial para la salud, aseguran los científicos. En el cerebro y sus capacidades reside buena parte del potencial para ser más o menos felices.
- Investigadores de la Universidad de Tel Aviv han intentado encontrar el origen genético de la felicidad humana, es decir, los genes que favorecen el optimismo y el bienestar.
- Se ha descubierto en el Reino Unido⁶³ que los que tenían la variante “larga” del encargado de transportar el neurotransmisor serotonina, eran más optimistas. Y una tendencia a la negatividad entre individuos con una variante corta de este mismo gen.

e.- La felicidad es una emoción transitoria.

Consejos de Eduard Punset para conseguir la felicidad⁶⁴

- No debemos empeñarnos en buscar un estado de felicidad permanente. La felicidad es una emoción y por tanto será transitoria a fin de aprender la diferencia entre estar bien y estar mal. La fluctuación es imprescindible.
- Hay que aprovechar la felicidad en cada momento y no pretender permanecer en este estado para siempre. Lo mismo pasa con la infelicidad. “No hay mal que 100 años dure”. Lo mejor es aprender a ser realistas; aprender lo que podemos esperar y conseguir.
- El cerebro no busca la felicidad. Solo se ocupa de gestionar los sucesos y emociones. La preocupación excesiva, el abatimiento, la ansiedad se regulan en el cerebro. Este tiene mecanismos muy potentes que nos permite protegernos del estado de desequilibrio. Este sistema de protección emocional solo procura que nos encontremos razonablemente bien.
- Es importante aprender a centrarnos en las cosas gratificantes de la vida cotidiana: un paseo, la música, la relajación, ayudar a quien lo necesita, el fútbol, un buen chiste, una comida, la amistad o el amor ... todo proporciona felicidad.
- Si los humanos buscan la felicidad pero no la consiguen buscan una **alternativa**. Si algo malo nos sucede el cerebro nos ayudará a sobrellevarlo. Los mecanismos de recuperación de la felicidad se activan cuando los acontecimientos son importantes (divorcio, muerte de un ser querido, pérdida del trabajo...), no en las pequeñas contrariedades. Hay algo de verdad en la frase “**El dinero no da la felicidad pero ayuda**”.

⁶⁰ Esto lo ha determinado una investigación del Instituto Douglas de Montreal que abre nuevas posibilidades a una detección más rápida de algunas enfermedades mentales, especialmente la depresión y la esquizofrenia.

www.tendencias21.net/La-felicidad-depende-del-tamano-de-las-regiones-subcorticales-del-cerebro.htm .

⁶¹ **Anhedonia** significa ausencia de la vivencia del placer físico. Es la incapacidad para experimentar placer, pérdida de interés o satisfacción en casi todas las actividades. Se considera una falta de reactividad a los estímulos habitualmente placenteros. Constituye uno de los síntomas o indicadores más claros de depresión, aunque puede estar presente en otros trastornos.

⁶² http://www.tendencias21.net/Buscan-en-la-genetica-el-origen-de-la-felicidad-humana_a3449.html

⁶³ Por científicos de la Universidad de Essex, en el Reino Unido,

⁶⁴ Eduard Punset, El alma está en el cerebro

Una de las maldiciones de la riqueza es que decepciona, pues no da lo que se esperaba.

- Hay una correlación clara entre las *relaciones sociales y la felicidad*.

Las depresiones aumentan en los países industrializados. Son más felices los que tienen más seguridad en sí mismos, los optimistas y extrovertidos.

- Las sociedades convencen a las personas de que el consumo les dará felicidad pero los datos indican que el consumo sin límites no nos da felicidad.

• Según el prof. **Daniel Gilbert**, el que tengamos muchas ofertas y opciones para escoger no nos hace más felices. Siempre escogemos la situación que no nos hace felices. Sobrevaloramos la desgracia futura, pero siempre nos equivocamos en prever cuán felices vamos a ser.

- No hay persona más infeliz que la que se aburre el fin de semana (o cuando se jubila) porque no sabe qué hacer más que trabajar. **Las aficiones son importantes.**

La felicidad es básicamente la *ausencia de miedo*.

- Encontramos la felicidad **mientras la buscamos** y no tanto al alcanzar el destino.

7 Por qué no queremos cambiar de opinión

“Los descubrimientos neurológicos han descubierto el poder de las propias convicciones frente a la percepción de los sentidos y el papel de las creencias heredadas del pasado a la hora de diseñar el futuro”, - dice Eduard Punset en “Viaje al poder de la mente”⁶⁵

- Muchas personas toman decisiones no en función de lo que ven, lo que consideran bueno o malo, sino en función de lo que creen, de sus convicciones.
- Las convicciones heredadas no solo nos impiden comprender lo que vemos, sino que no podemos predecir el futuro, solo sabemos imaginar el futuro recomponiendo el pasado.
- Los humanos odian cambiar de opinión, porque eso equivale a dejar de ser quien soy. El cerebro detesta alterar sus costumbres porque se juega la supervivencia. Una vez ha realizado un cambio, puede impedir que ocurran otros cambios.
- Las zonas de la corteza se bloquean cuando se les da información que atenta contra sus convicciones. Se cumple aquel dicho: Una vez tomada una decisión es difícil cambiarla.
- Las especies con un cerebro desarrollado son capaces de cambiar de opinión, como hacen los monos, pero no los humanos: Se aferran a la primera idea que les inculcaron.
- Los odios colectivos que perduran décadas (piénsese en las guerras civiles) se justifican por la negativa de los humanos a cambiar de opinión.

8 Falsos mitos sobre el cerebro. ¿Usamos el 10 % del cerebro o todo?

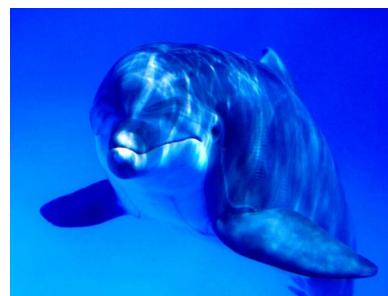
- La afirmación "Sólo utilizamos el 10% de nuestro cerebro" es falsa porque no hay evidencia científica que sugiera la utilización de sólo el 10% de nuestro cerebro.⁶⁶
- Según la neurociencia usamos todo el cerebro, el cual está siempre activo. El cerebro es muy costoso para el resto del cuerpo en términos de energía, oxígeno... Si el 90 % del cerebro no fuera necesario, la selección natural no habría seleccionado cerebros tan ineficientes como ese.

9 Animales y humanos

Siempre hemos pensado que el lenguaje, la inteligencia, las emociones... eran características exclusivas de los humanos, pero esa idea también está cambiando.

a.- Los animales usan un lenguaje complejo similar al humano⁶⁷

- Investigadores del Instituto Tecnológico de Massachussets han confirmado con procedimientos matemáticos que el lenguaje de las ballenas posee su propia sintaxis, y que está



⁶⁵ Punset, E. (2010), Viaje al poder de la mente, Destino, Barcelona

⁶⁶ <http://neurociencias.udea.edu.co/neurokids/mito%20diezporciento.htm>

⁶⁷ http://www.tendencias21.net/Los-animales-usan-un-lenguaje-complejo-similar-al-humano_a932.html

compuesto por unidades de sonido que a su vez generan “frases”, que pueden combinarse para formar cantos que llegan a durar hasta varias horas.

Aunque no puedan considerarse estrictamente como una lengua, se ha constatado que los cantos de la ballena contienen elementos lingüísticos evidentes. Los cantos tenían una estructura jerárquica, como el lenguaje humano (es decir: fonemas forman palabras, palabras forman frases, frases forman conversación...etc.)

b.- Los animales también piensan y sus representaciones mentales son objetivas

Los animales con cerebro pueden producir representaciones mentales de los objetos externos, memorizarlos y engendrar conceptos⁶⁸. Esta investigación obligará a redefinir las nociones de pensamiento, conciencia y lenguaje, si bien constituye un motivo de reflexión sobre lo que los humanos pensamos de los animales no humanos.

c.- Los animales tienen emociones

Hasta hace poco creíamos que las emociones eran propias de los humanos, hoy está demostrado que los humanos y los animales superiores tenemos las mismas estructuras neurológicas, con diferencias cualitativas, por eso los animales también sienten emociones.

- Las muestras humanas de cariño entre madre y bebé también se dan en monos macacos: las madres exageran sus gestos, besan a sus crías, se miran mutuamente...⁶⁹
- Gana es una gorila del zoo de Münster (Alemania). Su cría ha muerto y Gana ha pasado varios días sin desprenderse del cuerpo de su cría, desesperada, tratando de reanimar al bebé. Los expertos del zoo no dudan de que estos animales muestran sentimientos. Los grandes simios son conscientes de la vida y de la muerte-dice Gonzalo Fernández, veterinario del zoo de Fuengirola- . “Los gorilas, chimpancés y orangutanes sienten afecto por sus crías y cariño por sus compañeros”. Otros animales, como perros, gatos, elefantes... también sienten la muerte de sus crías.⁷⁰
- También sienten empatía: Alegrarse por la felicidad de sus compañeros cuando reciben comida también sucede entre monos capuchinos, según muestra un estudio de la Universidad de Emery (USA).
- Los perros tienen sentimientos: Un perro dejado en una pensión canina por sus amos de vacaciones muestra tristeza, depresión. Deja de comer y beber. Otro caso: Una familia tiene 3 perros. Uno muere. Lo entierran en el jardín. Los otros dos perros se quedan junto a la tumba por 3 días.⁷¹
- Los animales sienten emociones, gozan y padecen. El reconocimiento de las emociones animales es uno de los impulsos de la revolución moral de nuestros días, que incluye nuestra relación con los animales. Como observa Annie Frelich, **nuestros animales domésticos “nos enseñan a amar abiertamente, sin tapujos”**.⁷²
- Los doctores **Gardner** explican sus experiencias de enseñanza de lenguaje de signos con chimpancés, (ver 5.9.2). quienes hablen entre ellos de sus estados de ánimo. Son muy empáticos. Si la chimpancé hembra “te veía triste, hacía el signo del abrazo, si te veía contenta, te decía que ella también lo estaba. La Navidad les gusta mucho: “*Gracias, contenta, abrazo, te quiero*”.
- Los científicos dicen que no se debe tratar a los animales como si fueran autómatas, objetos insensibles. Las vacas disfrutan al resolver problemas (mover una palanca que les abre una puerta a un prado); el cerebro de las ratas, cuando juegan, segrega una gran cantidad de dopamina; sin duda encuentran el juego excitante. Un gatito duerme a un bebé haciéndole caricias...⁷³

⁶⁸ según la psicóloga Joëlle Proust, especializada en conocimiento animal

⁶⁹ Solociencia.com <http://solociencia.com/medicina/09111605.htm>

⁷⁰ ¿Tienen los animales sentimientos? Publico.es <http://www.publico.es/ciencia/145714/tienen-los-animales-sentimientos.htm>

⁷¹ Los perros tienen sentimientos <http://www.portaldog.com/portaldog/inteligencia--y-sentimientos.htm>

⁷² Jesús Mosterín, Suplemento dominical el País 12/2000

⁷³ <http://m.bebesymas.com/otros/el-gato-que-duerme-al-hacer-caricias.htm>

4.13 Cerebro y Religiosidad

1 Diversas disciplinas científicas explican la religiosidad humana

- La religiosidad humana existe desde hace más de 100.000 años y en todas las culturas. Hoy día más del 70% de la población mundial tiene alguna creencia religiosa. ***La ciencia intenta comprender el fenómeno religioso desde una perspectiva fisiológica.***
- La religiosidad surgiría de procesos cognitivos básicos del ser humano, tiene una base neuronal, y su causa podría ser evolutiva, afirman los especialistas.⁷⁴
- Neurocientíficos han descubierto que la religión podría ser un subproducto del propio modo de funcionamiento de nuestro cerebro, que tiende a buscar orden en el caos, a antropomorfizar nuestro entorno y a creer que el mundo ha sido creado para nosotros.
- Hay evidencias de que serían procesos básicos del conocimiento humano los que habrían dado lugar a las creencias religiosas y les darían su fuerza. Y esos procesos hacen que veamos el mundo con un diseño intencionado, que ha sido creado por alguien.
- El ser humano parece tener una predisposición innata a creer en lo sobrenatural. Que ***“nuestra estructura cognitiva nos predispone a pensar en la pre-vida, en la vida después de la muerte, en dioses, seres invisibles, es decir, en los temas comunes de las religiones del mundo”.***

Creencias religiosas con base neuronal

- Esta predisposición hacia las creencias religiosas tiene una base neuronal, la tendencia a la religiosidad se extiende por todos los sistemas del cerebro, y probablemente surja de circuitos neuronales desarrollados para otros fines.
- Un estudio realizado con tecnología fMRI ⁷⁵ demostró que los pensamientos religiosos activan un área del cerebro implicada con la interpretación de las emociones e intenciones de otras personas.
- Estos resultados sugieren que cuando la gente piensa en Dios desarrolla un pensamiento similar al que tienen cuando piensan en cualquier figura autoritaria especial, como una madre o un padre.

Origen evolutivo

- La predisposición humana a la religiosidad podría tener un origen evolutivo: algunos especialistas afirman que la religión habría evolucionado para favorecer la formación y el mantenimiento de grandes comunidades sociales.
- A través de relatos y rituales, las religiones han construido cinco pilares morales básicos: no hacer daño, ser justos, ser leales al grupo, respetar la autoridad y vivir con pureza. Estos pilares ayudarían inicialmente a la gente a cooperar unos con otros.
- Sin embargo, estos relatos y rituales promoverían la idea de defender a la propia comunidad frente a otras comunidades. ***De ahí los problemas bélicos que pueden llegar a ocasionar las religiones, explican los expertos.***
- Todas estas investigaciones sirven para comprender al ser humano como un todo que integra elementos biológicos, psicológicos, sociales, culturales y espirituales que están conectados entre sí.

2 Los seres humanos tienden a creer en dioses y en la vida después de la muerte

- Una investigación en 20 países por la Universidad de Oxford sugiere que los humanos tienen tendencia natural a creer en agentes sobrenaturales y en el más allá de la muerte.
- Personas de culturas distintas creen que su alma seguirá existiendo después de la muerte.⁷⁶ Los países escogidos eran tanto de sociedades religiosas como ateas.
- Los investigadores concluyen que la religiosidad existe para favorecer la cooperación social y que nunca será fácil erradicarla.



⁷⁴ http://www.tendencias21.net/Diversas-disciplinas-cientificas-explican-la-religiosidad-humana_a5685.html

⁷⁵ fMRI son las siglas en inglés de exploración de resonancia magnética funcional de la actividad neuronal

⁷⁶ http://www.tendencias21.net/El-ser-humano-tiende-a-creer-en-dioses-y-en-la-vida-despues-de-la-muerte_a7060.html

- Los investigadores señalan que no pretendían demostrar la existencia o no de Dios, sino intentar comprender si conceptos como el de divinidad o la vida después de la muerte pueden ser enseñados o por el contrario, son expresiones básicas de la naturaleza humana.
- Los estudios demuestran que la **gente es naturalmente dualista**, es decir, que para la mayoría de personas **resulta fácil concebir la separación de la mente y el cuerpo**.

Conclusiones

- El análisis del por qué las creencias religiosas persisten en todo el mundo indica que los vínculos sociales que propician las religiones favorecen que los individuos cooperen.
- **Es menos probable que la religión prospere en poblaciones de los países desarrollados en las que existen potentes redes de apoyo social.**

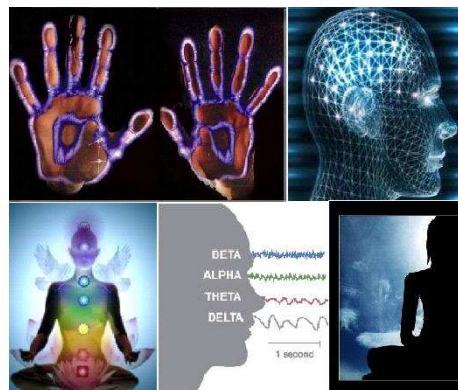
3 Recientes experimentos de neurociencia intentan explicar la fe

- Los últimos avances en neurociencia atribuyen a una combinación de sustancias químicas y necesidades fisiológicas la aparición de la religión y la idea de Dios. El ser humano, a pesar del proceso cultural, es presa fácil del miedo y la incertidumbre que le atenazaban hace miles de años. Los pequeños problemas de la vida diaria y las grandes preguntas provocan estrés neuronal, induciendo cambios diferentes en el cerebro. Para balancear la carga, surgió la religión.⁷⁷

La religión tiene un efecto balsámico sobre el cerebro⁷⁸. Las investigaciones científicas intentan explicar la función de la religión. **La experiencia religiosa libera neurotransmisores como la serotonina⁷⁹, la dopamina y hormonas como la oxitocina, que dan paz al cerebro.**

Los autores reconocen que hay otras formas de conseguir reducir el estrés neuronal, como hacer deporte o una cena agradable. Pero las otras actividades sociales no tienen los tres elementos que dan utilidad a la religión: **socialización positiva en comunidad, los rituales y una creencia en la otra vida.**

- Se da una explicación a que la religión sea un fenómeno presente en todas las sociedades humanas: el cerebro fue el creador de la religiosidad y el principal beneficiario.
- **El cerebro es el creador de la religión y de los conceptos de Dios y nutre su propia creación para satisfacer necesidades neurológicas innatas y necesidades sociales.**



4 ¿Genera el cerebro espiritualidad?⁸⁰

- A lo largo de la Historia, se ha experimentado los llamados **“estados alterados de consciencia”**, en los que la persona entra en contacto con la Divinidad o la Naturaleza.
 - Estas experiencias pueden producirse de forma espontánea, por un shock emocional fuerte. Las personas que han tenido esta experiencia dicen que son de una gran intensidad y van acompañadas de emoción y felicidad que hace que intenten repetirla.
 - William James describió las características de esos estados alterados:
 - + Desaparecen el mundo, el “yo”, el espacio, el tiempo, el sentido de la causalidad,
 - + Suele haber sensaciones de felicidad y paz y de entrar en contacto con lo sagrado.
 - + Desaparece la visión dualista del mundo y el sujeto acepta sin problemas la paradoja.
 - + Tras la experiencia, el sujeto se vuelve más compasivo y comprensivo con su entorno.
 - + Se tienen sensaciones de flotar en el aire, de visión de luz blanca y de calor.
- Partimos de que cada experiencia humana tiene una base neurológica.

⁷⁷ <http://www.publico.es/ciencias/334815/cuando-el-cerebro-humano-necesito-inventarse-a-dios>

⁷⁸ Como recogen el antropólogo Lionel Tiger y el neurólogo Michael McGuire en el libro *God's brain (El cerebro de Dios)*

⁷⁹ La Serotonina es un neurotransmisor que funciona a modo de recompensa para un cerebro estresado.

⁸⁰ F.J. Rubia Conferencias sobre Cerebro, mente y conciencia. ¿Genera el cerebro espiritualidad?

- El difícil acceso a estas experiencias nos dice que probablemente se trate de la **activación de estructuras cerebrales inactivas normalmente**.

El éxtasis del chamán

- El chamán de las culturas de cazadores-recolectores tenía éxtasis, entraba en contacto con los dioses o los antepasados.
- La religión, evolutivamente, satisfacía requerimientos del entorno. Las prácticas religiosas obedecen a necesidades sociales, mientras que el origen de las religiones está ligado a personas destacadas por sus experiencias místicas.



el

Sustancias alucinógenas, cerebro y misticismo

- El ser humano, copiando a animales, ingeriría sustancias alucinógenas contenidas en hongos, llegando así a la **experiencia mística**.⁸¹

- Lo que antes no se sabía es que hay estructuras cerebrales cuya activación produce experiencias espirituales y místicas, el misticismo es una tendencia religiosa hacia la unión con la divinidad conocida en todas las religiones. **Es la tendencia ancestral de experimentar ese estado alterado de consciencia que hemos llamado experiencia de éxtasis o experiencia mística.**

- La identificación con la divinidad es la descripción de un fenómeno que se produce cuando se activan determinadas estructuras del **sistema límbico** del cerebro. Así, para experimentar esa experiencia se tiene que activar esas estructuras límbicas. Por estimulación eléctrica del lóbulo temporal se producen síntomas parecidos a los experimentados por los místicos. (como sensaciones de estar fuera del cuerpo observándose uno mismo, viajar a través del espacio y del tiempo, etc)⁸².

- Han existido diferentes maneras de alcanzar el éxtasis: técnicas que excitan el sistema nervioso simpático⁸³ o el sistema nervioso parasimpático.

El sistema simpático puede activarse con la danza, un método utilizado, por ejemplo, en los **derviches** de Konya en Turquía que entran en éxtasis girando sobre sí mismos.

(Ver imagen de los derviches girando) →



- Otras técnicas son la meditación, ayunos largos, aislamiento sensorial, yendo al desierto, la privación de sueño.

- Cuando el sistema simpático o el parasimpático se excitan llega un momento en el que hay como un desbordamiento que afecta a ambos sistemas llegando al éxtasis místico o experiencias de trascendencia.
- La excitación de la **amígdala** le daría a esa experiencia una significación especial de máxima realidad y si faltan aferencias al sistema límbico suelen producirse alucinaciones.

⁸¹ Entre los indios norteamericanos el mero ayuno era suficiente para tener visiones. También se sabe que los renos en Siberia, por ejemplo, se drogan con la Amanita muscaria. Muy posiblemente los chamanes siberianos copiaron a estos animales y llegaron de esta manera a la experiencia mística.

⁸² **Persinger**, estimulando partes del cerebro, pudo provocar en muchos sujetos la sensación de presencia de seres espirituales, según su cultura, por lo que unos tenían la sensación de la presencia de Jesús, Mahoma o Manítú, según el sujeto era cristiano, musulmán o indio. **Concluyó que la experiencia mística era producto de la activación de estructuras cerebrales**, experiencias que se modulaban de acuerdo con las experiencias personales de los sujetos.

⁸³ El **sistema nervioso autónomo o vegetativo**, se subdivide en dos: El sistema simpático es aquél que activamos cuando el organismo se prepara para la lucha o la huida, movilizandando las energías del organismo. El parasimpático es el sistema que se encarga de regular el sueño, promover la digestión, distribuir nutrientes por todo el organismo y controlar el crecimiento celular.

Esto supone que la espiritualidad tiene también una base cerebral.

- Estas experiencias han sido vividas por muchas personas a lo largo de la historia. ***Estas estructuras explicarían no sólo la existencia de espiritualidad, sino el origen de las religiones como proyecciones del cerebro al exterior.*** En cualquier caso, el científico debe limitarse a plantear los resultados de las investigaciones.

5 La neurociencia aclara el dualismo

La producción por el cerebro de sensaciones que han sido siempre consideradas espirituales hace que el dualismo cerebro/mente o cuerpo/alma quede completamente difuminado para dar paso a un solo origen de ambos ámbitos: el propio cerebro.

- Al haber encontrado en el cerebro zonas cuya estimulación genera experiencias que hemos llamado espirituales, ***el problema del dualismo que divide a la mente y al cerebro atribuyendo a aquella una sustancialidad inmaterial, está cercano a ser resuelto.***
- La ***postura dualista*** no es otra cosa que la aplicación de una de esas ***predisposiciones innatas al mundo que nos rodea***, dividiéndolo en términos antitéticos.
- Las experiencias místicas no son dualistas, por lo que la visión dualista es sólo la aplicación de una de esas predisposiciones innatas, pero que no es la única que el cerebro posee. La historia nos dice que la visión global, holística, espiritual, del mundo también es posible, por lo que la generalización del dualismo a todo el cerebro no es permisible.
- La razón, la lógica, incluso el lenguaje, son anteojos dualistas con los que observamos el mundo y concluimos, equivocadamente, que el mundo es dualista.
- Queda claro el origen cerebral de la espiritualidad. Esto significa que la espiritualidad es algo inherente al ser humano, pero ***no para volver a un dualismo cartesiano de cuerpo y alma o cerebro y mente, sino para fundir ambos conceptos en el propio cerebro.***
- Según el profesor Rubia, el hallazgo más importante en el campo de la neurociencia ha sido el de la ***superación del dualismo cerebro-mente o cuerpo-alma*** lo que ha permitido que con métodos científico-naturales se traten temas que tradicionalmente pertenecían a la teología o filosofía, como la realidad exterior, el yo, la libertad o la espiritualidad.

4.14 Resumen de los principales descubrimientos en neurociencias sobre el cerebro. (Extraído de una entrevista realizada al profesor F.J. Rubia⁸⁴)

1.- Función del cerebro: garantizar la supervivencia mediante procesos inconscientes

- El cerebro tiene como función garantizar la supervivencia del organismo, protegiéndole de las amenazas del entorno. Todo esto ocurre de manera ***inconsciente*** y, dentro del cerebro, las estructuras responsables son el ***sistema límbico*** o cerebro emocional, que controla las funciones vitales más importantes. Por eso, en situaciones de emergencia no discutimos los pros y contras de una decisión, es decir, no utilizamos la consciencia, sino que, inconscientemente, el organismo responde para evitar los posibles peligros.

2.- Mejor conocimiento de los procesos de la memoria

Hoy conocemos bien el papel del ***hipocampo en la memoria***. Es responsable de la distribución de los contenidos de memoria a las diversas regiones de la corteza. El ***hipocampo*** nos permite la ***memoria espacial***, la que necesitan los animales para encontrar las fuentes de alimentos, los alimentos escondidos, los posibles compañeros sexuales o los predadores.

3.- El cerebro no es una “tabla rasa” sino que nace con conocimientos adquiridos

Nacemos con facultades, como un ***sentido del número***, un conocimiento que ***sabe***

⁸⁴ Entrevista 28/07/2008 al Prof. F. Rubia - Autor: tendencias21 - Fuente:

http://www.tendencias21.net/Francisco-Rubia-las-neurociencias-han-superado-el-dualismo-cerebro-mente_a2447.html

discernir entre lo animado y lo inanimado, un **reconocimiento de caras de la propia especie**, una **gramática universal** y otras facultades que aún no conocemos.

