

## LOS CIEGOS CONTRA EL PRINCIPIO DEL EMPIRISMO.

Clave del proyecto: CIN2012A40084

Centro Educativo Cruz Azul, Bachillerato Cruz Azul, Campus Cruz Azul, Hidalgo.

Autor: Ricardo Brandon Escamilla Mera.

Asesores: C.D. Raquel Alejandra Mendoza Schroeder.

Lic. en Fil. Jesús Rodríguez Simón.

Área de conocimiento: Humanidades y Artes

Disciplina: Filosofía.

Tipo de investigación: Documental.

Ciudad Cooperativa Cruz Azul, Febrero de 2013.



## RESUMEN

¿Los ciegos pueden soñar? O ¿qué representaciones ocurren en los sueños de un ciego? El trabajo investiga qué percepciones tienen los ciegos cuando sueñan y aborda la relación de este problema con el principio del empirismo. El argumento del empirismo dice que cualquier idea no percibida por la mente nunca ha estado en la mente. Según experimentos de medicina y fisiología, los pensamientos y los sueños de los ciegos están impregnados por sensaciones táctiles, auditivas, y de movimiento, es decir, las sensaciones visuales de los ciegos son reemplazadas por las experiencias de los demás sentidos; además, los contenidos visuales de los ciegos se generan por la activación de áreas corticales visuales, estas les permiten, incluso, representarse el mundo de manera similar a la de los videntes. Luego, si un ciego puede representarse el mundo a través de los sueños y describir gráficamente esta "experiencia", entonces, a pesar de no haber percepción sensorial visual, el principio del empirismo se ve afectado. Por supuesto, los empiristas sostendrán que hay diferencias cualitativas entre los objetos de los ciegos y los de los videntes.

Palabras clave: ciegos, sensación, percepción, empirismo, sueño.

## SUMMARY

Can blind people dream? Or what representations occur in the dreams of a blind man? Work investigates what perceptions are the blind when they dream of and addresses the relationship of this problem with the beginning of empiricism. The argument of empiricism says that any idea not perceived by the mind has never been in the mind. According to medicine and Physiology experiments, thoughts and dreams of the blind are impregnated by auditory, tactile sensations and movement, i.e., the visual sensations of the blind are replaced by the experiences of the other senses; in addition, the visual contents of the blind are generated by the activation of visual cortical areas, these allow them, even, to represent the world similar to the seers. Then, if a blind person can represent the world through dreams and graphically describe this 'experience', then, despite not having visual sensory perception, the beginning of empiricism is affected. Of course, the empiricists held that there are qualitative differences between the objects of the blind and the seers.

Keywords: blind, feeling, perception, empiricism, dream.



## INTRODUCCIÓN

¿Los ciegos pueden soñar? O, si es el caso que los ciegos sueñan ¿qué representaciones se dan en estos sueños? El trabajo investiga qué percepciones tienen los ciegos cuando sueñan y señala la relación de este problema con el principio del empirismo.

Locke fue uno de los empiristas que utilizó el argumento de los ciegos de nacimiento para afirmar la no existencia de ideas innatas. Por otra parte, el principio del empirismo señala que “no existen ideas, hechos o proposiciones innatos, debido a que el humano no nace con ideas o recuerdos en la mente: Cualquier idea nunca percibida por la mente no ha estado nunca en la mente”.

Desde el punto de vista médico, los pensamientos y los sueños de los invidentes están impregnados por sensaciones táctiles, auditivas y de movimiento; esta sería la respuesta más razonable debido a que el cerebro no puede generar ningún tipo de imagen mental pues se carece del aparato visual. Se piensa que los contenidos visuales de los ciegos se generan por la activación de ciertas áreas corticales visuales. Existen experimentos con personas ciegas utilizando electroencefalogramas y se ha analizado la presencia de activación cortical que indica la presencia de contenido visual, e inclusive, estas personas podían hacer representaciones gráficas muy simples de lo que habían soñado, pero ¿cómo es posible?