4.- El origen de nuestra funciones cognitivas estaría en animales anteriores en la escala filogenética.

Se han encontrado algunas facultades precursoras de las nuestras en animales que están cerca de nosotros, como los chimpancés, los delfines, las ballenas y los elefantes. Estos animales se reconocen en el espejo lo que da lugar a pensar que **tienen autoconsciencia**.

- Los chimpancés poseen también la capacidad de **aprender un lenguaje de signos** que no llega a la gramática que nosotros poseemos, pero es un rudimento de lenguaje. Y se ha mostrado que animales que viven en sociedad, como los chimpancés y bonobos, poseen rudimentos de conducta moral parecida a la nuestra.

5.- El libre albedrío es una ilusión del cerebro

Existe una actividad **inconsciente** cerebral previa a la consciencia de la decisión, lo que implica que ésta es consecuencia y no causa de la actividad cerebral.

(Imagen: En los sueños manda el inconsciente→)



6.-Las enfermedades mentales tienen base cerebral

Todas ellas tienen un componente genético, pero también existen factores desencadenantes que pueden ser biológicos y psicosociales. La implicación de los neurotransmisores cerebrales está demostrada por los fármacos utilizados.

En el tema 5 trataremos sobre la consciencia. ¿Qué es? ¿Es un producto del cerebro?



5 CEREBRO Y CONCIENCIA (El problema difícil)

El enigma de la consciencia

La consciencia es un enigma, probablemente el mayor enigma tanto de la filosofía como la ciencia. ¿Qué es la consciencia? ¿De dónde procede? ¿Para qué sirve?

El problema difícil, según el filósofo **D. Chalmers**, es saber cómo los procesos físicos cerebrales dan lugar a la consciencia, la experiencia subjetiva.

- Ser consciente implica la existencia de un yo, y **este Yo, como dice la neurociencia es una ficción**. Además, ¿Existe un solo yo? los enfermos con cerebro escindido, han demostrado que pueden surgir dos yos distintos.

La cuestión clave es ¿Cómo podemos superar el abismo que separa los objetos y lo subjetivo, el cerebro y la experiencia consciente?⁸⁵

- Es un planteamiento parecido al tradicional cuerpo/alma o mente/cerebro que han discutido los filósofos desde hace 2000 años.

Otra cuestión es esta: si el cerebro puede resolver problemas y procesar información inconscientemente ¿Para qué sirve la consciencia? Algunos filósofos afirman que cuando conozcamos bien el funcionamiento del cerebro el concepto de consciencia se disipará. Otros opinan que la consciencia es científicamente inexplicable, demasiado difícil para nuestro cerebro limitado.

5.1 ¿Qué es la consciencia?

Es difícil definirla con palabras. No existe ninguna definición consensuada de consciencia. Se puede decir que **consciencia es el estado subjetivo de percibir algo, dentro o fuera de nosotros**. Es experiencia subjetiva, opuesto a objetividad.

No es sinónimo de mente porque la mente incluye procesos inconscientes.

- La consciencia no puede tener muchos contenidos al mismo tiempo. Es un proceso activo de interpretación y construcción de datos externos y de la memoria relacionándoles entre sí.
- Consciencia no equivale a estar despierto. Uno de los significados más comunes de consciencia es que es un sistema de control ejecutivo que supervisa y coordina las actividades del organismo.

Consciencia, memoria operativa y atención

- La consciencia está íntimamente relacionada con la memoria operativa, la atención y el procesamiento controlado.

⁸⁵ Fco J. Rubia. El enigma de la consciencia. Conferencia en Real Academia de Medicina, 12/01/2010 <http://www.tendencias21.net/neurociencia/conferenciasr4.html>

- La **memoria operativa** es importante para la solución de problemas, toma de decisiones e iniciación de la acción. Prestar **atención** a algo es ser consciente de ese algo.
- La autoconciencia es una forma especial de consciencia, pues se puede ser consciente de cosas que no son uno mismo.

Tipos de consciencia

Se pueden distinguir dos tipos de consciencia: 1) la consciencia primaria, la experiencia directa de percepciones, sensaciones, pensamientos, recuerdos, imágenes.

2) La consciencia reflexiva, necesaria para la autoconciencia, que es darse cuenta de ser un individuo único, separado de los demás, con una historia y futuro personales. La consciencia reflexiva incluye el proceso de observar la propia mente y sus funciones, o sea, conocer que se conoce.

Características de la consciencia:

El psicólogo William James⁸⁶ describió 5 características que siguen vigentes:

- Subjetividad. Los pensamientos pertenecen y son conocidos solo por el individuo
- Cambio: el pensamiento está siempre cambiando
- Intencionalidad: la consciencia apunta siempre a algo
- Continuidad: la consciencia parece ser siempre algo continuo
- Selectividad: en cada momento somos conscientes de una parte de los estímulos.

A pesar de la variedad de pensamientos siempre cambiantes, tenemos la impresión de que nuestra consciencia es algo unificado y continuo. Algunos autores consideran que esa sensación de unidad es una ilusión.

5.2 Glosario.

Presentamos un vocabulario básico que nos será útil para entender las principales teorías sobre la relación cerebro mente/conciencia

- **Mente:** Puede definirse como el conjunto de actividades y procesos psíquicos conscientes e inconscientes especialmente de carácter cognitivo o afectivo tal como aparecen en la experiencia subjetiva.
- **Cerebro:** Es el órgano que elabora los estímulos externos e internos del individuo, los integra en los sistemas cerebrales anteriores y da lugar a un conjunto de respuestas. Su funcionamiento es estudiado por las ciencias experimentales.
- **Conciencia o Consciencia:** Resulta difícil precisar qué es la consciencia, ya que no tiene un correlato físico. Se trata del **conocimiento reflexivo de las cosas** y de la actividad mental que sólo es accesible para el propio sujeto. Se entiende como la capacidad de valorar el presente.
 - En su sentido general, la **conciencia** es el **acto psíquico** mediante el cual una persona se percibe a sí misma en el mundo, una luz interior por la que vivimos en nuestra mente de forma intencional la realidad de lo que nos rodea, y a nosotros mismos como sujetos de ella.
 - Para la **psicología**, la consciencia es un estado cognitivo no-abstracto que permite que una persona interactúe e interprete con los estímulos externos que forman lo que conocemos como la **realidad**. Si una persona no tiene consciencia, se encuentra desconectada de la realidad y no percibe lo actuado.
 - **En su sentido moral**, se llama consciencia a la parte de esa consciencia psicológica general que nos hace conocer la bondad o la malicia de nuestros actos e intenciones, la facultad humana para decidir acciones y hacerse responsable de las consecuencias de acuerdo a la concepción del bien y del mal.
- **Dualismo:** es la teoría filosófica- psicológica que afirma la existencia de dos entidades irreducibles entre sí como principios explicativos. Es opuesto al **monismo**.

⁸⁶ William James, (1842- 1910) padre de la psicología americana y del funcionalismo

1. Dualismo platónico (antropológico): El ser humano está compuesto por dos elementos: el cuerpo y el alma. El primero tiene las características del mundo sensible y el alma las del mundo de las ideas.

2. Dualismo cartesiano: Descartes opuso la sustancia material (cuerpo) a la sustancia espiritual (mente).

- **Monismo:** Se contrapone al dualismo. Existe un solo tipo de sustancia en el mundo, sea mental (**idealismo**) o material (**materialismo**)
- **Materialismo:** En el universo solo existe materia-energía y todos los fenómenos de la naturaleza son explicables en términos materiales. La mayoría de científicos neuropsicólogos son materialistas. (En la teoría emergentismo pag. 50, explicaremos que el materialismo, debido a la influencia neoplatónica, adquirió un matiz negativo, peyorativo, cuando no debe ser así). Mente y cerebro son dos palabras que describen el mismo fenómeno. Según Kolb, "Sería difícil ser un neuropsicólogo no materialista porque la persona que lo fuera creería que no hay elementos físicos que puedan estudiarse".⁸⁷
- **Reduccionismo:** Es la teoría que defiende que las propiedades, conceptos... pueden ser reducidos a las propiedades, conceptos de otro campo de investigación inferior. Por ejemplo, la Biología reducida a Química o Física. En nuestro caso, el reduccionismo trata de explicar los fenómenos mentales en términos físicos o biológicos.
- **Emergentismo**
Hay emergentismo cuando un sistema exhibe propiedades que son más que la suma de sus partes. (Por ejemplo: la humedad del agua no puede predecirse a partir de las propiedades del Hidrógeno y Oxígeno).

5.3 Teorías actuales sobre la mente y la consciencia

Hoy existen diversas teorías de la consciencia.

1 **La teoría clásica** fue postulada por el psicólogo **William James**. La consciencia es una secuencia de estados mentales conscientes, siendo cada uno de ellos la experiencia de algún contenido concreto. La consciencia debe haber tenido un propósito evolutivo, por ello James trataba la consciencia como una función, no una entidad.

2 **El epifenomenalismo** (Thomas Huxley) acepta que la mente y el cuerpo están hechos de diferentes sustancias, pero la mente no tiene influencia sobre el cuerpo, aunque está causada por el cerebro. Los sucesos mentales son productos accesorios de los sucesos materiales...

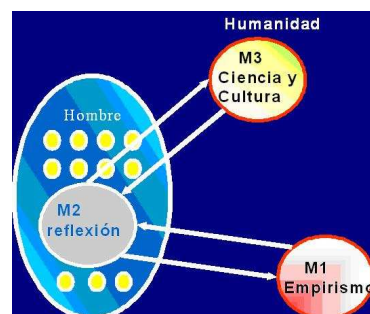
3 **El dualismo cartesiano** postula que la mente, alma o espíritu es inmaterial y la autoconsciencia, como propiedad de esta mente, está separada del cerebro que es físico e inconsciente.

- **Dualismo interaccionista o neurofisiológico contemporáneo:** Aunque el **monismo materialista** es la corriente predominante entre los científicos que estudian el cerebro, también hay posturas dualistas como la de **Karl Popper y J. Eccles**.

- Según el neurólogo **Eccles** (Premio Nobel de Medicina en 1963) la estructura insuficientemente compleja del cerebro no puede explicar los fenómenos de la consciencia, por lo que hay que admitir la existencia de un ente autoconsciente distinto del cerebro, como una realidad no material que ejerce una función de control de los procesos neuronales.

- Eccles fundamenta su opinión en la **teoría de los 3 mundos de Karl Popper**. (Ver imagen →)

Todo lo que existe está en uno de estos tres mundos: **realidad física, fenómenos** mentales y productos cultu-



⁸⁷ Kolb&Whishaw, (2006) Neuropsicología humana, Médica Panamericana, Buenos Aires-Madrid

rales. Mente y cerebro están en dos mundos distintos pero entre ellos hay interacciones.

- El dualismo de **Eccles** deriva de un planteamiento religioso puesto que identifica mente con el alma, objeto de creación divina. Y recuerda bastante al dualismo de Platón. Popper es agnóstico y Eccles creyente.⁸⁸

- El problema que plantea es que no explica cómo se produce la experiencia subjetiva, ni tampoco cómo funciona la interacción entre un ente inmaterial y otro material. (Este el eterno problema de todos los dualismos)

4 Conductismo: Teoría psicológica fundada por **Watson**, imperante en gran parte del siglo XX, que decía que no existen estados mentales y el objeto de estudio de la Psicología es la conducta humana. **Skinner** la radicalizó postulando que la Psicología solo debe estudiar la conducta observable, reduciendo los fenómenos psicológicos en términos de estímulo-respuesta y quedando excluida la mente, las emociones, la conciencia.

5 Teoría de la identidad mente-cerebro. El conductismo llevaba a un callejón sin salida, pues es imposible no diferenciar los estados mentales de la conducta y hay estados mentales sin conducta asociada.

Para resolver estas dificultades se propuso que los procesos mentales son idénticos a los procesos cerebrales (**J. Smart y D. Armstrong**), admitiendo la existencia de los procesos mentales como causa de la conducta, pero la única explicación de la conducta animal y humana es el funcionamiento del sistema nervioso.

6 La alternativa al dualismo es el **Monismo** que plantea que el cuerpo y la mente están hechos de la misma substancia. Los **idealistas** piensan que todo es mental, los **materialistas** que todo es materia.

Materialistas:

- El **materialismo eliminativo** es la doctrina que postula que los estados mentales no existen, o, al menos, que la terminología está equivocada y debería abandonarse.

El neurocientífico **Paul Churchland** dice que lo mental es el sujeto de la psicología popular, la cual no es una ciencia. Adscribimos estados mentales a los individuos, pero en realidad **sólo existen procesos cerebrales**.

Paul Churchland vuelve a eliminar los estados mentales. Según él la creencia popular en la existencia de la mente es una teoría primitiva precientífica y los estados mentales de los que hablamos (creencias, deseos, sentimientos, intenciones) no existen realmente.

La psicología popular debe ser sustituida por una estricta neurociencia, pues las actividades mentales son actividades del sistema nervioso.

Hay que comprender el comportamiento físico, químico, eléctrico del cerebro y solo después tratar de comprender lo que sabemos intuitivamente de nuestras actividades cognitivas.

7 Funcionalismo: Los procesos mentales internos son estados funcionales del organismo y **no es posible conocerlos estudiando los procesos cerebrales sino todo el organismo**. (P.e. el dolor no es un estado físico químico del cerebro sino de todo el organismo) Las propiedades de los estados mentales están constituidas por sus relaciones funcionales. El funcionalismo ha sido la corriente dominante en la ciencia cognitiva.

8 Emergentismo: Hay emergentismo cuando un **sistema exhibe propiedades que son más que la suma de sus partes**. (P. e.: la humedad del agua no puede predecirse a partir de las propiedades del Hidrógeno y Oxígeno. Como solución a los problemas del dualismo como del monismo se ha propuesto el emergentismo.

- La mente es considerada por muchos como un fenómeno *emergente* ya que *surge* de la interacción distribuida entre diversos procesos sin que pueda reducirse a ninguno de los componentes que participan en el proceso (ninguna de las neuronas por separado es

⁸⁸ Ver recensión de libro de Popper-Eccles

http://www.opuslibros.org/Index_libros/Recensiones_1/popper_sel.htm

consciente). En el caso concreto que estudiamos del cerebro y la mente (el espíritu), la emergencia se refiere a la afirmación de que la aparición de la mente (o del espíritu) no es reducible al conjunto de los elementos estructurales del sistema, las neuronas, y ni siquiera al conjunto de los elementos funcionales, las interconexiones sinápticas.

- Una característica común a todas las posturas emergentistas es una combinación de **naturalismo** y **antirreduccionismo**: de acuerdo con el *naturalismo*, no existen sustancias **sobrenaturales** o especiales que no puedan explicarse científicamente; de acuerdo con el *antirreduccionismo*, existen propiedades de nivel superior que no pueden reducirse a las del nivel inferior. Compaginar ambas posturas es una de las mayores dificultades del emergentismo
- Dentro del **Emergentismo** destaca la teoría del **Naturalismo biológico** de **John Searle**. Los procesos mentales están causados por procesos cerebrales pero no se reducen a éstos sino que son propiedades que emergen de los sistemas neurofisiológicos pero no pueden explicarse solo con analizar los componentes de esos sistemas porque son distintos de ellos, como la digestión es distinta del sistema digestivo.

Es posible distinguir entre procesos mentales y procesos cerebrales sin necesidad de reducir los primeros a los segundos.

John Searle piensa que la conciencia es una característica biológica del cerebro. **Searle** ataca tanto al Dualismo como al Materialismo diciendo que la división del mundo en materia y mente es arbitraria y contraproducente.

La consciencia está causada por procesos cerebrales, pero no puede ser reducida a esos procesos porque es un fenómeno subjetivo o de primera persona mientras que los procesos cerebrales son fenómenos de tercera persona, es decir, objetivos.

Dualismo, Reduccionismo vs. Emergentismo

Para Núñez de Castro, la hipótesis **emergentista** se perfila como alternativa al **dualismo**.⁸⁹

- Dos teorías contrarias acerca del hombre han disputado entre sí. Por una parte, las teorías **dualistas** (inspiradas en el pensamiento griego platónico-aristotélico). Por otra parte, las explicaciones **reduccionistas**. Entre ambos extremos, las teorías **emergentistas** que están acordes con la neurociencia. Dice que somos materia, pero que en nosotros ha emergido una forma de ser real que trasciende a la materia.

El problema del dualismo en la tradición occidental

- En occidente se ha abordado siempre el problema del hombre desde el dualismo, es decir, explicar al ser humano por dos principios metafísicos, pares de conceptos como materia y espíritu, cuerpo y alma, mente y cerebro.
- Las neurociencias nos dicen que incluso la experiencia religiosa más profunda, -los fenómenos místicos-, tienen su base en el cerebro y pueden ser registrados.

Materia y espíritu: antropología hebrea y antropología griega

- Debemos definir bien los dos conceptos: **materia y espíritu**. El Diccionario define la materia como: "*realidad espacial y perceptible por los sentidos, que con la energía constituye el mundo físico*" y en otra acepción: "*materia es lo opuesto al espíritu*" y *espíritu como lo contrario a la materia*. Nos vemos avocados a hablar **dualísticamente**. Al concepto del espíritu llegamos por la negación de las cualidades sensoriales que damos a la materia.
- Nuestra cultura occidental es heredera de dos tradiciones: la greco-latina y la judeo-cristiana. En la Biblia tanto el cuerpo como la carne designan al hombre en su totalidad concreta. No estamos ante principios metafísicos constituyentes.

⁸⁹ Por Ignacio Núñez de Castro, Catedrático de Bioquímica, Universidad de Málaga. http://www.tendencias21.net/La-hipotesis-emergentista-se-perfila-como-alternativa-al-dualismo_a3359.html

- En la concepción griega los elementos del dualismo platónico (cuerpo y alma), y los aristotélicos (materia y forma substancial) son principios metafísicos.

- En el neoplatonismo la **materia**, opuesta al Bien, es el mal y la fuente del mal. El hombre, alma y cuerpo, en parte es espiritual y en parte material, opuesto a lo espiritual. Su deber es el retorno a Dios eliminando todo lo material. Esta idea en parte penetró en el cristianismo y ha llegado hasta nosotros en el lenguaje actual: decir que alguien o la



ciencia es materialista tiene una valoración negativa. No es así en la concepción hebrea donde todo lo creado es bueno, según el Génesis: "...y vio Dios que era bueno".

- Recojo dos acepciones de **materialista- materialismo** en La gran enciclopedia Planeta:

1) Valora más los bienes materiales y el placer que el espíritu. 2) Filosofía: No existe otra sustancia que la materia, lo que **excluye** a Dios, el alma... (Aquí hay que matizar qué significa **excluir**: La ciencia afirma que el universo está formado de materia-energía, no sabe nada de seres espirituales. No niega la existencia de Dios, sólo dice que no es objeto de estudio. En cuanto al alma, la neurociencia afirma que es un ente innecesario para explicar al ser humano y su conducta. Por eso, afirmar el **materialismo de la ciencia** no es algo negativo).

8 Neurología cuántica: Es una orientación de la neurología que relaciona los procesos de la consciencia con las propiedades de las partículas elementales y la Mecánica cuántica. Está conectada con la teoría de **Penrose-Hameroff**.

Supone que los **microtúbulos**⁹⁰ que están en toda célula nerviosa, permiten la **coherencia cuántica**⁹¹ y las conexiones cuánticas en todo el cerebro.

La dificultad es que no explica cómo surge la experiencia subjetiva por lo que muchos autores concluyen que la teoría cuántica de la consciencia sustituye un misterio por otro. Penrose afirma que el fenómeno de la vida mental requiere un conocimiento de la física que aún no tenemos. Intentaremos explicar esta teoría en el apartado 5.9- 3

5.4 Origen y evolución de la consciencia

¿Cómo surge la consciencia en el individuo y cómo surgió en la evolución?

- Los humanos no nacemos con consciencia y la vida originariamente no fue consciente. ¿Apareció espontáneamente en una especie de terminada o por el desarrollo de ciertas estructuras cerebrales? La autoconsciencia surge en el niño en el segundo año de vida y depende de la **memoria episódica** y la capacidad para la consciencia reflexiva.

- Hay diversidad de opiniones sobre cuándo apareció la consciencia en la evolución. ¿Surgió con el neocórtex de los mamíferos (John Eccles)?, ¿es tan antigua como los organismos unicelulares?, ¿surgió por la necesidad de comunicación con el lenguaje (Karl Popper)?, ¿con la interacción social siendo útil para la supervivencia?

- El profesor Rubia cree que la consciencia no contribuye a la supervivencia. Nos deprimimos cuando pensamos en el futuro (enfermedad, muerte...) La consciencia no parece ser un producto de una evolución darwiniana pues debilita nuestro sistema de supervivencia.

- El cambio más importante durante el período de expansión del cerebro fue el aumento de la interconexión entre las neuronas. (El Australopiteco tenía 3500 millones de neuronas disponibles para conexiones, el Hombre moderno tiene 8900 millones, mientras que el chimpancé tiene 2400 millones).

⁹⁰ Los microtúbulos son estructuras tubulares de las células que intervienen en procesos como la división celular, forman la estructura interna de los cilios y son estructuras de apoyo interno de las neuronas

⁹¹ La coherencia cuántica es una compleja propiedad de la Mecánica cuántica.

- Parece evidente que la consciencia surge sobre el sustrato biológico del sistema nervioso y por tanto es un estado adquirido a lo largo de la evolución.

¿Tienen consciencia los animales?

Hay evidencias que dicen que no somos los únicos que tenemos consciencia.

Si reconocerse en un espejo es señal de autoconsciencia, todos estos animales son conscientes: ballenas, delfines, elefantes, chimpancés. Los cuervos tienen habilidades cognitivas de alto nivel, igual que las sepias y pulpos, en discriminación de objetos, memoria y atención.

¿Cuándo surge la consciencia?

- El problema cuando estudiamos la posible consciencia de los animales es que no nos pueden hablar. No podemos saber si son conscientes de los sentimientos que seguro que tienen. Los niños pequeños tampoco pueden hablar, pero estamos convencidos que tienen nuestros sentimientos.

- Se ha estudiado la amnesia infantil (no recordamos nada de nuestros primeros años de vida) y se ha comprobado que los bebés tienen buena memoria a largo plazo pero no podemos saber si tienen consciencia de esa memoria porque el recuerdo utiliza el lenguaje. Se cree que los niños que no han aprendido a hablar no tienen recuerdos conscientes.

El acceso consciente al sistema autobiográfico que depende del hipocampo coincide con el desarrollo del lenguaje y del concepto del yo el cual surge entre los 18 y 24 meses.

5.5 Neurociencia y consciencia

Atención, imágenes mentales y consciencia

Son propiedades del sistema nervioso que dirigen las acciones complejas del cuerpo y del encéfalo. No son propiedades que surgen simplemente porque el cerebro es complejo.

Definición de atención y consciencia

No se sabe cómo seleccionamos la información sobre la que basamos nuestros actos y cómo seleccionamos los comportamientos.

Cuanta más complejidad en los animales más difícil es la selección de información y los comportamientos. Se puede suponer desde una óptica evolutiva que al aumentar la complejidad también lo hagan los procesos que seleccionan información y comportamientos. Un proceso propuesto para esta tarea es la atención.

Atención

La atención implica que concentramos un foco mental en un estímulo sensitivo, memoria o representación interna. Este foco sería inconsciente o consciente (cuando buscamos un nombre en la memoria). El lenguaje debe aumentar la probabilidad de atención consciente, pero no todo procesamiento consciente será verbal.

A medida que aumentan las capacidades sensitivomotoras, también lo hace la atención y consciencia.

Consciencia

En general, consciencia sería sinónimo de estar advertido de sí mismo y en segundo lugar, tener conocimiento de la propia consciencia.

Está claro que la consciencia no es un fenómeno todo-o-nada (como encender/apagar) sino **que es un proceso**. Cuanta más capacidad de organizar las capacidades sensitivomotoras, más aumento de consciencia. El organizador más evolucionado es el lenguaje, que implica mayor atención.

Atención según W. James

Después del conductismo, que menospreciaba conceptos como atención, consciencia, los investigadores en neurociencia han vuelto a la posición clásica del S. XIX, de William James, quien decía que la atención "*es la toma de posesión por la mente, de forma clara, de uno de los varios objetos de pensamiento posibles*".

Procesamiento automático frente a procesamiento consciente.

Hay acuerdo en aceptar que algunos comportamientos pueden tener lugar con poca o ninguna atención y otros son muy sensibles a la centración de la atención.

Los procesos automáticos dirigen el comportamiento que ocurre involuntariamente, inconscientemente. Las operaciones no automáticas se llaman atentas, conscientes y requieren una atención concentrada.

Ejemplo: un conductor que se detiene ante un semáforo es una acción automática y si busca activamente una calle es consciente.

- El procesamiento consciente se impulsa usando información de la memoria. Ambos tipos de procesamiento requieren circuitos corticales diferentes. En el procesamiento atento debe incluir procesos conscientes.

Ciertas células de la **amígdala** están especializadas en los estímulos relacionados con el miedo y los estímulos negativos (características peligrosas, amenazantes son atendidas muy eficientemente y demandan más atención que las positivas) Desde esta perspectiva evolucionista tiene sentido que se preste atención a los estímulos que pueden afectar a la supervivencia del animal.

- Un aspecto de la atención es el esfuerzo que se dirige hacia una tarea concreta. Si una tarea es rutinaria (conducir en una carretera sin tránsito) se utiliza poca atención y el conductor puede mantener una conversación pero si está girando entre muchos coches en una intersección concurrida la atención debe concentrarse en la tarea y la conversación se interrumpe.

En una red atencional en el cerebro:

- Hay 4 mecanismos atencionales diferentes:
 - Corteza parietal: atención espacial. Corteza visual y temporal: características de objetos (- temporal: objetos, - frontal: movimiento.)
- Se activan regiones del lóbulo frontal en tareas que requieren selección de respuestas
- Activación de regiones promotoras y prefrontales en tareas específicas
- El enfoque de la atención está en la región temporal
- La participación del lóbulo frontal es proporcional al esfuerzo atencional. El lóbulo frontal tiene un papel importante en la memoria de trabajo (temporal)

Desatención

Cada año hay muchos accidentes de tráfico debido a la desatención (distracción)

Ausencia de atención visual

Un sujeto no se da cuenta de un acontecimiento durante la ejecución de una tarea.

Los sujetos pueden tardar unos segundos en darse cuenta de que un objeto está apareciendo o desapareciendo de una escena en una pantalla de vídeo.

El parpadeo atencional

Los sujetos fallan en la detección de un segundo blanco visual si se les presenta en los 500 ms que siguen al 1º. La atención del primer blanco impide la consciencia del segundo.

Imágenes visuales. Imágenes mentales

Los esquiadores que hacen saltos libres antes de saltar realizan movimientos de brazos, contorsiones que parecen indicar un ensayo del salto que van a realizar, pero los que hacen saltos ornamentales están quietos y luego saltan. Deben ensayar pero sin hacer movimientos. ¿Qué sucede en su cerebro? Parece que para moverse con éxito un animal debe generar un registro de su movimiento y utilizar ese registro como referencia para situar los movimientos de otros objetos. Esto sugiere la existencia de un proceso mental central que contiene esquemas de movimiento.

Las imágenes mentales tienen las mismas características que los movimientos reales.

Las bases neurológicas de las imágenes mentales

Se admite que las mismas estructuras que producen movimientos producen las imágenes y que los movimientos imaginados y los reales están representados en la corteza premotora. En tareas auditivas, visuales y motoras las áreas activadas están en las áreas de asociación del lóbulo frontal, temporal y parietal.

Cuando dos observadores miran una misma escena pueden estar de acuerdo en lo que están viendo. Pero no hay forma de ponerse de acuerdo cuando comparan sus imágenes mentales de la misma escena.

Las imágenes verbales o el pensamiento para uno mismo utilizan circuitos del lenguaje en hemisferio izquierdo y las imágenes musicales o espaciales usan el hemisferio derecho.

Neuronas espejo

Son ciertas neuronas que se activan cuando un animal o persona ejecuta una acción o cuando observa esa misma acción ejecutada por otra.

Son un ejemplo de interacción imagen y movimiento. Las neuronas espejo se encuentran en varias áreas, por ejemplo, en el área de Broca del lenguaje. Esa zona se relaciona con imágenes de los movimientos de la mano o de la rotación mental de objetos por la mano. Así, el área de Broca participa en la generación de verbos que describen el movimiento (andar, correr...) y en la imaginación de los movimientos representados por los verbos.

Por tanto, cada sistema cerebral es responsable de tres tipos de funciones: acción, memoria e imaginación.

Cognición social

Los seres humanos somos animales sociales que vivimos en grandes grupos.

Para desarrollarse en este entorno se necesita un tipo de inteligencia social que permite comprender las acciones e intenciones de las otras personas. Es la capacidad de atribuir estados mentales a la propia persona y a las otras y de predecir y comprender el comportamiento de las personas en función de sus estados mentales.

- Los movimientos corporales ayudan a nuestras impresiones de los estados mentales: movimientos de los ojos, rostro, boca, manos, cuerpo. Las células del surco temporal codifican dichos movimientos y por eso podemos inferir que dicha zona forma parte de la red nerviosa que controla la cognición social, junto con la corteza frontal y la amígdala. Es decir, la cognición social implica un vasto conjunto de capacidades que permiten que las personas vivan en grupos sociales grandes y complejos. Por lo que podemos decir que esas zonas cerebrales forman parte de la red subyacente a la cognición social.

Consciencia

Aunque es el proceso más familiar que conocemos, sus mecanismos siguen siendo misteriosos. La consciencia es más fácil de identificar que de definir. Las definiciones varían desde ser considerada procesos complejos del pensamiento hasta que es la experiencia subjetiva del conocimiento o yo interno. No obstante **existe acuerdo en que sea lo que sea la experiencia consciente, es un proceso.**

- Una de las primeras teorías modernas sobre la consciencia, la propuesta por Descartes, afirmaba que la memoria de los hechos pasados y la capacidad para hablar eran lo que facilitaba la consciencia.
- La consciencia es un **conjunto de muchos procesos, como la vista, conversación, pensamiento, emoción, etc.**
- La consciencia tampoco es siempre la misma. Una persona no se considera igualmente consciente en diferentes etapas de la vida. No se considera que los niños pequeños o las personas dementes experimenten el mismo tipo de consciencia que los adultos sanos. Parte del proceso de maduración es volverse completamente consciente. Y la consciencia varía a lo largo del día en las distintas etapas de vigilia y sueño.

Conducta consciente e inconsciente

- Muchos procesos del cuerpo humano (latido del corazón, aparato digestivo sistema nervioso, procesos sensitivos, acciones motoras...) no son conscientes.

La consciencia requiere procesos muy diferentes. Se dice que el lenguaje es esencial para la consciencia, pero las personas con **afasia** no pierden la consciencia. Es decir; aunque el lenguaje puede alterar la naturaleza de la experiencia consciente no es probable que cualquier estructura cerebral pueda ser equiparada a la consciencia. En lugar de ello tiene más sentido considerar que **la consciencia es un producto de todas las áreas corticales, sus conexiones y sus operaciones cognitivas.**

5.6 ¿Por qué somos conscientes?

La explicación más simple es que la **consciencia proporciona una ventaja adaptativa.**

- Es decir, nuestra creación del mundo sensitivo o nuestra selección del comportamiento aumentan porque somos conscientes.
- Según **Crick y Koch**⁹², la rana funciona perfectamente con un sistema de reflejos. Pero a medida que la cantidad de información aumenta, la disposición refleja es insuficiente. En ese caso es mejor producir una representación única pero compleja y que quede disponible un tiempo para las partes del encéfalo (el lóbulo frontal) que eligen entre muchos planes de acción.

Necesitamos la capacidad de responder con rapidez y de forma inconsciente. Esto puede verse en muchos deportistas: para golpear una pelota de tenis los deportistas se balancean antes de reconocer la pelota. El conocimiento consciente de la pelota llega después de golpearla con la raqueta.

- En muchos experimentos se demuestra que el **conocimiento consciente del acontecimiento estímulo se produjo después de ocurrido el movimiento. No se necesitó ningún pensamiento para realizar el movimiento**, como sucede con las ranas que atrapan moscas sin pensar en la tarea.

Pero esos movimientos contrastan con otros a un objeto específico, p.e., si queremos alcanzar un recipiente de mermelada de melocotón debemos estar conscientes de la diferencia entre las mermeladas amarilla, verde y roja.

5.7 La base neurológica de la consciencia

- La consciencia **debe ser una función de muchos sistemas que interactúan**, e incluyen áreas sensitivas, memoria, emociones, funciones ejecutivas. **El problema es explicar cómo interactúan todos esos sistemas.**

Crick y Koch piensan que la integración es la solución para la consciencia.

Procesos que se consideran requisitos indispensables de la consciencia:

- + Despertar del cerebro. + Percepción e interpretación de las características sensitivas.
- + Atención, selección de una muestra restringida de toda la información disponible
- + Memoria de trabajo, almacenamiento a corto plazo de acontecimientos en curso.

Kolb propone que todos esos procesos requieren la operación de un proceso de integración global, que se desarrolla por la **sincronización transitoria y precisa de las descargas nerviosas en redes neuronales difusas**. Las neuronas que representan el mismo objeto o acontecimiento disparan sus potenciales de acción⁹³ en sincronía temporal con una precisión de milisegundos.

- La idea de sincronía fue propuesta como mecanismo de la atención. **Sin atención a una estimulación no hay consciencia de ella.**

Se puede predecir que cuando se reconoce conscientemente un acontecimiento hay evidencia de una actividad sincrónica entre regiones encefálicas separadas.

- La sincronía actúa para integrar todas las dimensiones del acto cognitivo como memoria asociativa, tono emocional y planificación motora. Pero no existen evidencias que los cambios en la sincronía conduzcan a cambios en la consciencia.

Kolb concluye que la búsqueda de esas pruebas puede ser el objetivo de los futuros estudios sobre la consciencia.

En resumen: La atención, las imágenes mentales y la consciencia no son el resultado de la complejidad del encéfalo sino **propiedades del sistema nervioso que dirigen acciones complejas del cuerpo y cerebro.**

- Es posible que sean funciones de regiones encefálicas. Es posible elaborar teorías de cómo los procesos encefálicos producen esos fenómenos.
- La atención permite que el sistema nervioso se concentre en aspectos del mundo y del encéfalo. Los mecanismos subyacentes a la atención son amplios y es más acertado

⁹² Crick y Koch, Teoría de la consciencia en Nature Neuroscience (2003)

⁹³ El potencial de acción se refiere al proceso de los iones que entran y salen de la membrana de la neurona. Cuando llegan a un nivel se expanden hasta llegar al axón

considerarlos como una **red de estructuras** que incluyen las regiones sensitivas y la **corteza prefrontal, parietal y cingular**.⁹⁴

- La desatención es un descenso necesario de la concentración de la atención sobre información específica.
- El proceso de la imaginación permite que el sistema nervioso represente lugares y objetos de modo que el individuo pueda alcanzar esos lugares y objetos.
- La cognición social es una consciencia aprendida que nos permite comprender las acciones e intenciones de otras personas.
- **La consciencia, propiedad de los encéfalos complejos, integra diversos aspectos de la información sensitiva en un único acontecimiento que experimentamos como realidad.**

5.8 La búsqueda de la explicación de la consciencia

- Según **Rubia**, una de las cuestiones más estudiadas hoy en neurociencia es saber qué **estructuras son imprescindibles para producir consciencia**. La actividad de la corteza cerebral no toda es consciente, de manera que no conocemos aún esas estructuras. Parece ser que **sin corteza cerebral no hay consciencia**, pero eso es cierto también de la **formación reticular**, una estructura del tronco del encéfalo imprescindible para mantener el nivel de alerta de la corteza.
- El descubrimiento que en el sistema visual las diversas características, como el color, la forma o el movimiento, se almacenan en sitios diferentes de la corteza visual, planteó el problema de la 'unión' de todas esas estructuras para generar la imagen completa que percibimos. Se supone hoy que esta unión se consigue con la **actividad conjunta de redes neuronales** y es posible que la trama encontrada recientemente responda a esa necesidad. Para Rubia, será la búsqueda del sustrato neurobiológico de la consciencia lo que transformará la imagen que tenemos de nosotros mismos y del mundo.

5.9 El problema de la consciencia. Quantum Mind Arizona

En 1996 se realizó en **Tucson**, Universidad de Arizona, EEUU, una conferencia internacional con el título "*Hacia una ciencia de la consciencia*" donde neurocientíficos, filósofos y psicólogos de todo el mundo discutieron sobre la problemática de la consciencia. Luego siguieron otras reuniones cada dos años. En el 2000 la psicóloga, fisióloga y doctora en parapsicología **Susan Blackmore** entrevistó a 21 participantes de esa conferencia, expertos en temas de mente y cuerpo, filósofos, neurocientíficos, psicólogos.



1 Conversaciones sobre la consciencia

- A partir de las entrevistas Susan escribió un libro, "*Conversaciones sobre la consciencia*"⁹⁵ "*Había tenido la fortuna de conversar con algunos de los nombres más famosos en el estudio de la consciencia- escribe Susan-. "Pregunté las mismas cuestiones clave y en las respuestas no había prácticamente ninguna unanimidad. Eran las cuestiones que residen en el meollo mismo de lo que significa ser humano"*.
- El libro revela lo que opinan las mejores mentes del mundo sobre algunos de los problemas más profundos de la existencia humana, algunos de los misterios y rompecabezas de este campo desconocido para el gran público: **¿Qué es la consciencia? ¿De dónde viene? ¿Puede desvincularse de algún modo del cerebro humano? ¿Existe realmente el libre albedrío? ¿Puede la consciencia sobrevivir a la muerte del cuerpo?**

⁹⁴ La corteza cingular situada encima de los lóbulos frontales, se ha descubierto que actúa como un sistema de alerta en caso de peligro. Eso explica cómo algunas tribus de Indonesia anticiparon la inminencia del tsunami escapando a sitios más altos.

⁹⁵ Susan Blackmore, (2010), Conversaciones sobre la consciencia, Paidós, Barcelona

- Descubrimos, así, algunas *ideas fundamentales que se esconden tras el estudio de la conciencia*, incluyendo el libre albedrío, la separación de mente y cuerpo, la inteligencia artificial, y la experiencia consciente en oposición a la inconsciente.

a.- El problema de la conciencia

- Todas las conversaciones parten de la misma pregunta: *¿Cuál es el problema?* Susan quería descubrir qué tiene el tema de la conciencia para que reciba un trato especial o para que se le considere un problema distinto a otro de la filosofía de la ciencia.
- Hay respuestas variadas. **Paul Churchland** sostiene que este problema no es distinto de los demás problemas científicos que requieren una cuidadosa investigación. En la historia de la ciencia ha habido problemas similares al problema de la conciencia que fueron resueltos (luz, sonido, *élan* vital, fluido calórico...). Los estados iniciales de cualquier teoría científica asombran a mucha gente. Cuando se empezó a decir que la Tierra se movía, la gente decía que era ridículo.
- Para **Kevis O'Regan** es un pseudoproblema, pero para la mayoría es una versión del problema mente-cuerpo.
- Para **Dave Chalmers** es el “problema difícil”, o sea, la dificultad de entender cómo es posible que los procesos físicos del cerebro den lugar a experiencias subjetivas. En el centro está el intento de entender la perspectiva de primera persona, mientras la ciencia usa la tercera persona. Hay una gran diferencia entre lo subjetivo y lo objetivo y hoy nadie sabe cómo explicar lo subjetivo en términos objetivos de la ciencia. El problema difícil es explicar las experiencias subjetivas.
- Con la conciencia no pasa como con problemas como la vida, cuando conociéramos todos los mecanismos del cerebro ¿no nos quedaría nada que podamos llamar conciencia? Hay muchos que están convencidos de ello, aunque **Chalmers y Hameroff** dicen que no.
- Para **Francis Crick**⁹⁶ no es nada fácil explicar la conciencia en términos de la ciencia conocida. No debemos abordar el problema difícil directamente sin tratar de encontrar los **correlatos neurales**⁹⁷ a aquello de lo que somos conscientes.

En el cerebro la mayoría de lo que ocurre es **inconsciente**, así lo que queremos saber es cual es la diferencia entre la actividad cerebral cuando eres consciente y cuando no lo eres. Las pruebas empíricas apuntan a que la conciencia se debe a correlación de cierta coalición de neuronas. Llegamos a por qué se percibe tan difícil el estudio de la conciencia. La experiencia subjetiva es completamente distinta.

- Para el filósofo **John Searle** el problema mente-cuerpo, como se le solía llamar, filosóficamente tiene una solución fácil. *El problema difícil es neurobiológico*. Sabemos que nuestros estados conscientes son causados por procesos neurobiológicos en el cerebro. Lo que tenemos que hacer es descubrir dónde y como sucede.

El error de la investigación actual es que se quiere hallar el correlato neuronal de fenómenos conscientes individualmente. La clave es saber la diferencia entre cerebro inconsciente y consciente. Pero esto no lo resuelve la filosofía sino una investigación neuronal efectiva. Hay que trabajar con lo que tenemos que son las neuronas y sinapsis. Tal vez necesitemos la Mecánica cuántica (MC), pero **Searle** es escéptico. Cree que las explicaciones de la conciencia desde la MC no nos llevan a ninguna parte: sustituyen el misterio de la conciencia por dos misterios, la MC.

- Nadie es capaz de responder a esta cuestión, dice Susan, pero vale la pena plantearla para ver el grado de confusión reinante.

⁹⁶ Francis Crick, (Nobel de Medicina), fue famoso por su descubrimiento junto a Watson de la estructura del ADN, luego se dedicó al estudio de la conciencia. Escribió “La búsqueda científica del alma”. Ver en el capítulo 6 una exposición sobre qué se entiende por alma y el comentario de J. Montserrat sobre el contenido real de la palabra alma en el conjunto del libro.

⁹⁷ Los neurocientíficos hablan de correlatos neuronales de la conciencia, refiriéndose al conjunto al conjunto mínimo de eventos neuronales y los mecanismos mínimos para una percepción consciente.

b.- No al dualismo

Algo en lo que prácticamente todos están de acuerdo es en que el Dualismo clásico no funciona; la **mente o la conciencia y el cerebro, no pueden ser dos sustancias distintas**.

- **Dan Dennett** lo expresa así: “*No existe semejante sustancia misteriosa; el dualismo no llega a ninguna parte*”. Sin embargo siguen apareciendo dualistas por todas partes. Por ejemplo, cuando se dice “*el cerebro genera, da lugar a*” (conciencia, sensaciones...) implica que la conciencia es algo creado por la actividad cerebral y por lo tanto es distinto de ella.
- **Susan** no está segura de la idoneidad de expresiones como que “los cerebros no causan la conciencia pero se correlacionan con ella” (expresiones de Francis Crick o Susan Greenfield). Se habla mucho de los **Correlatos neurales de la conciencia (CNC)**, pero podemos detectar un **dualismo latente** en los CNC como si los procesos neurales fueran algo distinto de la experiencia consciente.
- **Paul Churchland** rechaza tanto las correlaciones como la causalidad y dice que la experiencia simplemente es un patrón de la actividad neuronal y **Kevin O’Regan** expresa la idea radical de que las experiencias no están correlacionadas con nada de lo que ocurre en el cerebro, sino que son lo que los cerebros hacen.

c.- Procesos cerebrales conscientes e inconscientes

- En las discusiones sobre procesos cerebrales conscientes e inconscientes surgen procesos parecidos. **Christof Koch** compara las neuronas que dan lugar a conciencia con las que no lo hacen. Esto le incomoda porque sabemos que la mayoría de lo que pasa en el cerebro es inconsciente (no somos conscientes de como el cerebro construye formas 3D a partir de información 2D. Solo soy consciente del árbol que veo) El significado habitual que se le da a esta diferencia es que algunas áreas cerebrales generan experiencias conscientes y otras no lo hacen.

d. - los qualia (singular, quale)

Un tema espinoso son los **qualia**. Un quale es una cualidad subjetiva de una experiencia sensorial como la *rojez*, el dulce olor de una rosa o el sonido *chirriante* de una sierra cortando madera. Es decir, la propiedad intrínseca de la experiencia misma, que es privada e inefable, no se puede expresar. Este concepto filosófico, que ha sido causa de enormes problemas, también lo es aquí.

- Muchos entrevistados mencionan los qualia. **Dan Dennett** los niega, el matrimonio **Pat y Paul Churchland** los aceptan. Si tomamos la definición de qualia en sentido muy estricto tendríamos que admitir que las experiencias son distintas del mundo físico y entonces el problema sería difícil de verdad. Pero mucha gente usa los qualia en sentido amplio, como sinónimo de experiencia, que no implica tanta complicación.
- Todos estos problemas se resumen en la pregunta de si la conciencia es algo añadido, ¿es distinta de los procesos cerebrales o no? Esta es la pregunta que diferencia unas grandes teorías de la conciencia de otras. Ha generado muchos debates y es importante por varias razones:

1 A medida que la neurociencia progresa y aprendemos más sobre el cerebro llegamos a comprender funciones como la visión, aprendizaje, memoria, pensamiento y emociones. Podemos preguntarnos si cuando esta comprensión sea completa, quedará algo por explicar, o sea, la conciencia. Algunos creen que sí (**Roger Penrose, David Chalmers y John Searle**), que cuando hayamos resuelto los problemas fáciles de la conciencia todavía quedará el problema difícil. **Los Churchland, Dan Dennet y Francis Crick** se oponen a esta conclusión.

2 otra razón: si la conciencia es algo aparte deberíamos preguntarnos por qué tenemos conciencia o si ha evolucionado por un propósito, pues sería posible haber evolucionado sin ella. Si, por el contrario, la conciencia no es algo aparte, estas cuestiones son simplemente ridículas.

e. - El libre albedrío

Es la pregunta que ha suscitado mayor diversidad. Este es un clásico de los problemas filosóficos, pero aquí **Susan** lo plantea como pregunta personal y creía que todos

rechazarían la idea de libre albedrío o libertad. Con palabras de Samuel Jonson “*toda la teoría niega el libre albedrío y toda la experiencia lo confirma*”.

- **Susan** llegó a la conclusión de que el libre albedrío es una ilusión. Todas las acciones del cuerpo son consecuencias de hechos anteriores que forman parte de un sistema complejo. La sensación de tomar decisiones libres se desvanece. Entre los encuestados: algunos han adoptado la opción de actuar como si tuvieran libre albedrío. Nadie- excepto F. Crick- rechaza la noción de libre albedrío y nadie lo ha abandonado.
- **John Searle** afirma que no tiene otra alternativa. Todos pensamos que tenemos Libre albedrío y no podemos descartarlo. Si tenemos Libre albedrío debe haber algo en el cerebro que correlacione con este libre albedrío. Y no tenemos la más remota idea.

f.- ¿Qué puede ser un yo?

- Para **Searle** existe una entidad que es capaz de tomar decisiones. Este agente consciente, inteligente en filosofía se ha llamado yo. No puedes dar sentido a la experiencia de actuar libremente sin postular un yo. ¿Qué tipo de cosa es ese yo? Hay muchos científicos que dirán que no necesitamos esa noción de un yo como agente causal; que los factores causales reales son todas esas neuronas en interacción que hacen muchas cosas, incluyendo la creación de un sentido del yo y un sentido del libre albedrío y que ambas son ilusiones. Pero veamos cual es la ilusión:
 - No podemos dar sentido a la toma de decisiones sin presuponer el Libre Albedrío
 - Hay una relación entre las causas que operan en ti y tus acciones
 - Que no puedes dar sentido a tu operación si no existe algo -no tengo que llamarle yo- que es capaz de sentir, pensar, evaluar, decidir, actuar.

Eso es todo el yo que se necesita. No es una entidad mental misteriosa, no es el alma. Simplemente que tenemos unos constreñimientos lógicos del proceso de toma de decisiones. Este hecho se refleja en la neurobiología. El sistema completo progresa a través de la toma de decisiones y la acción voluntaria dirigida por el agente racional consciente que alcanza hasta la sinapsis.

- **Susan** le replica que nos encontramos en este universo bajo la ilusión de que estamos actuando, cuando de hecho es todo mecánico. El punto clave de esta teoría determinista es que las decisiones se tomarán, aunque no las tomará un agente racional consciente, sino todos los procesos subyacentes.

John contesta que hay otra posibilidad y es que la indeterminación a nivel psicológico se corresponde con una indeterminación a nivel neurobiológico.

g.- Conclusión final de Susan Blackmore:

Cito sus palabras textuales: “*He aprendido muchísimo de estas maravillosas conversaciones, y agradezco a todos por haber tomado parte en ellas. ¿Puedo afirmar, sin embargo, que ahora entiendo la conciencia? Sin duda comprendo mucho mejor que antes las numerosas teorías que hay sobre ella; pero en lo que respecta a la conciencia misma (si es que es verdad que existe algo así), me temo que no*”.

5.10 Mecánica cuántica y conciencia

La conciencia se perfila como un proceso cuántico

El Universo, la vida y las interacciones sociales se comportarían también como las partículas elementales.

1 El congreso Quantum Mind 2003

- El congreso sobre la mente cuántica, Quantum Mind 2003, que tuvo lugar en Tucson, organizado por la Universidad de Arizona⁹⁸, ha reforzado la teoría de que **la conciencia se comporta como las partículas cuánticas**, al igual que algunas de las funciones de la biología molecular son a todas luces procesos cuánticos. Estos descubrimientos sugieren

⁹⁸ http://www.tendencias21.net/La-conciencia-se-perfila-como-un-proceso-cuantico_a155.html

que la cosmología emula también a la naturaleza subatómica, de la misma forma que lo hacen los procesos evolutivos de la naturaleza e incluso las interacciones sociales.

- El congreso reunió a un buen número de investigadores que pretenden explicar la **conciencia en términos cuánticos**, destacando entre ellos **Roger Penrose**.

Conciencia cuántica

El concepto de conciencia cuántica fue popularizado en los años noventa del siglo pasado por **Penrose** en su emblemático libro "*La nueva mente del emperador*". **Penrose**, junto a **Stuart Hameroff**, ha explicado reiteradamente su visión de la conciencia.

Persiste el misterio

El congreso puso de manifiesto, una vez más, que la naturaleza del conocimiento humano y su significado en el universo continúan siendo un misterio.

La teoría cuántica de la conciencia no goza de unanimidad en la comunidad científica, ya que más bien es minoritaria. La interpretación clásica de la conciencia la describe únicamente como una función más de la actividad neuronal, pero no llega a explicar tampoco algunos de sus enigmas.

- Por su parte, los procesos cuánticos como la **superposición de estados**, la **no localización**, el **enredo de las partículas**, aunque siguen resultando inexplicables, están siendo aplicados en tecnologías como la computación y la criptografía cuánticas, e inspiran también el nuevo paradigma de la así llamada **visión cuántica de la conciencia**.
- El congreso puso de manifiesto, sin embargo, a partir de recientes experimentos, que la **conciencia se comporta como las partículas cuánticas**, al igual que algunas de las funciones de la biología molecular son a todas luces **procesos cuánticos**.