El sistema visual es una vía que va desde la retina (donde se encuentran los fotorreceptores) y el núcleo geniculado del tálamo, hasta la corteza visual primaria. Esta corteza manda señales a otras áreas corticales visuales donde se analizan aspectos más complejos, es decir, se combina la información proveniente del espacio para formar una percepción coherente y consciente. En los ciegos estas cortezas no funcionan correctamente por lo que son “relevadas” por regiones cercanas especializadas en recibir señales sensoriales. Por lo tanto, si los invidentes experimentan algún tipo de “sensación visual” sin haber tenido una experiencia sensible, la explicación sería que ciertas áreas corticales visuales son activadas debido a una señal, independientemente de dónde proviene esta.



## OBJETIVOS

### GENERAL

Señalar la relación de los sueños de los ciegos de nacimiento con el principio del empirismo.

### ESPECÍFICOS

Analizar los conceptos médicos y fisiológicos sobre las representaciones de la realidad en los sueños de una persona invidente. Describir las áreas corticales visuales correspondientes del fenómeno de la visión. Y reconocer las fases del sueño en una persona ciega.

## MARCO TEÓRICO

### DEFINICIONES Y PRINCIPIO DEL EMPIRISMO

La postura filosófica del empirismo, vista como una teoría epistemológica, alude a la “negación de todo conocimiento o principio innato” (1), o en otras palabras, cualquier idea nunca percibida por la mente, no ha estado nunca en la mente: para dar cuenta de la realidad, el mejor instrumento del que dispone el hombre son los órganos de los sentidos. Así, el criterio para establecer lo que realmente existe, tiene que ser la percepción sensible.

Según el empirismo, sólo es posible aceptar algo como verdadero siempre que la información proporcionada por los órganos de los sentidos tenga relación con los hechos, o sea, una creencia es verdadera cuando un hecho comprueba los datos de los sentidos, por medio de la confrontación “en persona”.

### LOCKE, EL EMPIRISMO Y LOS CIEGOS

Tradicionalmente, se sitúa a John Locke como uno de los empiristas dedicados a la investigación del origen de las ideas. Para Locke, la mente es un recipiente en el cual se imprimen las marcas de las



ideas procedentes del mundo externo y solamente la sensación o la reflexión permiten la “construcción” de las mismas (7).

En el *Ensayo sobre el entendimiento humano*, aparecen varias alusiones a los ciegos con las cuales Locke pretende demostrar la inexistencia de ideas innatas, sobre todo las ideas de *luz* o de los *colores*.

En el caso de la idea de *luz*, al ser una idea simple, o sea, una idea primitiva, sólo será adquirida mediante la impresión que el objeto mismo hace en la mente. Aun cuando recurriéramos a las palabras más acertadas para explicar o definir *luz*, no será posible producir en un ciego la idea que representa *luz*, es decir, un sonido no origina una idea, por lo tanto, y esta es una de las afirmaciones más radicales del empirismo, el oído no puede desempeñar la función de otros sentidos, en este caso el de la vista. Locke lo expresa así: “quien no ha recibido nunca antes en su mente, a través del canal apropiado, la idea simple representada por cualquier palabra, no podrá llegar a conocer el significado de ese término por medio de otras palabras o sonidos, cualesquiera que fueren, aunque se ordenen según todas las reglas de la definición” (Locke, p. 53).

Algo similar ocurre con las ideas de los *colores*, pues un ciego al no haber recibido por la experiencia sensorial ninguna percepción, entonces tampoco es aceptable ninguna definición de los colores que pueda alojarse en su mente. Incluso, los empiristas sostienen que “el significado de los sonidos no es natural, sino sólo impuesto y arbitrario”. Locke, lo escribe de esta manera: “Dado que las palabras carecen de significado natural, la idea que cada una de ellas representa debe ser aprendida y retenida por quienes intercambian sus pensamientos y sostienen conversaciones inteligibles con otros en cualquier lenguaje. Pero esto es lo más difícil de lograr cuando:

Primero, las ideas que representan son muy complejas y están compuestas por la combinación de un gran número de ideas.