Debate abierto

- Estos descubrimientos sugieren además que la cosmología emula también a la naturaleza cuántica, al igual que los procesos evolutivos de la naturaleza adoptan en ocasiones comportamientos similares a los de las partículas subatómicas.
- Los críticos consideran, sin embargo, que el cerebro no puede realizar computación cuántica porque carece del frío extremo que caracteriza el reino subatómico y descalifican la teoría de la conciencia cuántica al considerarla una forma de minimizar su propio misterio.
- El **Quantum Mind 2003** ha venido a señalar que el debate sigue abierto y que la teoría que considera que el mundo cotidiano, incluido el fenómeno de la conciencia, está situado en la frontera del universo cuántico, se consolida a medida que nuevos descubrimientos desvelan una especie de uniformidad de comportamientos entre el mundo real y el mundo de las partículas elementales.

2 La Mecánica cuántica

Es sabido que la Mecánica cuántica, junto con la Teoría de la relatividad de Einstein, forman la base de la ciencia moderna. No es este el sitio para adentrarnos en la complejidad de esa teoría. Solo recordar que uno de sus ideas básicas es el Principio de incertidumbre de **Heisenberg**, que se puede resumir por la *imposibilidad de conocer de forma exacta la posición y velocidad de una partícula, o bien, la energía y el tiempo propio de un sistema*.⁹⁹

La no localidad cuántica

- Este fenómeno consiste, básicamente, en que todas las partes que forman un sistema, aunque se encuentren espacialmente separadas, deben describirse en conjunto y mantener propiedades comunes.

Supóngase un átomo radiactivo que emite dos protones y que se desea medir alguna característica importante de cada uno de ellos. A pesar de que ambos protones estén distanciados varios kilómetros, forman todavía parte de un mismo sistema. Ambos protones se dice que se **entrelazan**. La comprobación experimental de esta predicción se realizó por primera vez en 1982. Este fenómeno resulta de extraordinaria importancia filosófica, pues

⁹⁹ J. Pastor Gómez, Mecánica cuántica y cerebro: una revisión crítica, 2002, *Revista de neurología*, 35 (1): 87-94

pone en entredicho la separación de los cuerpos, la acción a distancia y la teoría de la causalidad. Además, también se utiliza mucho, como veremos, para explicar el mecanismo de la conciencia.

3 Teoría de Roger Penrose- Hameroff.

*Teoría de la conciencia como **coherencia microtubular**.*

Para **Penrose**, son fundamentales dos ideas previas, que enlazan directamente en su teoría de la conciencia. Estas ideas son:

1. No puede existir ningún programa de ordenador capaz de realizar los mismos procesos que un ser humano. Aunque no computable, considera que se trata de un proceso puramente físico.

2. La Mecánica Cuántica (MC) es incompleta. Para ello, propone que la unificación de la MC con la relatividad general dará lugar a una teoría de la **gravedad cuántica** que permita la eliminación de la aleatoriedad en la MC.

Además, igual que ocurre con las otras teorías, para **Penrose** resulta fundamental **considerar la conciencia como una actividad global**, por lo que cualquier explicación de la misma debería abarcar, de manera unificada, numerosas regiones del cerebro.

• A partir de estas dos ideas, y con una argumentación puramente física, **Penrose** desarrolla, con la utilización del concepto de **Hameroff** de la **computación por microtúbulos**, su teoría de la conciencia. Según **Hameroff** hay evidencia empírica reciente que sugiere que la **coherencia** y el **entrelazamiento cuánticos**¹⁰⁰ podrían ser una característica esencial de la vida.



(Ver imagen: **Penrose y Hameroff en Quantum Mind 2003, Arizona**) →

• Los **microtúbulos** están en cada célula con una misión estructural. Pueden tener varias funciones. **Stuart Hameroff** (cuya especialidad es ser anestesiólogo) observó el efecto de un anestésico en los microtúbulos y pensó que estaba relacionado con la conciencia. Vio a través del microscopio electrónico que los **microtúbulos** separaban los cromosomas al dividirse las células.

• Quedó fascinado de ver que esos dispositivos parecían tener inteligencia. Luego se vio que las **neuronas** del cerebro estaban llenas de esos **microtúbulos**, que tenían un poder de procesamiento de la información.

• **Hameroff** sugirió que los microtúbulos, podrían comportarse como un ordenador capaz de llevar a cabo computaciones simples e, incluso, ser capaz de enviar señales complicadas a través suyo.

• Para **Penrose**, los microtúbulos permiten aislar lo que hay en su interior de la actividad aleatoria del exterior. El contenido de los microtúbulos podría así permanecer en un estado de **superposición coherente** a gran escala de modo que el **microtúbulo** (paredes e interior) se comportara como un **computador cuántico**. Sin embargo, esta actividad no sólo serviría para realizar cálculos cuánticos, sino que, debido al elevado grado de coherencia, se extendería sobre áreas muy amplias del cerebro, y daría lugar así a una actividad cuántica a gran escala, en virtud del efecto de la **no localidad cuántica**.

• Durante algunos instantes, estas computaciones cuánticas, extendidas como un único sistema sobre regiones cerebrales extensas, permanecerían aisladas del resto del cerebro. Sería durante este tiempo cuando se produciría el fenómeno de la autoconciencia.

¹⁰⁰ El entrelazamiento cuántico es uno de los fenómenos naturales más inverosímiles y por su complejidad aquí solo podemos usar la intuición para explicarlo: imaginemos dos electrones que forman un sistema, están a una gran distancia uno de otro. Cualquier cambio en uno hace cambiar al otro.

4 Críticas a la teoría de Penrose- Hameroff

- Según Pastor Gómez¹⁰¹, la teoría de **Penrose** y su contenido neurobiológico no se fundamentan. Su teoría va en contra o ignora gran parte del conjunto de conocimiento de la neurociencia actual. Aunque se postulen diversos mecanismos neuronales, parece claro que los procesos que originan la conciencia son puramente cerebrales y la física que parece subyacer a los mismos no precisa de la colaboración de la Mecánica Cuántica, ni de ningún otro mecanismo fisiológico o físico que no se aplique a sistemas nerviosos más sencillos: es decir, la aparición de la **conciencia sólo dependería de la mayor complejidad del neocórtex humano**.

- En palabras de un físico citado por Pastor Gómez, cuando se especula acerca de la conciencia, en especial por parte de personas ajenas al campo de las neurociencias, a menudo se tiene la impresión de que se quiere esconder, en un lenguaje aparentemente científico y riguroso, algunas cosas que (...) no pasan de ser meras especulaciones.

- Los filósofos **Searle, Pat y Paul Churchland** acusan a **Penrose** de que para explicar un misterio (la conciencia) utiliza otro misterio más complejo (La Mecánica cuántica).

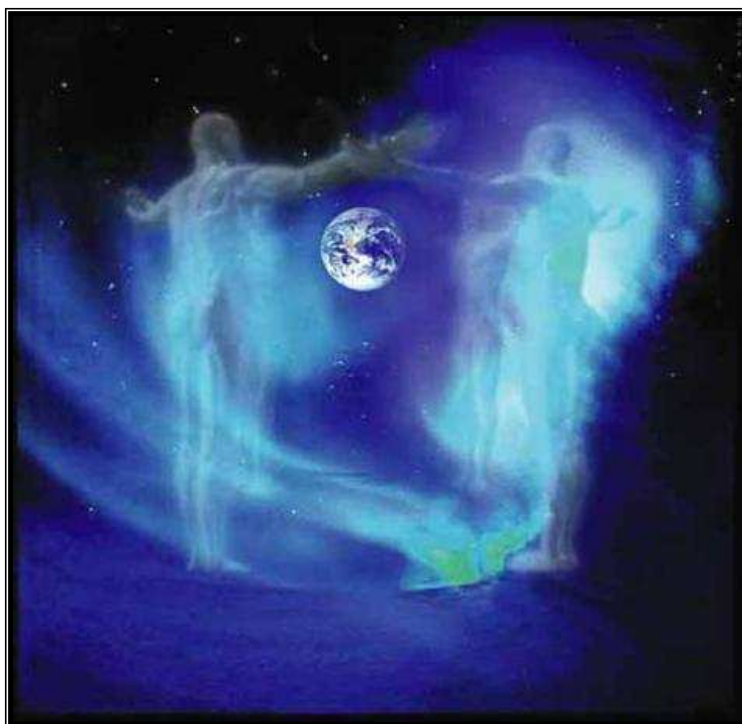
A favor de esa teoría de **Penrose- Hameroff** se manifiesta J. **Montserrat**¹⁰² para quien éstas propuestas son, hoy por hoy, el camino más serio y prometedor que haya sido abierto por alguien.

El capítulo 6, titulado **Teoría del alma**, con un subtítulo muy esclarecedor: “o **los intentos de superación del dualismo alma cuerpo**”, parece a simple vista un añadido caprichoso que no viene a cuento. Sin embargo, cuando se lea se verá que es un **complemento y una consecuencia necesaria del estudio del cerebro**. ¿Por qué? **Por varias razones**:

- + La **neurociencia** ha demostrado que el cerebro genera a la vez una visión dualista y en otro momento (el éxtasis) no dualista.
- + La **religiosidad** es un fenómeno natural evolutivo en el **cerebro** y en todas las **sociedades**. Las **encuestas** dicen que gran parte de las sociedades tiene creencias dualistas (inmortalidad del alma).
- + Las **religiones** mayoritarias siguen hablando en términos dualistas de alma-cuerpo.
- + En términos de investigación científica, es oportuno investigar el **origen** de las creencias religiosas relacionadas con el dualismo y su significado. En concreto las creencias en la resurrección e inmortalidad del alma, cercanas a nuestra cultura y experiencia.
- + Es interesante conocer qué dice la **teología moderna** respecto a esas creencias

¹⁰¹ J. Pastor-Gómez, *Mecánica cuántica y cerebro: una revisión crítica*. Revisiones en neurociencia. En línea 2/09/2011 www.neuroogs.com Unidad de Neurocirugía RGS

¹⁰² En el artículo John R. Searle en la teoría de la conciencia



6 TEORIA DEL ALMA

o los intentos de superación del dualismo alma-cuerpo¹⁰⁴

- En Occidente hay pluralidad de creencias y están extendidos los conceptos de autonomía laica¹⁰⁵ y las creencias científicas. Es evidente que la cultura occidental tiene raíces cristianas. Independientemente de nuestras creencias religiosas, tenemos en el inconsciente y en el bagaje cultural muchas concepciones de origen judeo-cristiano.
- Hemos constatado, por la **neurociencia** y las **encuestas**, lo extendida que está entre la gente la idea de que el ser humano está formado por cuerpo y una realidad inmaterial que se ha llamado **alma**; dicho de otro modo, el **dualismo alma-cuerpo está muy extendido**.
- Hoy el vocablo **alma** se emplea en **contextos religiosos** (exceptuando, claro, en las expresiones populares: “Se me cayó el alma a los pies”, “No podía con su alma”,...) En las ciencias neurológicas y psicológicas se habla de psique, mente, mental.
- Antiguamente y ahora, en todas las religiones, el concepto de **alma** está unido no solo al principio vital, sino también al **más allá, la vida después de la muerte**. La idea de la **inmortalidad**. A su manera, ya lo dijo Feurbach: “*Si no existiera la muerte no habría religiones*”. El filósofo Fdo. Savater, en su libro “La vida eterna”, habla de la vinculación que guardan las creencias con la más importante y central de todas: **el afán de inmortalidad** y afirma que “*el hombre no cree tanto en la inmortalidad porque cree en Dios sino que cree en*

¹⁰⁴ Teoría: Conjunto sistemático y ordenado de principios que explican un fenómeno o acontecimiento. Para justificar el título de este capítulo, recuerdo que Platón en sus diálogos describió una **teoría del alma**, pruebas de su inmortalidad y su relación con la teoría del conocimiento y la Política.

¹⁰⁵ El laicismo se puede entender, en términos generales, como la conquista de la emancipación por parte de una sociedad de toda tutela religiosa

Dios porque cree en la inmortalidad'. Por supuesto, se podrían citar otras opiniones de religiosos que afirman lo contrario, que el alma es inmortal.

- Los mayores recuerdan la importancia que tenía, en los ambientes colegiales religiosos y las parroquias de mediados del siglo pasado, el tema del alma y el más allá. Hoy estos temas no preocupan a mucha gente, pero hoy hay muchas personas mayores que siguen ofreciendo misas para que *“sus difuntos vayan pronto al cielo”*.¹⁰⁶
- Hemos visto en los capítulos dedicados al estudio neurocientífico del cerebro la contraposición de que, por una parte el dualismo alma-cuerpo ha sido superado por la neurociencia y por otra parte, el **dualismo**, al igual que la **religiosidad**, es una **tendencia natural del cerebro humano**.

En este capítulo vamos a adentrarnos en ese **dualismo**, sus orígenes históricos, cómo se ha expresado hasta nuestros días, en especial a través de las concepciones religiosas sobre el ser humano y el más allá o la vida después de la muerte. Analizaremos expresiones, creencias que se usan exclusivamente en contextos religiosos, como **“resurrección”** o filosófico-religiosos como **“inmortalidad del alma”**.

- Si algún lector encuentra contradicciones entre lo que aquí se diga y sus creencias religiosas (por ejemplo, la inmortalidad del alma), le aconsejo que no se preocupe porque **no se va a derribar la casa**, su fe no correrá peligro en lo esencial, sólo se cambiarán algunos tabiques y **sus creencias pueden salir mejoradas**. Le invito a seguir el “audaz” consejo de Kant: “Atrévete a pensar”, y parafraseando al maestro, “Atrévete a investigar, a buscar la verdad”, a relativizar los conocimientos humanos, incluidas las creencias.

6.1 Lo que creen las personas sobre el más allá según diversas encuestas

- La encuesta que Sigma Dos realizó en **2004 en España** para la revista Magazine muestra los siguientes resultados¹⁰⁷ :

2004 España	Creen en Dios el 72 %
Creen en la Vida después de la muerte : Si 47% No 42 %	Creen en la reencarnación Si 22,6 %
Cielo Si 60 %	Destino Si 61 %
Infierno Si 36 % No 60%	
Purgatorio Si 32 %	
Angeles Sí 46 %	Los Ángeles intervienen en los asuntos humanos Si 57 %
Demonio No 57 %	

- Otra encuesta realizada por Obradoira de Sociología en **2008** sobre religiosidad en **España** entre personas mayores de 18 años, daba los siguientes resultados:
Se definen **católicos practicantes** (29,2 %), **católicos no practicantes** (51,3 %), **ateos o no creyentes** (16,5 %)

¹⁰⁶ Este mismo año asistí al entierro laico de un joven muerto en accidente. El padre del chico, emocionado, se dirigió al cadáver presente y exclamó “Estés donde estés, te querremos siempre”. Como muchas personas, daba por supuesto que su hijo de alguna manera seguía viviendo.

¹⁰⁷ Encuesta Sigma dos para Magazine sobre creencias en el más allá
<http://www.elmundo.es/magazine/2004/232/1078500710.html>

2008 España			
20 % de católicos practicantes y 50% de católicos no practicantes		No creen que	<ul style="list-style-type: none"> Jesús fuera Dios nació de una virgen resucitó después de morir
Entre los católicos practicantes		Creen en	el cielo 71 % infierno 49 %
		No creen en	milagros 67 % ángeles 65 %
60% de	católicos no practicantes	no creen en	Milagros, el cielo, infierno, demonio.
25 % de			Supervivencia del alma después de la muerte. Dios o dudan de su existencia.
25% de	todos los católicos	creen en	la astrología y en la reencarnación.
52% de			alguna superstición
Entre los ateos o no creyentes	14 %	crea en	la vida del alma después de la muerte espíritus o poderes sobrenaturales (ángeles, demonios, fantasmas...)
	19 %		
	36 %	Tiene alguna creencia supersticiosa (mal de ojo, fantasmas, comunicación con los muertos...)	

- Comparando las encuestas del CIS (Centro de Investigaciones Sociológicas) sobre religiosidad en España de 1998 y 2008 se puede apreciar una **disminución de la creencia** en puntos como **la vida después de la muerte (-5 %)**, **Infierno (-4.6 %)**, **cielo (-3,7 %)**.
- En el estudio hecho por J.Ardèvol basado en encuestas del CIS entre **1965 y 2010 sobre la situación religiosa en España se ve el descenso de la religiosidad española: Mientras en 1965 el 98% se declaraba católico y el 2 % no creyente (época franquista), En 2010 había 71 % de católicos y 16.7 % no creyentes.**
- Una encuesta realizada en 2008¹⁰⁸, en **Estados Unidos**, señala que el **59% de los norteamericanos no cree en el infierno**, (lo que supone un 12% menos que en 2001). En **Europa**, el **60% de católicos cree en Cristo, pero no en el infierno ni en el paraíso**. La Iglesia, según Benedicto XVI, dice que "el infierno existe y no está vacío".¹⁰⁹ El dogma menos valorado entre los jóvenes es el de la **infallibilidad papal**. Cree un 30 %.

La encuesta de 2005 sobre jóvenes y religión dice que

71 %	Creen en	Dios,
53%		la vida después de la muerte
64 %		el alma
22%		el demonio,
20 %		el infierno
48%		El cielo
20%		La reencarnación

¹⁰⁸ por el Pew Forum on Religion & Public Life

¹⁰⁹ En 2008 el **Papa**, durante un encuentro mantenido con párrocos romanos con motivo del inicio de la Cuaresma, ha mandado un mensaje a los fieles: la salvación no es inmediata ni llegará para todos, por eso ha querido *destacar la posibilidad real de ir al infierno*. Ver pág. 91-92 apartado 6.7, 4

- La encuesta del Pew Forum demostró que, a pesar de esta tendencia, las personas más **creyentes** de **Estados Unidos** siguen creyendo y temiendo el **infierno**.
- En **2011** Ipsos Mori del **Reino Unido** hizo una encuesta sobre la religiosidad a nivel mundial. Este es el resumen:

2011 Mundial	El 70 % tiene una religión
el 51 %	cree en Dios
51 %	cree en la vida después de la muerte
23 %	cuando muera dejará de existir
26 %	no sabe que pasará

Los países donde la gente cree que es **más probable que dejarán de existir** son: Corea del Sur y **España (40 %)**, Francia (39 %), Japón (37 %), Bélgica (35 %)

Qué creen los científicos sobre la vida después de la muerte

Es comprensible el hecho de que, aunque la posibilidad de vida después de la muerte parece incompatible con la concepción científica del mundo, el porcentaje de creencia de la población sigue siendo alto, **55% en USA**. Según las encuestas en 1991 el 25% creían en la vida después de la muerte en Europa (UK, Alemania RFA, Austria, Holanda. **En países católicos entre 35 – 45 %**).

Científicos y filósofos en Conversaciones sobre la conciencia

Como era de esperar, la mayoría de filósofos y científicos manifestaron (en “Conversaciones sobre la conciencia” de **Susan Blackmore**, en 5.9 1) que no creen en la supervivencia después de la muerte. No hubo respuestas categóricas; varios negaron ser dogmáticos sobre la cuestión. Algunas respuestas:

- + “no sé de ninguna evidencia de la continuidad del yo o de la conciencia después de la muerte”.
- + “La conciencia depende del cerebro. Si dañan mi cerebro, dañan mi conciencia. Después de mi muerte mi conciencia se desintegrará como mi cerebro. Probablemente dejaré de existir. Pero nadie entiende lo que es la conciencia, y por lo tanto podría estar completamente equivocado”. (David Chalmers)
- + “El cerebro es necesario para las funciones asociadas a la conciencia. No sé cómo la conciencia podría sobrevivir a la muerte del cerebro”. (Pat Churchland)
- + “Los procesos de coherencia cuántica pueden sobrevivir a la muerte del cerebro, por lo tanto puede haber vida después de la muerte”. (Stuart Hameroff)
- + “No creo en la vida después de la muerte, pero no tengo nada en contra de quien tenga esas creencias. Dado que la persona, la mente y demás están íntimamente unidos al cerebro, no puedo concebir como todo esto podría existir sin mi cerebro. No voy a afirmar categóricamente que todos los que lo creen están equivocados”. (Susan Greenfield)

Conclusiones de las encuestas:

- Las mujeres creen más que los hombres. Los países **desarrollados**, entre ellos **España**, **tienden a ser menos creyentes**.
- Cuanta más rica es una persona menos tiende a creer que el **cielo** existe. Cuanto más **alto es el nivel educativo, menos creencia**.
- Lo mismo pasa con la edad: Los más católicos, los que creen más en el cielo, son los mayores de 65 años. Y los más creyentes en espíritus, horóscopos y brujas son los jóvenes menores de 24 años.
- Los más religiosos son los musulmanes (94 %), los cristianos se quedan en 66%.
- La religión es importante para el 86 % de norteamericanos, 44 % de españoles y 36 % de franceses, por poner 3 ejemplos.

- Los españoles tenemos una creencia ajena a la ortodoxia oficial de la Iglesia. Es chocante que en 2004 el 82 % (en 2007, el 80.5 %) se declaraba católico, pero sólo el 6% cree todos los dogmas católicos.

- Aunque los **católicos no practicantes** administrativamente continúen siendo católicos, **muchos son ateos o agnósticos**, y son los llamados católicos sociológicos, pues su práctica religiosa está unida a los actos sociales (bodas, comuniones, entierros...).

- Los católicos son más supersticiosos que los no creyentes.

Nos hemos hecho una religión a la carta. El español medio comulga con dogmas esenciales del catolicismo, pero tiene un creciente rechazo de la ortodoxia y cada vez más ideas propias de origen variado.

- La creencia en que todos deberíamos tener las mismas oportunidades en esta vida se extiende también a las consideraciones para la otra vida¹¹⁰. En conclusión, el **infierno tiende a desaparecer en la creencia popular**.

Los seres humanos modernos son una mezcla curiosa de convicciones científicas y “demonios antiguos”.¹¹¹

→ **La realidad es que, nos importe o no, se vive una gran indiferencia religiosa.**

6.2 Los neurocientíficos no creen necesaria la hipótesis del alma

Empecemos presentando la visión científica del problema del alma visto por el famoso bioquímico **Francis Crick**.

Francis Crick y la búsqueda científica del alma.

- En este libro, el objetivo del premio Nobel Crick, al iniciar su estudio de la forma en que la conciencia actúa, fue intentar definir por métodos científicos lo que desde una perspectiva religiosa se llamó “alma”. Se pregunta “¿Existe en realidad?”

- Lo que quería Crick (en1994) era conseguir que la neurobiología entrara en esa discusión pensando científicamente, y en especial se tomara en serio el estudio de la conciencia. Para conocer la naturaleza de la conciencia propone una estrategia de investigación sobre qué ocurre exactamente en el cerebro cuando vemos algo.

- En el capítulo primero presenta las ideas precientíficas sobre la conciencia y el alma y se contrasta con nuestro conocimiento científico del universo.

El subtítulo del libro, “La hipótesis revolucionaria”, hace referencia a que “todo lo que sentimos, pensamos, queremos... no es más que el comportamiento de un enorme conjunto de neuronas del cerebro. Esta idea es tan ajena a las ideas de la mayoría que se puede llamar revolucionaria”.

- Crick hace un repaso de la presencia de la idea de alma en todas las culturas primitivas: *“La mayoría de religiones sostiene que existe un espíritu que persiste tras la muerte del ser humano y representa su esencia. Cuando alguien muere el alma abandona el cuerpo y lo que ocurre después depende de cada religión (que vaya al cielo/ infierno/ purgatorio o se reencarne otra vez en otro ser humano o no). A pesar de las diferencias entre religiones hay un consenso en que las personas tienen alma en sentido literal”*. Según Crick, estas creencias las mantienen la mayoría de personas que viven en la actualidad. (*Las estadísticas de España dicen que un 35% creen en la vida después de la muerte.*)

- Crick razona que, aunque haya una gran mayoría de la humanidad con una determinada creencia, hay ejemplos en la Historia que demuestran que una creencia universal no es garantía de que sea verdadera. La Historia de la ciencia está llena de afirmaciones sobre cosas que eran imposibles de explicar. La mayor parte de creencias religiosas que hoy tenemos se originaron en la época Antigua, con unos conocimientos científicos muy limitados sobre el universo y totalmente diferentes a los actuales.

¹¹⁰ afirmó [Alan Segal](#), autor del libro “Vida después de la muerte: una historia del más allá en la religión occidental”

¹¹¹ Según Malcolm Godwin, autor de “Ángeles, una especie en peligro de extinción”

Para explicar el comportamiento humano no hace falta el alma

- Del mismo modo que Laplace le respondió a Napoleón¹¹², en el tema del cerebro y la mente -afirma Crick- “Un neurobiólogo moderno no tiene necesidad de tener un concepto religioso del alma para explicar el comportamiento del ser humano y otros animales”. “La mayoría de científicos creen que la idea de alma es un mito”.
- **Crick** concluye: “No es que se pueda demostrar que la idea del alma es una idea falsa, sino más bien, que actualmente los científicos no ven la necesidad de semejante hipótesis”.
- **J. Montserrat**, en un artículo¹¹³, comenta lo dicho por Crick sobre el alma : “Al editor español le ha parecido que con esa alusión al "alma" el libro tendría más eco popular. Crick habla del papel del alma en el pensamiento religioso. Estas alusiones quizá **representan lo que hoy piense un cristiano totalmente inculto**. Pero Crick ignora lo que en la actualidad se piensa en filosofía y antropología teológica cristiana sobre la constitución del hombre”.

6.3 Pruebas racionales a favor y en contra de la existencia del alma inmortal

- El comienzo del concepto de alma fue una teorización racional para explicar cómo es el ser humano, y posteriormente se unió a muchas religiones y también a la reflexión filosófica. Como el alma inmortal no es algo evidente, se presentaron argumentos para demostrar su existencia. Por eso es conveniente argumentar desde las reglas de la Lógica, con libertad, neutralidad y rigor para descubrir si los argumentos son válidos.

Razones a favor

El alma, tal como la ven los creyentes tradicionales, sería algo así como un "ser" inmaterial, indestructible, inmortal, simple, indivisible, etc. por el cual tendríamos las facultades de pensar y sentir, y de sobrevivir a la muerte física en un más allá.

• Los filósofos y creyentes que defienden el alma se basan en argumentos:

1) El alma no puede ser material, porque *origina acciones más allá de lo orgánico* y no podemos percibirla *sensorialmente*. Por lo tanto, es **inmaterial**.

2) El alma es **inmortal**, porque al ser distinta de la materia (= inmaterial), no tiene partes que se disgreguen; es **simple**.

(Un ejemplo de este tipo de razonamiento lo podemos encontrar en la web El teólogo responde: <http://www.teologoresponde.com.ar/respuesta.asp?id=31>)

3) Un ser es naturalmente **inmortal** cuando es **incorruptible** y puede vivir y **obrar independientemente** de otro. Ahora bien, el alma es **incorruptible**, porque es **simple**, indivisible; puede vivir y obrar independientemente del cuerpo, porque es un **espíritu**; luego, es **inmortal** por naturaleza. Un espíritu no puede morir.

4) *Los deseos y las aspiraciones* del alma, prueban que es **inmortal**

El deseo natural e irresistible que tenemos de una *felicidad perfecta* y de una *vida sin fin* prueba la inmortalidad del alma; porque este deseo no puede ser satisfecho en la vida presente y, por lo mismo, *debe ser satisfecho en la vida futura*.

5) La sabiduría de Dios pide que nuestra alma sea inmortal.

6) Todos los pueblos de la tierra han admitido siempre la inmortalidad del alma.

Razones en contra

La mayoría de los argumentos a favor de la existencia del alma inmortal se basan en **falacias**, es decir, **razonamientos incorrectos que en apariencia son correctos**. **Los argumentos en contra del alma se basan en desmontar esas falacias**.

¹¹² Cuando Napoleón preguntó a Laplace, después de que éste le explicara el funcionamiento del sistema solar, “Y Dios ¿Dónde entra?”, la respuesta de Laplace fue: “Sir, no tengo necesidad de semejante hipótesis”.

¹¹³ “F. Crick y la emergencia de la conciencia visual”

1) La creencia en el alma es fruto de nuestra mala gramática, infestada de metafísica, ya que el alma=sujeto es una ficción lógica creada por el lenguaje (según Bertrand Russell¹¹⁴); y el alma="el ser" es sólo un infinitivo sustantivado, resultado del anteponerle el artículo "el" al lexema "ser", y, por lo tanto, es una abstracción lingüística carente de referentes reales. Pretender que una abstracción es un ente "real" es la típica **falacia** metafísica de **reificación** o "sustancialización de lo abstracto", o sea, convertir una cosa abstracta en una cosa concreta. Este es un argumento previo, general, que sigue a Bertrand Russell en el análisis del lenguaje y advierte que no es correcto hablar del alma como si fuera un ser real.

2) (Contra Argumento 1) Se comete otra **falacia** ("argumento de ignorancia") al suponer que una creencia es verdadera porque no sabemos que no es cierta. Es decir, porque no se demuestra la materialidad de ciertas acciones, por ejemplo los pensamientos, se concluye que no son materiales, es decir, **son inmateriales**. Hay muchas cosas que no podemos percibir sensorialmente (ej: los átomos, quark, la energía oscura, etc.), lo cual no implica que esas cosas sean "inmateriales".

3) (Contra Argumentos 2 y 3) Se comete la **falacia** de "**petición de principio**" al suponer gratuitamente la posibilidad de que el alma es algo "inmaterial real"; pero esa "posibilidad" de ser inmaterial tendría que demostrarse, no darla por supuesta. Lo mismo al suponer gratuitamente que es simple y es espíritu.

En esquema se verá más claro:

(2) Alma inmaterial → simple → inmortal

(3) Alma simple → incorruptible → inmortal

Alma espíritu → vive y obra independientemente del cuerpo → inmortal

La primera palabra es la premisa, de la que se parte y se da por verdadera sin demostrar nada. La tercera es la conclusión a que se quiere llegar injustificadamente.

4) (Contra Argumento 2 y 3) Al definir al alma como **inmaterial** y **trascendente (espíritu)** se comete la falacia de "**imposibilidad de comprobación**", ya que no sería abordable por los instrumentos de medición y exploración científicos, que es lo mismo que decir **inverificable**.

5) (Contra Argumento 4) Es cierto que el ser humano siempre ha tenido el deseo de ser inmortal... Pero desde la filosofía y la razón no se puede confundir el deseo con la realidad.

6) (Contra Argumento 5: La sabiduría de Dios pide que el alma sea inmortal). Es una suposición que no es posible demostrar. Nadie puede saber los planes de Dios.

7) (Contra Argumento 6) La prueba de la inmortalidad del alma basada en la universalidad de esa creencia tiene una base débil. Basta recordar la cantidad de creencias admitidas en la antigüedad por todo el mundo que luego se demostró que eran falsas (ejemplo: Que la Tierra era el centro del universo...)

8) Ya los filósofos Locke, Diderot, Voltaire, Holbach, Buchner, La Mettrie, Hume, Kant, etc., desmontaron los sofismas o falacias en que se basan las creencias metafísicas del "alma", "sustancia", etc. **Suficiente para desechar la idea de un alma inmortal**, pues no sería más que un producto del mal uso de la razón, del empleo defectuoso de los silogismos categóricos.¹¹⁶

Veamos el razonamiento que hizo Kant al acusar a los defensores de la existencia del alma inmortal de abusar de la razón.

Argumentos de Kant

Mediante la idea de **alma**, dice Kant, unificamos todos los fenómenos del psiquismo:

¹¹⁴ Bertrand Russell, destacó en Matemáticas y en la Filosofía analítica. Alertó a los filósofos de las trampas del lenguaje.

¹¹⁶ Basta recordar que desde hace más de 150 años el alma ya no es un problema tratado en la filosofía más que ocasionalmente y con nuevos significados.(Bergson, Merleau Ponty o Jaspers, Ortega y Gasset que distinguen alma y espíritu). De hecho el alma ha quedado relegada a ambientes eclesiásticos.

(Todos los fenómenos que tienen lugar en mi psiquismo han de ser remitidos a un yo).

- Al no poseer intuición ninguna de las realidades a las que refiere la unidad de los fenómenos psíquicos (alma), esa idea trascendental **no nos ofrecerán ningún conocimiento**. Son conceptos puros, sin ningún contenido, que sólo sirven para unificar los conocimientos del entendimiento, pero que no proporcionan conocimiento alguno.
- La razón se cree capaz de alcanzar el conocimiento de esos principios últimos, de todo lo real; y cae en todo tipo de contradicciones: son las **antinomias** y **paralogismos** de la razón pura, que Kant analizará posteriormente desmontando todas las ilusiones metafísicas concebidas por la razón acerca de la posibilidad de su conocimiento.
- De los objetos de la metafísica (Dios, mundo, y alma) no poseemos ningún contenido empírico. Son conceptos puros de la razón, ideas trascendentales.¹¹⁷

El error consiste en predicar cosas del yo o alma del que nada podemos predicar. En su uso metafísico no hacemos sino suponer un yo como cosa-en-sí, un yo que ya no viene de la experiencia sino que ha sido inventado por la razón pura en su afán de postular lo incondicionado.

→ **Por lo tanto, desde el punto de vista filosófico, la idea del alma no es algo real.**

6.4 Dualismo Alma-cuerpo y creencias en el más allá en las religiones

En el capítulo 2 hemos hecho una breve introducción del problema cuerpo-alma. Ahora vamos a averiguar las influencias de las religiones antiguas en el judaísmo y luego el cristianismo

1 Pueblos primitivos

La noción de **alma** aparece en tiempos antiguos y en todas las culturas.

El alma es un *principio de vida de los seres vivos y posibilita sus funciones fisiológicas*.

▪ Se encuentra en los pueblos primitivos y en el **Animismo, es decir**, las creencias religiosas que consideran a todos los fenómenos de la naturaleza como dotados de un alma y, por tanto, con un comportamiento semejante al humano, con vida, sentimiento y voluntad propios.

▪ El alma existe independientemente por lo que pueden separarse de ellos en los sueños, o en la muerte. El alma es concebida como el **soplo o aliento** que posibilita la respiración y se extingue en el momento de la muerte.

(Ver imagen: pueblo animista de Brasil) →



▪ Según las distintas culturas y religiones, el alma separada puede trasladarse a otro mundo, reencarnarse en otro cuerpo o fundirse en el seno de un Alma cósmica superior e incluso extinguirse y desaparecer.¹¹⁸

2 Pensamiento griego.

En las obras de **Homero** y **Hesíodo** el alma es un aliento que mantiene la vida del cuerpo inanimado y que le abandona cuando el ser humano muere.

En la muerte el alma va al Hades como un recuerdo inmaterial del individuo que existió.

Presentaremos el dualismo platónico y aristotélico en el apartado (6.5, 6 pag. 77) al hablar de la influencia helenista en el judaísmo

3 Las creencias de las religiones antiguas en el más allá Egipto

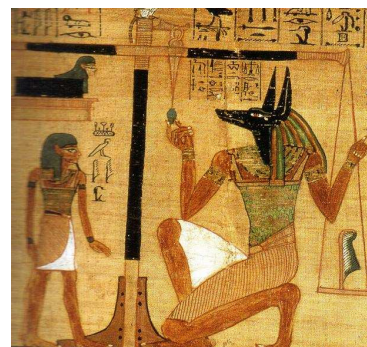
La vida de los egipcios giraba en torno a la religión, y en el vértice estaba el faraón dotado de atributos divinos. Según el historiador griego Herodoto, "Los egipcios fueron los primeros en afirmar que el alma del ser humano es inmortal".

- El ser humano está constituido por un cuerpo con varios principios espirituales que, liberados tras la muerte, seguían relacionados con el cadáver.

¹¹⁷ Kant http://www.webdianoia.com/moderna/kant/kant_fil_metaf.htm

¹¹⁸ M.A.de la Cruz. El problema cuerpo mente. En línea 6/09/11
http://www.red_cientifica.com/doc/doc200304200010.html

Los egipcios creían en una vida eterna, más allá de la muerte. Por eso, cuando podían pagarlo, se **momificaban** los cuerpos para que el cuerpo permaneciera incorrupto. Así se preservaba la identidad del individuo en el más allá. Los egipcios creían en un **juicio después de la muerte**, con un tribunal presidido por Osiris. Allí debía justificar sus actos y reconocer sus faltas. La veracidad del relato se comprobaba cuando **Thot y Anubis** pesaban su corazón. **(Ver imagen: juicio de Osiris) →**



Sumerios Asirios Babilonios

Babilonia se sustentó en las tradiciones anteriores de Mesopotamia: Sumerios (3000 a.C.) y Acadios, Asirios. Todas fueron civilizaciones avanzadas.

Legado babilónico:

Los logros culturales babilónicos dejaron una profunda huella en griegos y hebreos: La división del tiempo en base al número 7 (semana de 7 días) es un hallazgo babilónico que pasó al Génesis (creación en 6 días y el 7º descanso), y luego a Occidente.

Los mitos sumerios en la Biblia

El relato de la **creación** (Gn 2, 9) menciona el **árbol de la vida y el árbol de la ciencia** del bien y del mal. Es una versión de origen mesopotámico o cananeo. La noción de **paraíso** parece ser de origen sumerio. No hay enfermedades, como tampoco las hay en el jardín hebreo.

(Ver imagen: mito sumerio de la creación) →

La leyenda bíblica del nacimiento de **Eva de una costilla de Adán**, es similar al mito sumerio.

La descripción **sumeria** del **diluvio** universal es la más antigua y es la inspiración de la narración **babilónica** del diluvio y del diluvio **hebreo** del Génesis.¹¹⁹ El mito de **la torre de Babel** se documenta en la cosmogonía babilónica. En la Biblia, además, se encuentran muchos rastros de mitos mesopotámicos.



Persia

El Zoroastrismo fue la religión oficial de Persia predicada por **Zaratustra o Zoroastro** en el siglo VI a.C.¹²⁰ Algunos puntos importantes de esa religión eran estos:

- El hombre tendrá que rendir **cuenta de sus actos en el momento de la muerte (juicio)**
- La tendencia más importante de esta religión es la intención y voluntad de ser bueno de un lado, y de otro, el **dualismo**, que divide todos los fenómenos del mundo en buenos y en malos. Para sus seguidores la **historia es la lucha entre el bien y el mal**.
- El destino de la persona depende de su elección entre el bien y el mal
- La recompensa según la elección es el **cielo o el tormento del infierno**.
- Después de la muerte, el alma será juzgada y enviada al **cielo, infierno según las obras que haya realizado en la Tierra**,

El Zoroastrismo ejerció **notable influencia en el judaísmo y cristianismo**.

Influencias entre las religiones persa, judía-cristiana y la filosofía griega

El centro de interés de este pequeño estudio de la Historia de las religiones es el judaísmo-cristianismo, por ser cercano a nuestra cultura.

El **judaísmo** fue **influenciado por las creencias de Babilonia**, la religión **mazdeista** (de Zaratustra) de **Persia** y posteriormente del **helenismo**. Influencia no significa copia, más bien adaptación, pues hay diferencias notables entre los mitos y las narraciones bíblicas.

¹¹⁹ [La mitología entre los hebreos y otros pueblos del Antiguo Oriente](#)

¹²⁰ <http://www.historia-de-las-religiones.com.ar>

El **cristianismo** apareció como una rama del **judáismo**. Jesús era un judío convencido. Sus primeros discípulos eran todos judíos. *La influencia judía en el cristianismo es natural.* Después vino la influencia griega.

En esquema:

Religión egipcia → Religión Persa → **Judaísmo** → **Cristianismo**



Sumerios Babilonios Helenismo

Las relaciones e influencias entre las religiones y su entorno son más complejas que este simple esquema, pero es útil como guía. Vayamos por partes.

Influencias de Egipto

El rabino **Esteban Veghazi**, doctor en Historia antigua, asegura que el Antiguo Testamento contiene muchos elementos egipcio¹²¹. Pero tenemos que acentuar que la influencia egipcia sobre el Antiguo Testamento es mucho menor que la de Mesopotamia y para el Nuevo Testamento la influencia griega es mucho mayor. Sin embargo, para investigar con profundidad la influencia histórico-cultural de la Biblia, es imprescindible el conocimiento del fondo egipcio.

6.5 Judaísmo

→ **La historia del pueblo judío pasó por períodos de dominación extranjera que han dejado profunda huella en su cultura y religión y en la Biblia.** Esta ya no se puede entender como un dictado de Dios a los autores sino que los escritores que escribieron sus muchos libros utilizaron tradiciones, historias, mitos y creencias religiosas de los pueblos con quienes tuvieron contacto¹²³. *(Ver artículo de Torres Quieruga sobre la Revelación)*

→ Es importante tener en cuenta la lejanía en el tiempo entre las narraciones escritas en los libros y los hechos narrados. Durante muchos siglos judíos y cristianos y actualmente los fundamentalistas, **creyeron que los hechos narrados ocurrieron tal como se dicen en los textos bíblicos.**(lectura literal) Luego se descubrió la variedad de orígenes, muchos de ellos adaptaciones de antiguos mitos de pueblos vecinos.

(En la tabla siguiente se resumen los acontecimientos y cambios producidos en la concepción israelita del hombre y el más allá.)

Cronología	Historia de Israel	Dominio de Pueblos vecinos sobre Israelitas
1400 a.C	Patriarcas (1) Los Israelitas abandonan Egipto	Egipto (2)
	Conquista de Canaan, la Tierra prometida.(2)	
1150	Jueces	
1000	Reinado de David y Salomón	
Notas sobre el esquema cronológico (1) Los israelitas desde Abraham creían que existían muchos dioses, pero adoraban a uno solo, Elohim, Yahvé (=Henoteísmo). El monoteísmo (Sólo hay un Dios= Yahvé) apareció después del exilio babilónico. (2) Según el libro del Éxodo, los israelitas fueron esclavos de Egipto, y guiados por Moisés se libraron de la esclavitud. Pero hoy se duda sobre la historicidad de esos hechos. Del mismo modo sobre la existencia real de la conquista de Canaan.		

¹²¹ **Esteban Veghazi** , Persia y la Biblia <http://www.veghazi.cl/biblia/biblia11.html>

¹²³ Torres Quieruga , ¿Qué significa afirmar que Dios habla?,
<http://www.servicioskoinonia.org/relat/243.htm>

900	Reinos de Judá al Sur e Israel al norte.	
700 722 622	Israel, vasallo de los Asirios. Exilio de Israel a Nínive Profetas: Isaías (740), Jeremías (627), Daniel (605), Ezequiel (597) Judá evita invasión por pago de tributos Rey Osias de Judá hace reforma religiosa	Imperio Asirio. Conquista de la ciudad de Samaria , deportación de dirigentes. Se quedaron los campesinos que, junto con los colonos venidos de fuera, formaron la base de la futura región de Samaria de los tiempos de Jesús, distinta de Judea , el antiguo reino de Judá.
587	Exilio de Judea a Babilonia Etapa fundamental para el judaísmo.	Imperio Neobabilónico . Nabucodonosor II
539	Retorno judío Los Judíos llevan tradiciones aprendidas de los babilonios que añadirían adaptados a sus libros de la Biblia	Imperio Persa. Ciro vence a Babilonios. Permite volver a judíos. Tolerancia Influencia persa en las ideas religiosas de los judíos.
332	Llega la cultura griega a Palestina Guerra civil judía: helenistas contra no helenistas	Imperio de Alejandro Magno Vence a los Persas. Conquista costa oriental mediterránea (Palestina y reino de Judá) Al morir, su imperio se divide en 4 zonas

323	Diáspora judía. Muchos van a Alejandría. Traducción de la Biblia al griego (los 70)	Período Helenista. Ptolomeos. Lengua y costumbres griegas afectan a Palestina. Mayoría de judíos en contra.
175 167	Rebelión de los Macabeos Independencia con los Macabeos Sectas judías: Saduceos, Fariseos y Esenios	Periodo Seléucida (sucesores de Alejandro Magno en Siria). Persecución judía de Antioco IV. Para obligarlos a dejar su religión y a helenizarse
63 a.C. 4 a.C.	Concepción apocalíptica Jesús de Nazaret. Cristianismo	Período Romano. Control de Palestina. Cesar Augusto nombra a Herodes rey de los judíos.
70 d.C s. II	Subelevación judía Derrota judía y diáspora	Toma y destrucción de Jerusalén Cristianismo se separa del judaísmo Antisemitismo

1. En el Judaísmo primitivo hasta el exilio de Babilonia: no existía la noción del más allá del judaísmo posterior ni del cristianismo

- La Torá o Pentateuco (los cinco primeros libros de la Biblia), no hablan del más allá, de la **resurrección de los cuerpos ni del alma inmortal**. El judaísmo primitivo tiene un horizonte limitado a esta vida terrenal.¹²⁴ Cuando un judío de entonces (desde Abraham, Moisés hasta el destierro de Babilonia) moría se acababa todo. Iba al **Sheol**, la sepultura común de la humanidad, una morada común que constituiría la región de los muertos, una tierra de sombras habitada por quienes perecieron.
- La idea de retribución divina a buenos y malos de la religión israelita se llevaba a cabo en esta vida mediante premios y castigos y la transmisión de la culpa a los hijos.

¹²⁴ A Piñero <http://blogs.periodistadigital.com/El-mas-alla-la-resurrección.100-02-06>

2. El concepto de ser humano compuesto de alma-cuerpo no es judío

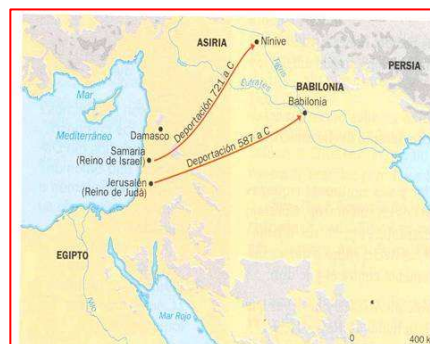
- El Antiguo Testamento considera al ser humano como un ser múltiple en la unidad. Distingue entre **aliento, vida, (nefes)** y **espíritu (ruach)** Pero estas son aspectos del ser humano, unidad global basada en ser imagen de Dios como aliento y espíritu. Lo característico de la visión bíblica del ser humano no es el ensamblaje de cuerpo y alma, sino la **imagen de Dios**.¹²⁵
- El Génesis describe la creación del ser humano (Gn 2,7): “Entonces Yahvé Dios formó al ser humano con polvo del suelo, sopló en su nariz **aliento de vida** y el ser humano se convirtió en ser vivo”. El autor no piensa según el esquema griego, que no conocía; dice que el ser humano es como todas las demás criaturas.
- Dios hace partícipe del **aliento** de vida al ser humano. Cuando Dios no dé ya su aliento vital los seres humanos fallecerían. La muerte no es la desintegración platónica de cuerpo y alma, sino el fin de la comunicación divina.¹²⁶
- Para Israel no tenía sentido creer en una vida después de la muerte. Si no se goza del **aliento** de Dios, todo se acabó.

3. El judaísmo después del exilio babilónico:



- Los asirios llevaron a los dirigentes de **Israel** a **Nínive** (721 a.C.)
- y el rey babilonio **Nabucodonosor II** hizo lo mismo con **Judá** (587 a.C.) a **Babilonia**.

Ver imágenes:
Exilio de Israel y de Ju-dá



- El rey Persa **Ciro** 546 a.C. vence a los Babilonios y permite regresar a los judíos del destierro.

4.- La incorporación de algunas doctrinas mazdeístas persas.

- El rabino **Esteban Veghazi** coincide con otros expertos al afirmar que **muchas de las creencias judías provienen de Persia**.¹²⁷ Los judíos, durante los siglos de influencia persa, se relacionaban con esta cultura, con el culto religioso y con su ideología. Las **enseñanzas de Zoroastro** dejaron huella en 3 religiones, judaísmo, cristianismo e Islam más tarde:
-Cuando termine la última época, vencerá el bien, vendrá la **resurrección de los muertos y el juicio final**, durante el cual los **malos, recibirán su castigo y los buenos su premio**. **Zoroastro**, desempeñará un papel importante en **el juicio final como juez**, quien defenderá a los creyentes.

Algunas creencias persas que se incorporaron al judaísmo:

- Una doctrina de los **ángeles** y la figura de **Satanás**,
- Creencia sobre **el fin del mundo y el juicio final**:
- vendrá un **salvador**.
- **Resurrección de los muertos**

¹²⁵ La expresión “el hombre fue creado a imagen de Dios” pudo haber sido una adaptación de la tradición egipcia, igualmente las narraciones del Génesis sobre la serpiente que tienta a Eva está inspirada en el dios egipcio Set y los castigos impuestos a Adán, Eva y la serpiente se inspiran en el ciclo de Osiris egipcio.. Ver 101 mitos de la Biblia

¹²⁶ BEINERT, Wolfgang, La problemática cuerpo-alma en teología, revista "Selecciones de Teología" 161 (2002) 39-50

¹²⁷ rabino **Esteban Veghazi** <http://www.veghazi.cl/biblia/biblia11.html>

- Las dificultades, las persecuciones de la época helenista y más tarde en la época romana, y la tardanza de la ayuda divina, suscitaron en los judíos la creencia y la divulgación de la **esperanza en la llegada del Salvador, del juicio final y de la resurrección de los muertos**. Su situación era tan difícil y aparentemente sin solución, que **sólo alguna intervención divina podría hacerla cambiar**.

Los libros antiguos de la Biblia judía no conocen la idea de resurrección

- El Libro de Isaías representa la aceptación de las ideas persas acerca de la resurrección: "*Tus muertos volverán a vivir, sus cadáveres se levantarán*" (Cáp. 26.19)
En el Libro de Daniel la **resurrección de los muertos** acompaña al **juicio final** y también la **llegada del Mesías** (Cáp. 7. 9-10 y 14-15).

- El **juicio final¹²⁸, la resurrección y la llegada del Mesías** significan la **incorporación de elementos del zoroastrismo en el pensamiento religioso de los judíos**.
- Las ideas de la resurrección, del juicio final y de la llegada del Mesías son ideas básicas de los **esenios**. Ellos absorbieron también otros conceptos de la religión persa, especialmente la visión dualista del mundo

5.- Imperio de Alejandro Magno y helenismo

- Al morir Alejandro, uno de los sucesores, Ptolomeo, se quedó con Egipto y el territorio judío. Los judíos fueron invitados a emigrar a Egipto y formaron una gran colonia judía en **Alejandro**. Se helenizaron manteniendo las tradiciones judías, pero al perder la lengua hebrea se vieron obligados a traducir la **Biblia** al griego (**la versión de los 70**).



(Ver imagen: **Alejandro**, de la película **Ágora**) →

- El uso de conceptos griegos provocó la helenización de la Biblia. (Los primeros cristianos sólo dispusieron de esa traducción con las implicaciones consecuentes) La lengua y costumbres griegas también afectaron a los judíos de Palestina. La mayoría resistieron a esa tendencia. Judea pasó a manos de los sucesores de Alejandro en Siria, los Seléucidas. Con la helenización se modificó la vida judía.
- **Antíoco IV**, quiso imponer la religión griega a la fuerza provocando la rebelión judía encabezada por los Macabeos. La guerra fue favorable a los Macabeos y consiguieron la independencia de Judá. Ese período tuvo gran impacto en la religión judía: **Se apartaron de la tradición judía**. Se escribieron los primeros escritos apocalípticos (Daniel). A los judíos honrados y muertos en combate se les prometía la resurrección del cuerpo en el juicio final. **Se formaron las sectas Judías: Saduceos, Fariseos, Esenios¹³⁰** (Ver recuadro)

SADUCEOS: Conservadores de la antigua religión judía

Rechazo de todas las creencias heredadas de Persia y Grecia:

- **Resurrección de los muertos, Ángeles, Demonios, Fin del mundo, Mesías, Juicio final**
- **De Grecia: inmortalidad del alma. Sólo aceptaban la Torá (Pentateuco)**

FARISEOS: Adaptaron la Torá a los nuevos tiempos. Aceptaron las doctrinas Persas y Griegas (**ángeles, demonios, resurrección de los muertos, venida del Mesías, inmortalidad del alma**) Fueron seguidos por la mayoría de los judíos.

- Las raíces del judaísmo posterior, cristianismo e Islam están en el judaísmo farisaico

ESENIOS: Creencias extremas respecto al resto de judíos: dualismo alma-cuerpo, alma inmortal de origen pitagórico. Papel importante en inicio del cristianismo.

¹²⁸ Este conjunto de creencias persas (fin del mundo, venida del Mesías y juicio final) pasaron al Cristianismo. El judaísmo y cristianismo tienen una concepción lineal del tiempo: al final de los tiempos y de la Historia un salvador vendrá a juzgar a los hombres, se instaurará el Reinado de Dios.

¹³⁰ Influencia de la cultura griega en el pensamiento <http://eprints.ucm.es>

6.- La influencia helenista en el judaísmo Dualismo de Platón y Aristóteles

- Entraron en Grecia las ideas del **orfismo**¹³¹: concepción **dualista** del ser humano, el alma es inmortal; entra en el cuerpo y sigue existiendo después de la muerte.
- El cuerpo es como una cárcel del alma. Y esta **transmigra** de unos cuerpos a otros.
- Estas ideas fueron acogidas por los filósofos **pitagóricos**, que influyeron en **Platón**.
- El cuerpo es del **Mundo sensible**, y el alma es del **Mundo de las ideas**. Esto se conoce como **dualismo platónico**. El alma, principio de vida del cuerpo, aspira a liberarse **de él** y volver a **su origen divino**, para ello debe purificarse del contacto con el Mundo sensible alcanzando la sabiduría.
- Para **Aristóteles** los seres vivos tienen un principio vital o **alma** que regula sus funciones vitales. Aristóteles elimina el dualismo de Platón entre cuerpo-Mundo sensible y alma-Mundo inteligible y lo sustituye por un dualismo entre dos principios, **materia y forma**.
- En los seres vivos, el cuerpo es la **materia** y el alma es la **forma** del cuerpo. El alma no es inmortal ya que está ligada al cuerpo.

+++++

- **Antonio Piñero**¹³² comenta el gran salto que dio la religión judía en época helenista en temas del más allá, al aceptar la existencia del alma y la retribución después de la muerte. En el judaísmo desde el tiempo de los Patriarcas hasta el destierro de Babilonia **no existe la creencia en la resurrección**. **La aprendieron en Persia después** del exilio de Babilonia **a partir del siglo VI a.C.**

La **resurrección** surge de una larga **experiencia de exilio y dolor**. Lo que impulsa la idea de resurrección es la necesidad de una retribución divina completa y el sentimiento de fracaso del justo oprimido. A los judíos piadosos les gustó la idea de **inmortalidad del alma** y su consecuencia de una vida en el más allá con una justicia divina perfecta.

+++++

7. Conquista Romana

El año 63 a. C. Roma tomó el control de toda Palestina.

Un aspecto importante del judaísmo del siglo I fue su concepción apocalíptica, es decir, la creencia de una intervención futura de Yahvé para restaurar el poder de Israel. Esta idea tuvo fuerza durante la dominación romana y se relacionó con la venida del Mesías.

6.6 Jesús de Nazaret y el cristianismo

1 Jesús de Nazaret

- Según el teólogo Xavier Picaza, un acuerdo básico entre los estudiosos sobre el Jesús histórico sería este.¹³³

Jesús de Nazaret (ciudad de Galilea). nació el año 4 a.C. Fue un profeta escatológico israelita; sabio en el mundo, experto en humanidad; sanador y carismático; hombre de mesa común y pan compartido; crisis de familia, una nueva comunión; hombre conflictivo; pretendiente mesiánico, ajusticiado en Jerusalén; su movimiento profético-mesiánico se mantuvo y transformó tras su muerte hacia el año 30 d.C.

¹³¹ Entre los siglos VII o VI a. de C. El Orfismo estaba inspirado en los escritos atribuidos a Orfeo. El Orfismo trataba de explicar el origen del hombre y la causa de sus sufrimientos, los cuales eran atribuidos a su doble naturaleza, dionisíaca y titánica. Sus adeptos creían en la **reencarnación y en la inmortalidad del alma**.

¹³² A.Piñero en El más allá, la resurrección. Salto de la religión judía después del exilio <http://blogs.periodistadigital.com/antoniopinero.php/2009/02/03/p216310>

¹³³ <http://blogs.periodistadigital.com/xpicaza.php>

Al mencionar la vida del Jesús histórico no hemos hecho mención de aspectos relacionados con la fe de sus seguidores expresada en los **Evangelios**. Veamos algunos:

1 ¿Qué es el Reino de Dios? 2 ¿Son los Evangelios biografías de Jesús? 3 ¿Jesús se consideró Dios? 4 ¿Creyeron los primeros cristianos que Jesús era Dios?

1) **Jesús y el Reino de Dios**: Ante la situación de ruina moral y social de Galilea, Jesús predicó la inminencia de la **venida del Reino de Dios**, una manera de vivir distinta a la impuesta por los romanos. Algo parecido a lo que dicen algunas ONGs modernas, que “**otro mundo es posible**”. Un mundo basado en la inteligencia, justicia, amor, el bien, a lo que Jesús llamó el Reino de Dios,¹³⁴ que fue el centro del mensaje de Jesús, una realidad presente en esta vida que se realiza dando vida, dignidad y felicidad a los seres humanos. Por eso Jesús curó enfermedades, como signo de la llegada del Reino. Lo que llama la atención es la fascinación que produjo en la gente pobre la preocupación de Jesús por eliminar el sufrimiento humano aquí y ahora. Jesús se equivocó en la creencia de la intervención inmediata de Dios.

2) Hoy la mayoría de los entendidos reconocen que los **evangelios no son biografías** de Jesús tal como hoy las entendemos, sino obras que expresan, además de tradiciones orales sobre Jesús, la fe de las comunidades cristianas del siglo I.

3) **Gerard Lüdermann**: “**Jesús no se tuvo por Dios, no se consideró Dios**. Cuando alguien se dirige a él y le pregunta cómo se puede conseguir la vida eterna, Jesús comienza su respuesta con la frase: “Nadie es bueno sino sólo Dios” (Mc. 10, 18)¹³⁵

4) Hay diferencias importantes en como entendieron a Jesús sus discípulos judíos y los posteriores cristianos de origen y mentalidad helenista. **Los judeocristianos** lo vieron como un hombre extraordinario exaltado junto a Dios y hecho Mesías¹³⁶, **no igual a Dios**; (adopcionismo). Jesús Mesías -Cristo vendría pronto a cumplir su misión de liberar a Israel e instaurar el reino de Dios¹³⁷. Los cristianos helenistas de la segunda mitad del siglo I, destacando Pablo, dejaron de pensar en el Reino de Dios en este mundo. El centro del mensaje no sería el Reino de Dios, sino el mismo Jesús-Mesías (Cristo) resucitado, a quien fueron **divinizando** en un proceso que culminó en el siglo IV. El Reino se desplazó a más allá de la muerte, ya platonizado, con la exaltación del alma y su salvación.

2 La derrota judía y la diáspora

- En el año 66 d.C. los judíos se rebelan contra los romanos (siempre por el mismo motivo: la imposición a la fuerza de aspectos contrarios a la religión judía). En el 70 d. C. Tito conquista Jerusalén y destruye el 2º Templo después de matar o llevar esclavos a miles de judíos.

(Ver imagen: Detalle del Arco de Tito: Legiones saqueando Jerusalén)→

- Se produce la **diáspora judía**. Se repite la rebelión judía en el siglo II y de nuevo muerte judía y diáspora.
- El cristianismo **se separa** del judaísmo.



¹³⁴ Ver J. M. Castillo, El Reino de Dios en Nuevo diccionario de teología

¹³⁵ Gerd Lüdermann, exégeta y teólogo <http://www.redescristianas.net/2011/03/19/a-proposito-de-la-presentacion-del-primero-libro-de-benedicto-xvi-jesus-de-nazaret-un-lamentable-error-gerd-ludemann/>

Ver su obra ¿Quién fue Jesús? <http://blasapisguncuevas.blogcindario.com/2011/09/07231-quien-fue-jesus.html>

¹³⁶ Pero no igual a Dios. Los judeocristianos, los que vivieron con Jesús, no creían que Jesús fuera Dios porque Jesús nunca dijo que fuera Dios.

¹³⁷ Los judeocristianos o nazarenos, entre ellos Santiago, eran muy judíos y tras la caída de Jerusalén en el 70 d. C. desaparecieron, sus ideas fueron consideradas herejías y quedó el cristianismo helénico-paulino, que ha llegado hasta nosotros. Ver A. Piñero, Los cristianismos derrotados.

- Los cristianos sufren **persecución** por los judíos después de la muerte de Jesús y luego por los romanos de modo intermitente desde mediados del siglo I al siglo IV.
- Los judíos sufrirán posteriormente persecución por los cristianos cuando el cristianismo sea religión oficial del Imperio romano en el siglo IV. El antijudaísmo seguirá en los siglos posteriores y tendrá su culmen en el siglo XX con el holocausto bajo el Nazismo de Hitler.
- Después de la II Guerra mundial se instaura el Estado de Israel con una ideología de judaísmo totalitario que no reconoce los derechos humanos de los palestinos.

3 Cristianismo

- El **cristianismo** incipiente incorporó la esperanza judía en la **venida del Mesías** al identificarlo con Jesucristo y además otros conceptos apocalípticos persas-judíos como la **Resurrección de los muertos** y posteriormente el **dualismo griego cuerpo-alma inmortal**.

INFLUENCIAS EN EL CRISTIANISMO

Se explica el origen de la doctrina cristiana a partir de varias influencias:

- 1.- La versión **esenia** del judaísmo.
- 2.- La influencia de las **religiones místicas***.
- 3.- La interpretación mística de la vida de Jesús por el judío **Saulo/Pablo**
- 4.- Las interpretaciones bíblicas de **Filón***, filósofo judío de Alejandría: el **logos**
- 5.- Los **gnósticos**
- 6.- Los Padres de la Iglesia.
- 7.- Los **neoplatónicos** y **Aristóteles**

Los discípulos judíos de Jesús utilizaron creencias hebreas como **la resurrección de los muertos** para explicar las experiencias de percibir vivo al maestro, después del fracaso de su muerte en la cruz. El cristianismo primitivo creía en la **resurrección**. Más tarde **recibió** de la filosofía griega platónica la creencia en la **inmortalidad del alma**.

a.- * Las religiones místicas:

El sentimiento de desamparo del hombre helénico favoreció la expansión de religiones que ofrecen una **salvación**. Eran cultos **reservados a los iniciados**.¹³⁹

Rasgos comunes:

- Veneración a **un dios que muere y resucita**, generalmente un dios de la vegetación. (Así el egipcio Osiris, el griego Dionisos, el iranio Mitra, el sumerio Dumuzi, etc.)
- Ritual: *identificación con el Dios mediante la comida de algo*, simbolizando la muerte y resurrección del dios, sintiendo un renacer: **morir y resucitar con él**.
- *el dios es visto como un salvador*.

Las religiones místicas se extendieron enormemente en el período helenista romano.

Eran religiones apropiadas para desarraigados. **El dios salvador rescataba al individuo de esta situación**.

Según Freke y Gandy¹⁴⁰, Mitra es un dios encarnado que muere en primavera como sacrificio por los pecados del mundo. Muerto, desciende a los infiernos y al tercer día *resucita de entre los muertos y asciende glorioso al cielo*. *Sus seguidores esperan que regrese a juzgar a todos los hombres al final de los tiempos*. *Su muerte y resurrección se celebraba con una comida ritual consistente en comer pan y beber vino que simbolizan el cuerpo y sangre del dios*.

b.- * Filón de Alejandría (15 a.C. – 40 d.C.)

Fue un filósofo judío defensor de la unión de la teología judía y el pensamiento griego. No tuvo mucha aceptación ni por judíos ni por griegos, pero fue recibido con entusiasmo por los primeros cristianos. Una aportación suya fue el concepto de **Logos** (intermediario entre Dios y los hombres, hijo prominente de Dios, imagen suya, pero inferior a Dios) Se le considera un **posible antecedente del cuarto evangelio de Juan**.

¹³⁹ El mundo helenístico romano. IES Sabino Mora Dpto de Filosofía.

<http://www.slideshare.net/jacgmur/contexto2>

¹⁴⁰ "Los misterios de Jesús", citado por Busquets (Últimas noticias de Jesús el nazareno),

4 ¿Resurrección de los muertos o inmortalidad del alma?

Empezaremos viendo la diferencia entre los dos conceptos para valorar después si Jesús resucitó físicamente y si el cristianismo primitivo creyó en la inmortalidad del alma o sólo en la resurrección.

- Según el profesor de Filosofía A. Gómez Lobo¹⁴¹ hay que distinguir entre inmortalidad del alma y resurrección de la persona entera. Hay inmortalidad del alma solo si estamos compuestos por dos cosas distintas, cuerpo y alma o mente, y un alma que pueda existir independiente del cuerpo. No se puede aceptar que el alma racional sea independiente del cuerpo y aunque hubiera inmortalidad del alma, no sería inmortalidad de la persona.
- La resurrección no presenta las incoherencias conceptuales de la inmortalidad del alma separada del cuerpo

A.- La resurrección de Jesús ¿Resucitó Jesús físicamente?¹⁴²

Israel, por influjo persa, llegó a creer en la resurrección individual como protesta por los sufrimientos y humillaciones que tuvo que padecer. La creencia en la resurrección no surgió en Israel por el deseo egoísta de supervivencia sino por el concepto de **justicia**. Yahvé hará justicia al oprimido dándole otra vida

- Los discípulos de Jesús, desalentados por la injusticia de su muerte violenta, pensaron lo mismo porque se inspiraron en esas escenas bíblicas: Dios no va a dejar que su justo muera, y acudieron a lo que conocían, pensaron que Dios resucitó a Jesús, pero dando un salto novedoso, Jesús sería el primero en resucitar, antes que todos los demás humanos.
- La resurrección de Jesús se convirtió en la base de todo el edificio del cristianismo. Pablo llegó a escribir "Si Cristo no resucitó, vana, inútil es nuestra fe". Sin ese hecho de la creencia en la resurrección de Jesús no es posible explicar el cristianismo.
- **Aquí surge un problema que vamos a reflexionar.** El tema de la **resurrección**, de entrada, repugna a la razón porque es **imposible**, como todo lo que viola las leyes naturales. Un cadáver no puede volver a vivir. **La ciencia está en contra si hablamos de resurrección física.**
- Así que nos preguntamos si Jesús resucitó físicamente. Como se trata de un hecho de hace cerca de 2000 años, hay que analizar los únicos documentos que hablan de ello, los **Evangelios**, pero con la ayuda de los estudios realizados por los especialistas. Leídos los evangelios literalmente, como han hecho los cristianos desde siempre, y siguen haciendo los fundamentalistas, vemos las escenas de las apariciones de Jesús donde parece un ser vivo pues habla, se deja tocar, come, bebe; la tumba está vacía...

Conclusiones de los estudios sobre la resurrección de Jesús:

- Las narraciones de los Evangelios sobre las **apariciones** de Jesús resucitado a los apóstoles están llenas de contradicciones que hacen imposible considerar la resurrección de Jesús un hecho histórico.
- Nadie vio resucitar a Jesús ni lo "vio" resucitado. Las narraciones de las apariciones se escribieron entre 40 a 70 años después de pasados los hechos. No pueden llamarse descripciones de hechos, como hacemos hoy.
- La resurrección de Jesús no es una revitalización de un cadáver.
- La fe en la resurrección es más antigua que los relatos de las apariciones, las cuales no se pueden considerar históricas sino apologéticas o legendarias. (**Schillebeecks**)
- No hubo una visión física de un cuerpo físico, sino que la fe permite ver y creer "la nueva corporeidad de Cristo glorioso". (**Rovira Belloso**)

¹⁴¹ Gómez Lobo, A., Inmortalidad y resurrección. Problemas filosóficos www.cepchile.c

¹⁴² Según el Washington Post, 2007, el 72 % de los norteamericanos creen que Jesús resucitó en cuerpo y alma el domingo de Pascua. En Gales un 35 % creen que resucitó de forma física, 24 % en forma espiritual-

- Las narraciones evangélicas sobre tumba vacía y apariciones no proceden de testimonios oculares pues en la redacción de los textos tuvieron un papel fundamental las comunidades donde fueron redactados. (**Lüdermann**)
- La imaginación popular no podía representar la resurrección de Jesús más que imaginando a Jesús muerto levantándose de la tumba ya que por su propio carácter, la resurrección es inimaginable. La resurrección escapa a las leyes físicas, biológicas. (J. **Ratzinger**, actual papa)

Primera conclusión que sacamos: **Jesús no resucitó físicamente.**

El acontecimiento de la resurrección **solo es comprensible y accesible por la fe** de los creyentes y habría que situarlo en un mundo sobrenatural. Ante esto los científicos e historiadores no tienen nada que decir, pues ya no es de su competencia.

La clave está en la Interpretación de las apariciones

- Leonardo Boff presenta un resumen de las teorías que se han dado para interpretar la fe en la resurrección de Jesús¹⁴³. Dejando la interpretación tradicional católica que cree que la resurrección es un hecho histórico, escojo una por novedosa y esclarecedora, la del teólogo protestante **W. Marxen**. Dice que la resurrección no es un hecho histórico sino una **interpretación** de las apariciones condicionadas por el ambiente **apocalíptico** de la época.
- “Las apariciones que tuvieron los apóstoles fueron interpretadas dentro de la categoría de la resurrección. El historiador no sabe si la resurrección ocurrió o no. Constata históricamente que algunos interpretaron así las apariciones que tuvieron”.
- Y sigue Marxen: “Esta interpretación (Jesús resucitó) no es obligatoria hoy para nosotros porque no estamos obligados a asumir la cosmovisión de la época, superada y mítica.
- “La resurrección no es un hecho sino una interpretación que debe hoy ser traducida a nuestra fe. **La resurrección es una manera de hablar y no algo que sucedió**”. “El mensaje común de estas apariciones fue incitar a los cristianos a seguir adelante para que la causa de Jesús no acabara el viernes santo”.
- Marxen vio que el problema estaba en las apariciones que impactaron a los apóstoles. Nadie vio al resucitado. Existen testigos que afirman la resurrección por las vivencias que tuvieron (apariciones) tras la muerte de Jesús. ¿Es legítimo interpretar esas vivencias diciendo “Jesús resucitó”?

Segundo problema: ¿Del hecho de la injusticia se debe seguir la resurrección?

- ¿En qué se basaron Israel, los Macabeos y luego los cristianos para suponer, exigir que Dios iba a hacer el imposible de la resurrección individual? ¿En el deseo de justicia? El deseo es “algo que puede entrar en conflicto con la realidad y que puede quedar insatisfecho”, nos recuerda el filósofo Javier Muguerza.

En este contexto poco importa que no exista la resurrección de los muertos. La fe en la resurrección se convirtió para los hebreos en un asidero amable para su vida difícil.

La clave de todo está en las apariciones. Cómo se explican, qué percibieron o sintieron los discípulos. La razón, la ciencia, los métodos históricos ya no pueden decir más porque no es un hecho histórico.

Estamos ante un hecho que solo es aceptable por la fe. No podemos decir más, solo sería elucubrar. Por tanto no podemos añadir nada más para los objetivos de este trabajo que pretende comprender histórica y racionalmente los hechos relacionados con el dualismo, en este caso en la historia de las religiones judía y cristiana.

B- En la Biblia no aparece la expresión inmortalidad del alma

- El teólogo Pedro de Felipe del Rey¹⁴⁴ afirma que “**no hay ningún versículo de la Biblia que diga que el alma es inmortal**”. Y se pregunta por qué la mayoría de personas, cristianas o no, creen en la inmortalidad del alma. Él cree que por una mala traducción de

¹⁴³ Boff, L. ,La resurrección de Cristo, nuestra resurrección en la muerte. <http://books.google.com>

¹⁴⁴ De Felipe del Rey, P., *El alma humana: ¿mortal o inmortal? Qué hay detrás de la muerte.*

algunos puntos de la Biblia. Así cuando se dice (Gen 2,7) que "... y fue el hombre un alma viviente".

- La palabra hebrea "**nephesh**" la traducen como **alma**, pero es traducida 119 veces como "vida", 29 veces como "persona", pero no hay nada en las palabras traducidas como **alma que implique un ser que sobrevive al cuerpo después de la muerte**.
- Otra mala traducción es esta (Eclesiastés 12,7) "Y el polvo vuelve a la tierra y el espíritu vuelve a Dios". De aquí sacan que el alma o espíritu es inmortal y va a Dios al morir. Pero el concepto hebreo "espíritu" es el aliento de vida que mantiene vivo al ser humano y regresa a Dios. Para "espíritu" se usa "**ruah**", aliento, sople de aire. Cuando el espíritu, aliento de las narices, regresa a Dios, el cuerpo cesa en sus funciones y regresa a la tierra, su origen.

El Nuevo Testamento (NT) no dice que el alma es inmortal

Oscar Culmann¹⁴⁵ fue un experto que contribuyó a descubrir que en **el N. T. no se habla de la inmortalidad del alma sino de la resurrección**. Se sustituyó la creencia en la resurrección por la de la inmortalidad del alma.

Es la misma idea expresada por J.Ratzinger: "**El mensaje bíblico promete inmortalidad a la persona entera, no a un alma separada. La inmortalidad a la griega no es cristiana**".

Los cristianos de los siglos I y II creyeron en la resurrección de los muertos, no en la inmortalidad del alma¹⁴⁷

Los padres apostólicos, discípulos de los apóstoles, creyeron en la **resurrección** (Clemente Romano, Ignacio de Antioquia...). **Justino** (100-162) en el Diálogo con el judío Trifón escribe uno de los textos más claros **contra la creencia en la inmortalidad del alma**:

"Si habéis tropezado con **algunos que se llaman cristianos** y no confiesan esto (...) y dicen que **no hay resurrección de los muertos, sino que en el momento de morir sus almas son recibidas en el cielo, no los tengáis por cristianos...** Yo por mi parte, y cuantos son en todo ortodoxos, **sabemos que habrá resurrección de los muertos...**"

La visión dualista platónica de alma-cuerpo será adoptada por los pensadores cristianos de los siglos II y III como **Orígenes**, **Tertuliano** y sobre todo, más tarde, **Agustín de Hipona**, de influencia neoplatónica: El hombre es compuesto de alma racional, inmortal, unida al cuerpo que le sirve de instrumento. Agustín defiende un dualismo mitigado: El cristianismo, por la resurrección, propone la salvación del hombre entero, no el alma sin el cuerpo. Tuvo un inmenso influjo en el cristianismo: dualismo, predominio del alma.

5 Pensamiento medieval cristiano.

Los planteamientos platónicos y aristotélicos llegaron hasta la filosofía cristiana medieval que **Agustín y Tomás de Aquino** entre otros trataron de hacerlos compatibles con los dogmas de la religión cristiana:

- Entre la fecundación y el nacimiento crea Dios el alma individual de cada ser humano.
- **Tomás de Aquino** siguiendo a Aristóteles rechaza el dualismo platónico y habla de unión de dos principios (materia= cuerpo, y forma= alma). Pero es una variante del dualismo.
- La unión entre el alma y el cuerpo no es accidental como en Platón sino que adquiere un carácter personal: cada ser humano posee su propia alma que es puramente espiritual, sin nada de materia, y constituye la intimidad misma de la persona.
- El alma humana es un conjunto de experiencias que engloba la subjetividad, la personalidad, la conciencia de sí y la trascendencia. Es la persona entera, el compuesto de alma y cuerpo, no sólo el alma, la que alcanza la inmortalidad, ya que el cuerpo material puede transformarse en "cuerpo glorioso" por la resurrección.

¹⁴⁵ Oscar Culmann, teólogo protestante (+1999) en La inmortalidad del alma o la resurrección de los cuerpos: El testimonio del nuevo testamento.

¹⁴⁷ Véase este artículo que amplía esta idea en ¿creyeron en el alma inmortal los primeros cristianos?

<http://apologista.wordpress.com/2008/04/25/%C2%BFcreyeron-en-el-alma-inmortal-los-cristianos-primitivos/C>

6 El dualismo: el alma después de la muerte

- El acuerdo entre la teología cristiana y el pensamiento griego hizo olvidar la antropológica bíblica inicial. La espiritualidad y dualismo platónico y neoplatónico fascinó a los padres de la Iglesia. Cuerpo y alma ya no eran equivalentes, más bien: alma encarcelada en el cuerpo. La única aspiración del alma era liberarse del cuerpo.
- De esta manera la antropología pasó a ser cuestión del alma y del más allá.
- Pero la teología cristiana no aceptó la segunda parte de la visión platónica: sólo el alma. Incluyó en el **credo la resurrección de los muertos**, pero la primera parte, el dualismo alma- cuerpo, se impuso hasta el siglo XX, según este esquema:

- 1.- Al morir el ser humano, el alma sobrevive. El cuerpo se descompone
- 2.- En los últimos tiempos, en el Juicio Final, el cuerpo resucita y se une al alma.¹⁴⁸

Ante el problema teórico que surgió de qué hacer con el alma entre la muerte y el juicio final-resurrección del cuerpo, se encontró la dudosa solución del "**Estado intermedio**" para el alma sin cuerpo. El alma iría al **cielo**, al **infierno** o al **purgatorio** (en la teología católica).

- **El origen de la idea de purgatorio, lugar de purificación después de la muerte**

La idea aparece en tradiciones antiguas¹⁵⁰ En el Judaísmo no está claro, pero sí deducible, en el 2º libro de los Macabeos. (Uno de los libros no incluidos en la Biblia hebrea, rechazado por judíos y protestantes). Se habla de ofrecer un sacrificio por los muertos.

En el cristianismo primitivo lo defienden algunos Padres (Orígenes, Tertuliano, S. Agustín...) Los textos del NT en que se apoya el Purgatorio son ambiguos, dependen de la interpretación. Los ortodoxos y los protestantes no lo admiten.

Según el historiador de la Edad Media **J. Goff**,¹⁵¹ **el Purgatorio** toma forma en el siglo XIII. Con el purgatorio la Iglesia se apodera del más allá, exclusivo de Dios. Ahora la Iglesia podía decidir qué pecadores podían lograr la salvación "pagando" sus culpas. Eso permite salvar del infierno a los usureros y así hacer avanzar la economía medieval. Lo que empezó con un intento de control por parte de la Iglesia, permitió el desarrollo de la economía occidental posterior.

El tiempo en el purgatorio se medía como en la tierra. Tuvieron importancia las **indulgencias**¹⁵², En el siglo XV-XVI se acusa a los papas de vender indulgencias. **Lutero**, en el siglo XVI denunció que el papa vendiera indulgencias para la construcción de la basílica de S. Pedro. Eso fue el detonante que dio comienzo a **la reforma y cisma protestante**.

La teología cristiana sigue anclada en su esquema mental.

La pregunta por el ser humano se concentra en qué ocurre después de su muerte. Los textos del NT no tienen idea de ningún dualismo. El ser humano vive, muere y resucita del "**sueño de la muerte**". Lo que va más allá de esta antropología que penetra la Biblia es **interpretación, teorización**: la teoría cuerpo alma, las teorías de lo que ocurra después de la muerte, **estado intermedio**... no son de fe cristiana.¹⁵³

¹⁴⁸ Wolfgang Beinert, "La problemática cuerpo-alma en teología" *Selecciones de Teología* 161 (2002) 39-50

¹⁵⁰ **Idea del purgatorio: en Brahamanes de la India, Egipto, Platón, El Zoroastrismo, Virgilio en la Eneida, el refrigerium romano...**

¹⁵¹ Le Goff, "El nacimiento del purgatorio." <http://www.lanacion.com.ar/746748-seguimos-viviendo-en-la-edad-media-dice-jacques-le-goff>, <http://www.edadmedia.cl/docs/La%20Idea%20del%20Purgatorio.pdf>

¹⁵² (ayuno, obras de caridad, ofrecimiento de Misas pagadas, limosnas...). En la doctrina católica, *las indulgencias* no perdonan el pecado, sino que **exime de las penas de carácter temporal que los fieles deberían purgar, después de la muerte en el purgatorio**. En pleno siglo XXI La Iglesia Católica el 2 de noviembre concede una indulgencia a favor de los difuntos, **para sacarlos del Purgatorio**. <http://foro.univision.com/t5/V%C3%ADrgen-de-Guadalupe/INDULGENCIAS-PARA-LOS-DIFUNTOS/td-p/122153755>

¹⁵³ Wolfgang Beinert, "La problemática cuerpo-alma en teología" *Selecciones de Teología* 161 (2002) 39-50

7 La posición del Magisterio eclesiástico

En la época medieval el problema alma-cuerpo pasa a reflexionarse en el marco de la **escatología**, es decir, lo que sucede después de la muerte y la salvación del hombre, dentro del dualismo, unidad sustancial de alma cuerpo.

En distintos concilios medievales se declara que el hombre está formado por alma y cuerpo, que el alma es forma del cuerpo (una idea escolástica aristotélica). El concilio V de Letrán (1515) definió la inmortalidad del alma. Después se hacen declaraciones sobre los sucesos posteriores a la muerte (juicio particular, del infierno eterno, cielo, purgatorio, en los Concilios de Florencia, Lyon y Trento).

(Véase la nota sobre la categoría universal, ecuménica de los concilios de la edad media).¹⁵⁴

8 Edad Contemporánea: Persistencia del Dualismo

- Un ejemplo de dualismo platónico es la declaración como dogma de fe de la **asunción de la Virgen María** por Pío XII (1950).

Fue una declaración dogmática muy peculiar, por estos motivos:

- No había ningún fundamento bíblico, ni en los concilios ni del Magisterio de la Iglesia.
- Solo consta la leyenda de la asunción en libros apócrifos del siglo IV.
- Se dijo que se apoyaba en la fe del pueblo cristiano (pero sabemos de la gran ignorancia reinante en el pueblo cristiano y la mezcla de creencias de distintos orígenes, como para ser tenido en cuenta). El texto de la declaración dice:

“La Inmaculada Madre de Dios, siempre Virgen María, terminado el curso de su vida terrena fue asunta en cuerpo y alma a la gloria celestial”.

Comenta el jesuita **Lenaers**¹⁶² que ese dogma está basado en la visión antigua del universo y el dualismo: hay un cielo-lugar allá arriba donde reside Dios, a donde María es elevada (¿por los ángeles?) en cuerpo y alma. Pero esta es una visión mítica que choca con la cosmología moderna.

Este dogma se apoya en los anteriores de la Inmaculada concepción y la Virginidad de María, pero esa vinculación lo hace más increíble todavía, pues tiene poco sentido hoy hablar de pecado original como una falta cometida por Adán y Eva que se transmite por generación. La virginidad de María tampoco tiene sentido pues es una visión mítica y no justificada históricamente.

El Concilio Vaticano II (1962-65) introduce una novedad al recoger dos datos de la antropología bíblica: el carácter unitario del hombre, superioridad sobre los demás seres.

El Catecismo holandés y la respuesta de Pablo VI con el credo del Pueblo de Dios.

Pablo VI publica el **“catecismo del pueblo de Dios”** (1968). Fue una respuesta al “Nuevo catecismo (holandés) para los adultos”, de los obispos holandeses, que ofrecía un nuevo enfoque de la fe después del Concilio Vaticano II, en un lenguaje existencial moderno.

- Pablo VI reafirma la doctrina tradicional. Cito algunas frases:
“...Creemos en un solo Dios...creador de los **ángeles** y del **alma espiritual e inmortal**... las **almas** que van al **purgatorio como las que van al paraíso en seguida que se separan del cuerpo**, (...) el día de la **resurrección**, estas **almas se unirán con sus cuerpos**...”.

Por supuesto, del Catecismo holandés no queda nada y **Pablo VI**, sucesor del renovador **Juan XXIII** en la dirección del C. Vaticano II, confirmó que la Iglesia católica seguía en el dualismo alma-cuerpo y en algunos de los dogmas más míticos como los ángeles, la Inmaculada concepción, la Asunción de María al cielo en cuerpo y alma.

¹⁵⁴ El carácter de los siete concilios papales de la edad Media fue muy cuestionado en el siglo XVI. Hoy son llamados a menudo por los historiadores concilios “generales”. Yves Congar llega a afirmar que los concilios latinos no son ecuménicos sino concilios del Patriarcado de occidente. Pablo VI llamó al concilio de Lyon II “el sexto de los sínodos generales celebrados en occidente”.

¹⁶² Lenaers, Otro cristianismo es posible.

Catecismo de la Iglesia Católica

Es el resumen de las creencias de la Iglesia católica. Fue mandado publicar en 1992 por el papa **Juan Pablo II**. En la redacción intervinieron los **cardenales Ratzinger y Schönborn**. El **Catecismo de la Iglesia Católica de 1992, N° 362 al 368, sigue la antropología griega dualista. Igualmente el nuevo Compendio del catecismo de la Iglesia católica de 2008.**

Las líneas teológicas que están detrás de esos documentos se circunscriben a la tradición y por tanto al dualismo platónico-aristotélico cuerpo-alma, como se puede apreciar en las afirmaciones siguientes:

- El alma no proviene de los padres sino que es creada por Dios en el momento de la fecundación y es inmortal.
- En la muerte el alma se separa del cuerpo, va al juicio de Dios: cielo, purificación en el purgatorio (misas, indulgencias por los difuntos), o infierno, que es eterno. (Aunque no habla de lugar sino de estado)
- y espera reunirse con el cuerpo de nuevo en la resurrección al final de los tiempos: Resurrección del cuerpo y unión con el alma antes del juicio final, cuando Cristo vuelva glorioso a juzgar a los seres humanos (La llamada Parusía).

(Una aclaración obligada al concepto de Parusía: La segunda venida de Jesucristo es muy importante en el Nuevo Testamento y el cristianismo. Los primeros cristianos vivieron con la tensión de la creencia en la proximidad del fin del mundo y la Parusía. Para los cristianos actuales ha dejado de ser una creencia viva y práctica, excepto para las sectas)

Comisión teológica internacional en 1992,

(Presidida por el cardenal Ratzinger) Publica el documento "Algunas cuestiones de escatología". Defiende el dualismo (le llama dualidad) del alma - cuerpo. Critica a los teólogos modernos que niegan la escatología intermedia, critica la teoría de la resurrección después de la muerte.

6.7 La Teología contemporánea reflexiona sobre el dualismo.

1.- ¿Estado intermedio o resurrección en la muerte?

La presencia de la muerte está en la experiencia humana desde los inicios. Las religiones, y en concreto el Judaísmo y luego el cristianismo, introdujeron en el pensamiento humano el tema, la esperanza, la utopía de la resurrección.

Invito al lector a detenerse un momento en ese plano lejano al día a día, usando la imaginación y siguiendo el razonamiento. Descubrirá algo muy útil para entender un poco este mundo religioso basado en dogmas supuestamente ordenados por Dios: muchos de esos dogmas son razonamientos humanos que pueden ser discutidos con la razón.¹⁶³

Y no olvidemos que estamos siguiendo las elucubraciones de teólogos ante un tema del que no se puede saber nada y que solo es accesible **por la fe**, sin pruebas. **Si lo tratamos aquí es porque tiene relación con el tema del dualismo todavía no superado.**

¿Cuándo y cómo ocurre la resurrección?

¿Al fin del mundo? ¿O en el momento de la muerte?

Esa pregunta inquietaba a los primeros cristianos ¿Se resucita al morir o se espera la resurrección al final de los tiempos?

¹⁶³ Un ejemplo de esto lo tenemos en el concepto, ya abandonado, de **limbo**, el lugar-estado donde iban los niños que morían sin ser bautizados. Surgió en la Edad Media como una necesidad racional para salvar del **infierno** a los niños que se suponía nacían con el **pecado original**. S. Agustín fue quien, lamentablemente, teorizó sobre la transmisión a todas las generaciones de esa supuesta falta de Adán y Eva y su consecuencia fatal de la condena eterna al infierno. Por suerte el limbo nunca llegó a ser declarado dogma de fe. Hoy la misma Iglesia (con Ratzinger y el cardenal Ladaria detrás) ha comprendido que eso era un sinsentido y se ha declarado que el Limbo sencillamente no existe. Esperamos que corran la misma suerte el **purgatorio** y el **infierno**. Es cuestión de información y de razonar.

Si se resucita al final, surge el problema teórico medieval de qué hacer con el alma entre la muerte y el juicio final-resurrección del cuerpo. Se encontró la dudosa solución del “**Estado intermedio**” para el **alma sin cuerpo**. Esa creencia es común en el cristianismo actual como hemos visto en el apartado del Catecismo de la Iglesia católica.

Pero esto presenta serias dificultades difíciles de resolver.

Juan Ruiz de la Peña, teólogo ya fallecido, analizó el Estado intermedio en su libro “La pascua de la creación”¹⁶⁴ (1996) y vamos a seguirlo.

Dificultades a el Alma separada en un estado intermedio

La explicación tradicional: situación de alma separada entre la muerte y la resurrección fue válida hasta la primera mitad del siglo XX pero se detectaron **serias dificultades**:

(No olvidemos que nos estamos moviendo mentalmente dentro del esquema dualista)

Si el alma separada del cuerpo es presentada como totalmente feliz (en el cielo), no le falta nada, no le hace falta la resurrección del cuerpo. ¿Cómo se puede dar premio o castigo al morir solo a una parte del hombre, el alma?...

- Ruiz de la Peña empieza diciendo que **el tema del alma separada está agotado**. “En las últimas publicaciones sobre el tema se percibe una sensación de cansancio ante **un problema** que, en resumidas cuentas, **“pertenece al ámbito de la pura especulación”** (i) Y concluye:

El cuestionamiento de la tesis tradicional es hoy ampliamente mayoritario en la teología contemporánea. (La tesis tradicional es la del Catecismo de la Iglesia Católica).

2 La resurrección en el momento de la muerte

Desde mediados del siglo XX, los ataques de la crítica al estado intermedio llevaron a un nuevo lema: **resurrección en el momento de la muerte**. Al morir, el ser humano fallece totalmente -alma y cuerpo-, **superando así el platonismo**. Pero es resucitado por Dios en toda su integridad -con cuerpo y alma- en un nuevo modo de ser.¹⁶⁵

Esa teoría surge al analizar la resurrección expuesta por Pablo en 1 Co 15, donde el paso de la existencia mortal a la inmortal viene descrito como una transformación del cuerpo físico que se produce en el momento de la muerte.

P. Benoît (Concilium 6,1970) escribió: “*pensar en el alma alejada del cuerpo hasta el final de los tiempos es absurdo. Debemos replantearnos la afirmación de la que nace la dificultad: la resurrección en el tiempo final. Es más fácil afirmar la resurrección de cada uno inmediatamente después de la muerte*”.

Estos problemas desaparecen al considerar -con la Biblia- que quien entra en la existencia es un ser humano; luego, quien se va de este mundo debido a su mortalidad, no puede ser más que este ser humano. **La muerte es, en consecuencia, la muerte de este ser humano en todas sus dimensiones, ya que el ser humano es mortal.**

En la perspectiva personal, debemos afirmar: si la muerte es la aniquilación del ser humano integral en su forma actual de existencia, la resurrección es un don gratuito de Dios a todo el ser humano.¹⁶⁶

→ **La resurrección, según la antropología bíblica, debe entenderse en la muerte.**

Esto era una **idea habitual en el cristianismo primitivo**: las cartas de **S. Ignacio** y también las actas de los mártires, manifiestan su fe en que la resurrección corporal tiene lugar inmediatamente después del suplicio.

Cuando a un individuo le alcanza la muerte, muere total y plenamente; y en el mismo instante, triunfa la fidelidad divina con la resurrección.

¹⁶⁴ **Juan Luis Ruiz de la Peña**, La pascua de la creación. Escatología, BAC, Madrid, 2000 (Teología y vida, recensiones, Vol. XLIV (2003), pp. 137)

Juan L. Ruiz de la Peña escribió su libro, sobre la escatología, en 1996, pero no pudo acabarlo pues murió poco después. La editorial decidió publicarlo en 2000 corrigiendo, **eliminando los párrafos que no coincidían con la doctrina oficial de la Iglesia. Aquí me baso en el original de 1996.**

¹⁶⁵ Wolfgang Beinert, *La problemática cuerpo-alma en teología* revista "Selecciones de Teología" 161 (2002) 39-50

¹⁶⁶ Id. Wolfgang Beinert, *La problemática cuerpo-alma en teología*

Insistimos en que, **sea al final de los tiempos o en el momento de la muerte**, la idea de **resurrección** es un concepto heredado de Persia, está presente en las religiones místicas y llega al cristianismo a través del judaísmo. **Es el resultado de la reflexión humana y se presenta como una creencia religiosa solo aceptable por la fe.**

3 Los intentos de poner al día al cristianismo- catolicismo

• Las **encuestas** nos hablan de una gran masa de **indiferentes** dentro del catolicismo y protestantismo. Pero existen **minorías de creyentes**, destacando los **teólogos**, que representan al menos dos corrientes o mentalidades, llamémoslas **tradicionalista** y **renovadora**. Es conocida la **tensión** producida por la existencia de esas corrientes dentro de la Iglesia católica. Actualmente, desde Juan Pablo II, hay un posicionamiento **tradicionalista, fundamentalista en la Jerarquía católica**.

Aquí presentamos varios ejemplos de intentos, por parte de pensadores y **teólogos renovadores**, de que el **pensamiento cristiano sea inteligible para el hombre de nuestra época**, en la línea que inició el Concilio Vaticano II.

3.1 En una entrevista de Redes Cristianas al filósofo y escritor Antonio Marina, a la pregunta “¿Cómo ves a la Iglesia española?, contesta lo siguiente, aplicable al cristianismo:

“El modelo de cristianismo gnóstico que defiende la iglesia -en el que la fe se define como la aceptación de un conjunto de dogmas, la mayor parte de los cuales derivan de una filosofía difícilmente aceptable- ha entrado definitivamente en crisis. Temas como el pecado original, la redención sacrificial para satisfacer a un dios airado, la infalibilidad papal, parte importante de la moral sexual, la prohibición del sacerdote femenino, son callejones sin salida”¹⁶⁷.

3.2 Vito Mancuso, teólogo seglar: el intento de refundar la fe cristiana¹⁶⁸

Su libro “*El alma y su destino*” fue aplaudido por el público, (vendió 80.000 copias en Italia), por científicos, filósofos, pero muy criticado por la prensa Vaticana (L'Osservatore Romano).

➤ **Mancuso**¹⁶⁹ se propuso conciliar ciencia y doctrina católica. El prólogo del cardenal Martini recomienda vivamente el libro, a pesar de que –según Martini- hay ideas que no coinciden (i) con la enseñanza oficial de la Iglesia. Mancuso denuncia que el lenguaje teológico está anquilosado por la falta de libertad de investigación.

➤ Lo mejor del libro es su solución a las aporías que las ciencias plantean al dogma católico. Parte de que los dogmas no son la verdad en sí sino expresiones de una verdad fundamental, de ahí la necesidad de seguir reformulando los dogmas¹⁷⁰. Estos dogmas que no pueden ser sostenidos y que hay que replantear son:¹⁷¹

- + El del origen divino inmediato del “alma” sin participación de los padres,
- + El del **pecado original** como un estado de enemistad con Dios desde el nacimiento,
- + El de la **resurrección de la carne** y **resurrección de Jesús**,
- + El de la **condenación eterna al infierno** como estado insuperable.
- + La **salvación** que viene de Dios.

Según el autor, todos ellos contradicen lo que la ciencia nos puede decir hoy del hombre, pero también la razón y la más pura teología cristiana.

La tesis del libro es que el hombre se salva a sí mismo y se salva por sí, a la luz de la razón.

Mancuso se considera católico pero su programa es la **refundación de la fe cristiana**.¹⁷²

¹⁶⁷ [Las Entrevistas de Redes Cristianas: Jose Antonio Marina.Filósofo y escritor](http://www.redescristianas.net/2011/06/27/jose-antonio-marinafilosofo-y-escritor/)
<http://www.redescristianas.net/2011/06/27/jose-antonio-marinafilosofo-y-escritor/>

¹⁶⁸ Vito Mancuso, *El alma y su destino*. Comentario en Artículo de Bernardo Pérez Andreo, teólogo seglar. <http://2006.atrío.org/?p=1869>

¹⁶⁹ Mancuso es profesor de Historia de la teología moderna en La Universidad S. Raffaele de Milán,

¹⁷⁰ De lo contrario caeríamos en un literalismo dogmático peligroso que Walter Kasper ya criticaba en 1967 con una afirmación que hoy puede parecer escandalosa: “no creemos en dogmas, sino en Dios”

¹⁷¹ Ver K. Deschner, *El credo falsificado*, <http://dc378.4shared.com/doc/TzpSbD3l/preview.html>

¹⁷² Vito Mancuso: <http://cvxchile.blogspot.co/2009/02/vito-mancuso-te>

- Los dogmas contradicen la ciencia porque la **existencia del alma**¹⁷³ y su origen hay que buscarlos en causas naturales, de lo contrario son muchos los problemas que habría que explicar.
- También contradicen las investigaciones sobre el cerebro, en especial las **neuronas espejo**. Lo que llamamos “alma” sólo puede desarrollarse con el contacto con otros, pues necesita de cierta imitación, como reflejan las neuronas espejo. *“Si no vemos a otros hacer algo, no sabremos hacerlo; si no oímos hablar, no aprendemos a hablar; si no podemos hablar, no razonamos y perdemos la posibilidad de la realidad espiritual. Como se ve, todo nos conduce al surgimiento del alma desde la realidad natural, la acción de Dios hay que buscarla en las causas segundas, no en intervenciones directas que complicarían más que explicar el origen del hombre”*.
- Según el comentario de **Pérez Andreo**, si se toman en serio las ideas de Mancuso, cambia toda la concepción cristiana que está llena de un completo **plato-agnosticismo**. Es decir, la doble vertiente en la que ha caído el cristianismo desde hace quince siglos. Por un lado en el peor **platonismo**, en aquel que deja la realidad material en un segundo plano disminuido frente a la realidad ideal.
- Este **platonismo vulgarizado** (según dijo **Nietzsche**), contiene las verdades esenciales del peor cristianismo posible: **maldad de la materia, caída del alma, moral punitiva, dualismo antropológico, condenación definitiva, Dios sádico**. Junto a este **platonismo** pervertido está el **agnosticismo** que defiende una salvación meramente intelectual e individual como trabajo esforzado del alma por conseguir desligarse del cuerpo.

3.3 Propuesta de revisión del dualismo alma-cuerpo en la Iglesia.¹⁷⁴ J. Montserrat.

- El teólogo y científico jesuita Javier Montserrat hace un análisis certero de la situación de la Iglesia católica frente al mundo moderno y expresa la necesidad, para el cristianismo y la Iglesia católica, de realizar el cambio pendiente hacia la modernidad y superar el dualismo.
- **La Iglesia utilizó la filosofía griega para hacer entender el mensaje de Jesús**
A partir de la idea del universo de entonces, la filosofía griega y paradigma greco-romano; un marco dualista platónico-aristotélico.
- **Hay que hacer lo mismo hoy para que el mensaje llegue al mundo moderno**
Hay que dejar el paradigma greco-romano y situarse en la visión científica actual.
- **Persistencia de la antropología antigua medieval en la cultura cristiana**
Gran parte del pensamiento cristiano está afectado por puntos de vista propios de mundo antiguo con un concepto de “alma” **dualista** que pervive en la actualidad.
La mayoría de los creyentes identifican su fe cristiana con la creencia en un “alma inmortal”.
- **Señales de cambio: La iglesia católica** es hoy más flexible que antes en la defensa del dualismo. La mayoría de los teólogos y filósofos cristianos aceptan que la antropología hebrea tenía una idea unitaria del hombre y no ven necesario el dualismo griego.
- **Los científicos piensan que el cristianismo es dualista**
Asumen como representativa de la fe cristiana, la imagen del “alma inmortal. Lo critican desde la imagen no dualista, sino monista, de la neurociencia moderna.
- **Desconcierto de la iglesia ante la ontología moderna**
Si los grandes teólogos y filósofos cristianos tienden a no ser dualistas ¿por qué la gente sigue manteniendo esa idea rígida del “alma inmortal” de la tradición?
- **La respuesta es que no existe una alternativa clara al paradigma antiguo**

¹⁷³ Mancuso plantea el origen del alma directamente del mundo por medio de los padres, junto con el cuerpo. Pero alma en Mancuso no se identifica con el concepto cristiano dualista platónico de alma inmortal, pues **alma y cuerpo son energía**. Esta posición del **origen del alma por generación de los padres hoy es heterodoxa, pero fue sostenida por la mayor parte de los padres de la Iglesia.**(i)

¹⁷⁴ Javier Montserrat, El problema de estar todavía en la imagen del mundo antiguo http://www.tendencias21.net/concilio/Ontologia-del-universo-y-hermeneutica-cristiana-l-el-problema-de-estar-todavia-en-la-imagen-del-mundo-antiguo_a9.html

Hoy en día muchos sacerdotes, y la mayoría de laicos (con formación teológica pobre y anticuada), no tienen alternativa al dualismo que sigue mayoritariamente presente.

Es muy difícil, para un laico e incluso para sacerdotes bien formados a la antigua, ponerse al día con la ciencia, la filosofía y la teología. Por ello, se refugian en el conservadurismo.

➤ **¿Que debería hacer la Iglesia ante esta situación?**

Debería ser la más interesada en que los creyentes salieran de aquellas ideas anacrónicas y ofrecer a todos unas orientaciones para vivir la fe en el mundo moderno. La iglesia no hace ningún cambio porque **no tiene alternativa al paradigma antiguo**. Por eso sigue como siempre.

➤ **La Iglesia sabe que lo antiguo es insostenible**

La iglesia es consciente de que el dualismo platónico-escolástico no es defendible y deja a los cristianos, especialmente a los intelectuales, en un serio desconcierto.

➤ **Pero la Iglesia no se atreve a cuestionar el paradigma antiguo**

Se hace alguna declaración doctrinal imprecisa, pero estas declaraciones de la iglesia **nunca ponen en cuestión el paradigma greco-romano** en que se mueve la Iglesia.

4 La modernidad crítica la Escatología tradicional

Esta palabra, **escatología**, ha salido al tratar del judaísmo y cristianismo. Tradicionalmente se ha entendido como el tratado de las realidades últimas (muerte, juicio, cielo, infierno...)

a.- **Crítica moderna de la escatología cristiana.**

La escatología estaba marginada en el cristianismo porque las ideas en que se cimentaba habían perdido sus raíces cristianas.¹⁷⁵

En el siglo XIX los filósofos criticaron la manera de entender el cristianismo el más allá. “El más allá no es más que el más acá liberado de sus límites, sobre todo la muerte” (**Feuerbach**), “El más allá es un mecanismo de distracción para que el ser humano no afronte las tareas de este mundo” (**Marx**)

La crítica de **Nietzsche** también fue importante, aunque discutible en parte: Su filosofía es *el intento más radical de la historia de superar el platonismo y defender la vida, la existencia de un mundo irracional y carente de sentido trascendente*. Para Nietzsche, el cristianismo es “*platonismo para el pueblo*”, la incapacidad para aceptar todas las dimensiones de la existencia y el afán de encontrar un consuelo fuera de este mundo. El cristianismo, como Platón, *presenta una escisión en la realidad: por un lado el mundo verdadero, eterno, en donde se realiza el Bien...y por otro el mundo cambiante, abocado a la muerte; el mundo del espíritu frente al mundo de la corporeidad*.¹⁷⁶ (Naturalmente, el cristianismo criticado es el histórico que conoció Nietzsche a finales del siglo XIX)

b.- **Redescubrimiento de la escatología en el cristianismo en el siglo XX**

- En el siglo XX se dio importancia a la escatología a partir de los estudios del mensaje de Jesús y del cristianismo primitivo. Se descubrió la centralidad de la escatología en el mensaje de Jesús, profeta escatológico, su anuncio de la venida inminente del Reino de Dios. Según el teólogo J.P. **Sanders**, “*Jesús esperaba la actuación inminente y espectacular de Dios para cambiar radicalmente el actual orden de cosas*”.
- El filósofo **Hegel** escribió que “*los primeros cristianos soñaron con una revolución en la que solo actuaría Dios. Estos sueños se desvanecieron y los cristianos posteriores se contentaron con esperar la llegada de la revolución total del fin de los tiempos*”.
- La escatología en el siglo XX dejó de ser la doctrina de las últimas cosas y pasó a ser la doctrina sobre la esperanza (**Moltmann**), abierta a transformar el presente.

c.- **Recuperación de la escatología en el pensamiento contemporáneo**

¹⁷⁵ J.J. Tamayo, Escatología en Nuevo diccionario de teología

¹⁷⁶ Nietzsche, Historia de la Filosofía, Torredababel <http://www.e-torredababel.com/Historia-de-la-filosofia/Filosofiacontemporanea/Nietzsche/Nietzsche-CriticaReligionCristiana.htm>

- Al mismo tiempo se produjo la recuperación de las **tradiciones mesiánicas judías**. **Max Weber**¹⁷⁸ subrayó la originalidad de las esperanzas de salvación del Judaísmo, que colocaban el desarrollo de la humanidad en el futuro.
- Algunos filósofos judíos recuperaron el **mesianismo**, la aspiración hacia el futuro que transforma el presente, por medio de una revolución, ruptura. Fue un intento de armonizar el mesianismo con la utopía revolucionaria (marxista, anarquista, gnóstica)
- **Ernst Bloch**, marxista (+1977), ayudó a la recuperación de la escatología; **transformó la esperanza ultraterrena de la religión en utopía concreta intramundana**. Vio que la escatología judeo-cristiana es fantasmagórica, pero tiene un potencial revolucionario que es preciso heredar.

d.- De los novísimos a la escatología renovada

- Los “novísimos” significaron hasta los años 60 del siglo XX los últimos acontecimientos de la vida. El teólogo **Congar** decía que eran las cosas de después de la muerte estudiadas como cosas de la tierra; un universo mítico sin sentido histórico. **El enfoque tradicional era individualista y espiritualista**. Lo que importaba era la salvación del **alma**, al margen de la humanidad.
- La crítica moderna de las religiones demostró que las imágenes de los **novísimos** para hablar del más allá tenían, una función ideológica: transmitían una imagen negativa del mundo, la Historia y la vida. En la Edad Media se había entrado en una etapa de **miedo**, que llegaría hasta el siglo XX. Se insistía en las amenazas del **infierno** y sus tormentos macabros.¹⁷⁹
- El **infierno** es la anti-utopía más destructiva que la mente humana haya podido imaginar. Al amenazar con las penas eternas se pretendía infundir miedo y provocar la huida del mundo. **Mirar el más allá distraía a los creyentes de sus responsabilidades históricas en la Tierra**.

(Digresión: Breve historia del infierno para “aficionados al cine fantástico”)

El concepto **infierno** nace en Egipto e influyó en todas las civilizaciones posteriores.

“*El infierno es inútil para los sabios pero necesario para la plebe insensata*”- escribió Polibio¹⁸⁰. Para los antiguos era necesario el temor para frenar a la gente de hacer el mal.

Para los primeros hebreos no existía el infierno. El **Sheol** era el destino de **los muertos, buenos y malos**. La Biblia griega de los 70 traduce **Sheol** como **Hades**, morada de los muertos. La **Gehenna** judía era el **infierno o purgatorio**. El cristianismo recogió todas las tradiciones. El **infierno** era como la **Gehenna** o el **Tártaro** griego, mazmorra de tormento eterno. El infierno alcanza su máximo esplendor con **Dante** y arraigó en la cultura occidental. Aunque en la Edad Media creían que era un lugar con fuego, hoy para la Iglesia el infierno no es un lugar sino un **estado de sufrimiento**. **Juan Pablo II: “El infierno es la situación de quien libre y definitivamente se aleja de Dios”**.

Dice el teólogo **J.M. Castillo**¹⁸¹: Un castigo es para mejorar la conducta o evitar hacer daño a otros. El infierno no tiene más finalidad que hacer sufrir a los condenados. Un Padre bueno no puede crear y mantener, eternamente, un castigo que no tiene más finalidad que hacer sufrir. Dios no puede ser contradictorio en sí mismo.

5.- Escatología, historia y salvación

La escatología ya no trata de los hipotéticos sucesos dramáticos del final de los tiempos, sino del destino de la humanidad en su conjunto.

En los medios cristianos más comprometidos **la salvación después de la muerte no preocupa**. Se parte de la convicción, incuestionable, de que **la bondad de Dios procurará la “salvación” de todos**.

¹⁷⁸ Max Weber (1864- 1920) fue filósofo, sociólogo... alemán, uno de los fundadores de la sociología.

Importantes sus escritos sobre sociología de la religión, economía, administración pública, etc.

¹⁷⁹ Necesidad de un imaginario cristiano del más allá Gabino Uríbarri, SJ Universidad Pontificia Comillas. Madrid <http://www.iglesiaviva.org/n206-12.htm>

¹⁸⁰ historiador griego Polibio (118 a.C)

¹⁸¹ J.M. Castillo web Teología sin censura

- En el fondo, *muchos cristianos-católicos creen en la “salvación de todos”*, a pesar de afirmaciones del Papa y Obispos en contra. El efecto sobre los planteamientos teológicos de dar la “salvación”¹⁸² definitiva por descontada es que **no preocupa grandemente el más allá** ni cómo sea, *en comparación con las exigencias de la transformación histórica*. Hay que ir con pies de plomo a la hora de describir el más allá con imágenes o narraciones.
- Es importante la idea de Mancuso (Ver pag. 86 3.2) de que no debemos esperar la “salvación”, o la liberación desde fuera de nosotros, (como los judíos esperaban la intervención de Dios en la historia para resolver sus problemas)¹⁸³. Debemos ser nosotros, con nuestra razón, la ciencia, nuestro esfuerzo, intentos, errores y limitaciones, con la cooperación de todos, con la utopía ... los que debemos hacer un mundo menos injusto, menos estropeado, menos violento y más habitable.
- Y a sabiendas de que el ser humano es imperfecto y nuestro mundo está habitado por personas capaces de obrar mal; pero lo que da valor a la vida es la constante superación. Este mundo humano se ha de construir a base de proyectos, fracasos, luchas, conflictos... un impulso que nunca llegará a término, porque nunca hubo ni habrá un **paraíso terrenal** lleno de seres felices sin problemas.¹⁸⁴

¹⁸² Necesidad de un imaginario cristiano del más allá Gabino Uríbarri, SJ Universidad Pontificia Comillas. Madrid <http://www.iglesiaviva.org/n206-12.htm>. El autor se mueve dentro de la *concepción cristiana de salvación por parte de Dios*. Este tema es muy controvertido, como hemos visto al hablar de Mancuso. No se trata aquí, pero hay muchas críticas que hacer al concepto clásico de salvación.

¹⁸³ El judeocristianismo tiene una idea que aparece en otros mitos del fin del mundo: este mundo concreto es injusto, abominable, será destruido como las fuerzas del mal. Los buenos triunfarán y se recobrará la situación original del paraíso terrenal (“Crearé nuevos cielos y tierra nueva” (Isaías 65, Apocalipsis 21) F. Zertuche, Escatología, apocalíptica y milenarismo.

¹⁸⁴ Ver Ayel, Vincent ¿Qué significa salvación cristiana?
<http://servicioskoinonia.org/biblioteca/teologica/AyelQueSignificaSalvacionCristiana.pdf>

7 RESUMEN DE LAS IDEAS MÁS IMPORTANTES Y CONCLUSIONES

Hemos abordado un tema complejísimo e importante. Espero que este estudio nos haya ayudado a aclarar algunas ideas, incluso a aprender ideas nuevas y sobre todo nos haya dado pistas para pensar. Aquí resumo los aspectos que considero más importantes.

1.- **Vivimos una época de contrastes (dualistas)**: avances tecnológicos, conocimientos científicos, estado del bienestar junto a un aumento del abismo pobreza- riqueza, de la credulidad, del esoterismo, del fanatismo, de la indiferencia religiosa...

Los científicos descubren los misterios del cerebro, que explica todas nuestras actividades y facultades, pero seguimos creyendo que nos gobierna el **alma**.

2.- **Corregir nuestras creencias erróneas**. Con información, amplitud de mente, aprendiendo de la ciencia: búsqueda de la verdad – siempre provisional- relativizando lo que conocemos, corrigiendo siempre los errores.

3.- La creencia de que estamos compuestos de un **alma inmortal y cuerpo (dualismo)** nos llegó por la **filosofía platónica griega** y sigue manteniéndose hoy en día en nuestra sociedad de raíces cristianas.

Los neurocientíficos concluyen que **no es necesario** un ente inmaterial (**alma**) para explicar el **funcionamiento** de nuestro cuerpo, pues **se puede explicar por el cerebro**. Las diversas zonas del cerebro y las funciones cerebrales explican nuestros estados y conducta (emociones, pensamientos, decisiones, recuerdos, proyectos, lenguaje, etc.).

4.- En el apartado del **cerebro** hay varias ideas importantes:

a) la mayoría de nuestras **decisiones** las toma el cerebro de **modo inconsciente**, por eso se duda de si tenemos verdadera **libertad**. Es imposible captar lo que pasa a nuestro alrededor de manera instantánea a cuando sucede y el cerebro crea **parte de la realidad que percibimos**.

b) La **felicidad** está en el cerebro, en los genes y en el sentido común y el realismo: la felicidad es una emoción transitoria, dura poco, está en las cosas pequeñas y se tiene mientras se busca. El cerebro favorece lo que ayuda a nuestra supervivencia y la de la especie humana “premiándolo” con sensaciones agradables. En la pareja humana y entre madre-hijo, el cerebro favorece los vínculos para una relación estable a efectos de reproducción y cría. **Luego la estabilidad dependerá de la pareja y su capacidad de tolerar, ceder, convivir.**

c) La **religiosidad** tiene una base **cerebral** y evolutiva y las experiencias místicas y el **éxtasis** pueden producirse excitando zonas del **sistema límbico**.

La neurociencia considera que el **dualismo** (ver el mundo con dos cosas opuestas) es una tendencia natural del cerebro, pero se puede **suprimir la visión dualista** produciendo el éxtasis místico, hasta ahora patrimonio de las religiones.

c) **La conciencia**, sea función, propiedad, proceso..., no tiene explicación completa y aceptada por todos. Hay muchas teorías que se complementan pero ninguna explica completamente la conciencia, pero cada vez se está más cerca de conseguirlo. Hay un acuerdo básico en que la **conciencia es un proceso cerebral y que sin cerebro no puede haber conciencia**. Hay teorías prometedoras, como la de la **neurología cuántica**, que podrían dar una respuesta en el futuro. No nos cerramos a ninguna posibilidad.

d) El **dualismo alma-cuerpo** está muy extendido gracias a las **religiones**, en concreto el **cristianismo**. Y está directamente **relacionado con el más allá**, del que **no sabemos nada**. Todo lo escrito, teorizado sobre después de la muerte (premios y castigos, juicio final, resurrección de los muertos, inmortalidad del alma...), son **elucubraciones**, invenciones humanas o **creencias religiosas**, extraídas de **ideas más antiguas adaptadas** (fundamentalmente de Egipto, Persia, religiones orientales, Grecia...).

e) El **cristianismo** hizo suyo ese esquema y lo propone como **creencia fundamental**, sólo **accesible por la fe**. Pero **casi todas esas creencias son objeto de debate y discusión** porque **proceden de una visión antigua y mítica del mundo que nada tiene que ver con la nuestra**.

f) El **judaísmo** y **cristianismo** hicieron suyo el concepto de **resurrección de los muertos**, que luego fue sustituido por **la inmortalidad del alma**. Hoy se sabe que **esta no es una creencia cristiana** y debería, **en todo caso para los creyentes**, ser sustituida **por la creencia en la resurrección**.

g) Hemos dicho bien claro que en estos temas (si esa **resurrección sería al morir o al final de los tiempos**) ni la ciencia ni la filosofía ni la razón pueden decir nada, es una pura elucubración que no puede ser resuelta **y queda en el campo de la teología**.

h) Al comienzo de este capítulo advertimos al creyente que percibiera aquí contradicciones con su fe, sus creencias saldrían restauradas, limpiadas de creencias erróneas. **Una de esas creencias es la inmortalidad del alma, que resulta que nunca ha sido cristiana**. Para el creyente es suficiente su fe en Dios, **sin exigir ni esperar la inmortalidad del alma**¹⁸⁵.

i) Para todos, tiene pleno sentido vivir intensamente esta única vida, pero eso **incluye trabajar para que sea agradable también para los que sufren**.

j) Es importante **aceptar la finitud del ser humano**.

Tierno Galván (agnóstico) dijo: "Tengo bastante con mi finitud". Y **Diez Alegría (jesuita)**: "Creo en la resurrección de Jesús, pero no en la mía". Sin embargo, una vez más, quien no tenga la generosidad de renunciar a la inmortalidad, tiene el asidero respetable de su fe.

k) Gracias a las **críticas de la filosofía** se ha producido una **renovación en la teología en esos temas del más allá**, pues en los siglos anteriores la salvación individual del alma y el miedo al infierno fue la preocupación de los creyentes. Hoy no podemos desligarnos de los demás seres humanos y de la mejora de la vida humana, presente y futura.

l) La **resurrección de Jesús** es accesible solo por la fe, no por las ciencias ni la Historia. **No fue una vuelta a la vida terrenal**. Los relatos de las **apariciones son interpretaciones desde la creencia en la resurrección heredada del judaísmo**. El creyente cristiano salva así el posible conflicto con sus creencias científicas.

m) Pero el **cristianismo y el catolicismo tienen aún un largo camino por recorrer para dejar el lenguaje, los conceptos dualistas antiguos y entrar en la modernidad**.

n) Se observa, por una parte, un **avance en las investigaciones de los teólogos renovadores**, que proponen un cambio profundo en lenguaje, conceptos, incluso dogmas, (recordar la expresión de **W. Kasper**: "No **Creemos en dogmas, sino en Dios**") para hacer inteligible el mensaje cristiano al mundo moderno, y por otra parte vemos **el conservadurismo de las autoridades eclesásticas** que parecen tener miedo a dar el cambio y prefieren seguir como siempre.

Algunas conclusiones de este trabajo serían estas (y que el lector saque las suyas):

1 Creo que hemos conseguido los objetivos propuestos al principio:

+ **El cerebro es el responsable de nuestros actos, no el alma**.

En este punto coinciden ciencia, filosofía y teología: no existe un alma inmortal.

+ Hemos clarificado la búsqueda de una explicación para la **conciencia** y vemos que todavía no se ha conseguido.

¹⁸⁵ Hay creyentes que creen en Dios a cambio de nada, y renuncian a la inmortalidad. Les basta que la vida y la humanidad sigan existiendo. (P.e. la teóloga protestante **Sölle**, de la Teología Política). Y en el catolicismo, el teólogo católico **J. M. Pohier**, quien afirma que **"no es evidente que el mejor modo que tiene Dios de guardarme en su memoria es hacerme sobrevivir. Lo importante es permanecer en su memoria. No es necesario que nos regale otra vida"**.

+ Hemos descubierto muchas cosas sobre el cerebro: cómo percibimos e inventamos la realidad, nuestra débil libertad, las claves de la felicidad, la religiosidad, nuestra semejanza con los animales (los cuales **nos dan ejemplo de emociones positivas como el amor sin complejos...**)

+ Hemos precisado el origen histórico y significado de algunas creencias cristianas (resurrección), y lo inapropiado de otras (inmortalidad del alma...) pero vemos la **persistencia del dualismo alma-cuerpo** en religiones y el pensamiento de mucha gente.

+++++

2 Partiendo de diversos puntos de este trabajo, proponemos, como **idea resumen final**: (Puesto que los humanos tenemos **3 cerebros en uno**: tenemos **conciencia**, capacidad de **análisis**,... gracias a la **corteza cerebral**. Vemos que somos primates-humanos, vivimos en una sociedad compleja, no podemos prescindir del resto de humanos. Pero hay demasiadas desigualdades en nuestra sociedad y en nuestro mundo).

▪ **Analizamos** los datos sobre la cruda realidad de la **pobreza** en el lejano Tercer Mundo, en Haití, África... y nuestro primer Mundo: La **crisis** actual hace estragos en la sociedad: el 20 % de la población española es pobre. **Caritas** ha atendido este año a 60.000 personas en el área metropolitana de Barcelona, además de 80.000 atendidas en parroquias.¹⁸⁷

▪ **En esta sociedad hay mucha gente buena, solidaria y honesta**,... pero aparentemente **predominan valores negativos**: inconsciencia, **puro presente**, **superficialidad**, **consumismo**, **egoísmo**, **el conseguir dinero fácil sin escrúpulos**, **intolerancia**, **agresividad** ... (como si estuviéramos dominados por el **cerebro reptil**)

Proponemos: **Unirnos a todos los que luchan**,

(si son creyentes, en nombre de la fe **en Dios**, siguiendo el **ejemplo de Jesús**, predicador del **reino de Dios** de la felicidad ya presente aquí, o si no son creyentes, en nombre **de la fe en el ser humano**), **por conseguir un cambio radical en la forma de vivir** y proponer **otro modo basado en las emociones positivas**: **dar el afecto necesario para sobrevivir, la compasión, la solidaridad, ponerse al lado de los que sufren injusticias y pobreza, el amor hacia la persona concreta y a la naturaleza, la honradez, la verdad, la justicia, la libertad, el optimismo, la alegría...**(en plena recesión).

(Es decir, emociones y cualidades del **cerebro límbico** y de la **corteza cerebral**, algunas de las cuales **compartimos con muchos animales**).

Y para que no sea un simple programa utópico, proponemos 2 cosas prácticas:

1.- Dedicar parte del presupuesto de estas fiestas navideñas, o de este año próximo a ayudar a paliar la pobreza.

2.- Dedicar parte de nuestro tiempo al voluntariado en una ONG...

Este es el verdadero sentido de la Navidad.

Feliz Navidad y año 2012 a todos, especialmente a los pobres.

Barcelona, 25 de diciembre de 2011

Para facilitar la labor humanitaria propuesta, aquí van algunas cuentas bancarias de ONGs para ingresar dinero y direcciones para el voluntariado

CUENTAS BANCARIAS

MEDICOS SIN FRONTERAS Banc Sabadell 0081- 00-0004400044

INTERMÓN OXFAM BBVA 0182-6035-46-0201506422 **CATALUNYA CAIXA** 2013-0500-12-0213849895

AYUDA CONTRA EL HAMBRE Banco de Santander 0049-0001-52-2410030007

¹⁸⁷ **Caritas es la cara humanitaria de la Iglesia Católica** (la Institución, representada por la Jerarquía, ocupa uno de los últimos lugares de confianza en la encuesta de octubre 2011 del CIS). **Caritas cae bien porque recuerda la dedicación de Jesús a los pobres y desheredados.**

UNICEF BBVA 0182-2370-40-0208517159
 Fundació la Caixa 2100-0900-90-0211339040,
 Caritas: 2100-0965-51-0200010269 LA CAIXA

VOLUNTARIADO:

Derechos humanos

<http://www.hacesfalta.org/voluntariado-derechos-humanos.aspx>

Personas sin hogar

<http://www.hacesfalta.org/voluntariado-personas-sin-hogar.aspx>

Mayores

<http://www.hacesfalta.org/voluntariado-mayores.aspx>

Cruz Roja 902 22 22 92

Caritas: Via Laietana 5, Entl. Tel. 93 344 69 00 08003 BARCELONA

http://www.caritasbcn.org/ca/ser_voluntari_son_tres_passos

BIBLIOGRAFIA

- Beinert, Wolfgang, *La problemática cuerpo-alma en teología*, revista "Selecciones de Teología" 161 (2002) 39-50
- Blackmore, S., Susan, (2010), *Conversaciones sobre la conciencia*, Paidós, Barcelona
- Crick, F., (2003), *La búsqueda científica del alma*, Debate, Madrid
- Crick y Koch, (2003), *Teoría de la conciencia en Nature Neuroscience*
- Damasio, A., (2006), *El error de Descartes: las emociones, la razón y el cerebro humano*, Crítica, Barcelona
- Kolb&Whishaw, (2006), *Neuropsicología humana*, Médica Panamericana, Madrid
- Lipton, Bruce H. , (2007), *La biología de la creencia*, Palmyra, Madrid
- J. Pastor Gómez, *Mecánica cuántica y cerebro: una revisión crítica*, 2002, Revista de neurología, 35 (1): 87-94
- Punset, E., (2007), *El alma está en el cerebro*, Santillana, Madrid
- "" (2010), *Viaje al poder de la mente*, Destino, Barcelona.
- Rubia, F.J. , *Conferencias sobre Cerebro, mente y conciencia*.
- Ruiz de la Peña, Juan Luis. *La pascua de la creación*. Escatología, BAC, Madrid, 2000 (Teología y vida, reseñas, Vol. XLIV (2003), pp. 137)
- Tamayo, J.J., (2005), *Nuevo diccionario de teología* , Trotta, Madrid.

Además de las páginas web que han ido saliendo en las notas a pie de página:

- Ayel, Vincent ¿ *Qué significa salvación cristiana?*
<http://servicioskoinonia.org/biblioteca/teologica/AyelQueSignificaSalvacionCristiana.pdf>
- Aguilera Mochón, Juan Antonio, *La ciencia frente a las creencias religiosas*,
<http://www.circuloesceptico.org/Documentos/articulos/ciencia-frente-creencias-religiosas.php>
- Boff, L. , *La resurrección de Cristo, nuestra resurrección en la muerte*. <http://books.google.com>
- Castillo, J.M., web *Teología sin censura*
- *El mundo helenístico romano*. IES Sabino Mora, Dpto de Filosofía.
<http://www.slideshare.net/jacgmur/contexto2>

- El problema mente cerebro. www.cryf.org/mente_cerebro/player.html/universidad_de_navarra
- www.encyclopedia.us.es/index/Teoria-del-concimiento.htm
- Entrevista 28/07/2008 al Prof. F. Rubia - Autor: tendencias21 - Fuente:
http://www.tendencias21.net/Francisco-Rubia-las-neurociencias-han-superado-el-dualismo-cerebro-mente_a2447.html
- Gabino Uríbarri, SJ , Necesidad de un imaginario cristiano del más allá, Universidad Pontificia Comillas. Madrid <http://www.iglesiaviva.org/n206-12.htm>
- <http://www.galeon.com/gemart/CREENCIAS.htm#Tipos de creencias> Qué son las creencias?
- <http://www.historia-de-las-religiones.com.ar>
- <http://lasteologias.wordpress.com/2009/04/11/el-realismo-ingenuo/>
- <http://www.igooh.com/notas/teoria-del-cerebro-triuno-de-paul-maclean/>
- *Influencia de la cultura griega en el pensamiento* <http://eprints.ucm.es>
- Kant http://www.webdianoia.com/moderna/kant/kant_fil_metaf.htm
- Kaspers, W. , ¿Historicidad de los dogmas?
http://www.seleccionesdeteologia.net/selecciones/lilib/vol7/28/028_kasper.pdf
- Las Entrevistas de Redes Cristianas: José Antonio Marina. Filósofo y escritor
<http://www.redescristianas.net/2011/06/27/jose-antonio-marinafilosofo-y-escritor/>
- Mancuso, Vito, El alma y su destino. Comentario en Artículo de Bernardo Pérez Andreo, teólogo seglar. <http://2006.atrío.org/?p=1869>
- Montserrat, Javier, *El problema de estar todavía en la imagen del mundo antiguo*
- http://www.tendencias21.net/concilio/Ontologia-del-universo-y-hermeneutica-cristiana-l-el-problema-de-estar-todavía-en-la-imagen-del-mundo-antiguo_a9.html
- Piñero, A., *El más allá, la resurrección* <http://blogs.periodistadigital.com/El-mas-alla-la-resurrección.100-02-06>
- <http://psiqueviva.wordpress.com/2011/03/26/la-dopamina-como-recompensa-cerebral.htm>, AE monogradias neuropsicoeducación, El funcionamiento cerebr
- <http://www.gabrielfraticola.com/articulos/sistema%20limbico.html#> sistema limbico
- http://www.tendencias21.net/Cientificos-sustituyen-con-exito-el-cerebelo-de-una-rata-por-un-chip_a7693.html
- http://www.tendencias21.net/Diversas-disciplinas-cientificas-explican-la-religiosidad-humana_a5685.html
- http://www.tendencias21.net/El-ser-humano-tiende-a-creer-en-dioses-y-en-la-vida-despues-de-la-muerte_a7060.html
- Teoría de las inteligencias múltiples. <http://wikipedia.org>
- Torres Queiruga, *¿Qué significa afirmar que Dios habla?*,
<http://www.servicioskoinonia.org/relat/243.htm>
- Veghazi, Esteban, *Influencia persa en la Biblia* <http://www.veghazi.cl/biblia/biblia11.html>