Segundo, cuando las ideas que representan carecen de una conexión cierta en la naturaleza y, por lo tanto, no tienen un modelo fijo que exista en alguna parte de la naturaleza para rectificarlas y ajustarlas.



Tercero, cuando el significado de la palabra está referido a un modelo, cuyo conocimiento es difícil.

Cuarto, cuando el significado de la palabra y la esencia real de la cosa no son exactamente los mismos.

Estas son dificultades que atañen al significado de diversas palabras inteligibles. No es preciso mencionar aquí aquéllas que no son inteligibles en modo alguno, como los nombres que representan ideas simples para las que otra persona no tiene los órganos o las facultades con que pueda adquirirlas, como los nombres de los colores para un ciego o de los sonidos para un sordo" (Locke, TOMO II, p. 144).

Pero, especialmente, el llamado problema de Molyneux, también intenta confirmar el argumento empirista. Dicho problema podemos resumirlo de la siguiente forma: "supóngase que un ciego de nacimiento aprendió a distinguir por el tacto un cubo de una esfera y, al palpar uno de otro, puede decir cuál es el cubo y cuál es la esfera. Supóngase que el ciego logra ver y se colocan el cubo y la esfera en una mesa ¿por la vista y antes de tocarlos puede el ciego distinguir y nombrar cuál es el cubo y cuál es la esfera? Evidentemente, Locke dice que no, pues el ciego no tiene la experiencia de aquello que afectó su tacto de la misma manera que lo que ahora afecta su vista. (Cfr. Locke, TOMO I, p. 205-206)

## LOS CIEGOS Y LOS SUEÑOS

Un ciego tiene las mismas capacidades de percibir y sentir que las de un vidente aunque dichas capacidades pueden variar de cierto modo. Considerando la visión, por este canal entra la totalidad del contenido de los sueños, pero, la imaginación también juega un papel importante, ya que es ahí donde se "construyen" las estructuras que tendrán los sueños. En un invidente al no existir visión, este sentido es reemplazado por los demás sentidos. Sus sueños, por lo tanto se verán impregnados solamente de sensaciones táctiles, auditivas e incluso cinestésicas (4).



Las personas ciegas nunca han tenido ninguna experiencia visual y por esto su cerebro no puede generar ningún tipo de imagen mental. (A lo anterior, cabe decir que los invidentes tienen sueños sin temor a la muerte, mientras que el vidente normal tiene sueños más desagradables donde manifiesta una preocupación hacia la muerte. Esto se debe a que un ciego, al no ver el entorno material y visualmente, sus percepciones no son preocupantes ya que no visualiza ni analiza situaciones de peligro en el exterior) (4).

A pesar entonces de ésa condición, existen numerosas referencias de contenidos visuales en los sueños de los invidentes, sin embargo estas referencias estaban basadas en declaraciones personales, difíciles de demostrar objetivamente. Se cree que debido a lo anterior, los contenidos visuales de los sueños se generan por la activación de ciertas áreas corticales visuales en las cuales está contenida la información de las imágenes.

Existe un experimento realizado en la Facultad de Medicina de la universidad de Lisboa en Portugal que precisamente pone de manifiesto la presencia de sueños con contenido visual en los ciegos de nacimiento. El método utilizado para esta tarea consistió en realizar registros de actividad cerebral por medio de encefalogramas mientras los pacientes dormían (5).

Dicho análisis fue basado en la asunción de que el patrón de activación cortical durante los sueños con un contenido visual es similar al que ocurre durante la fase MOR (movimientos oculares rápidos) del sueño. Analizando los encefalogramas y observando las regiones parietal y occipital del cerebro, observaron un patrón de activación cortical que indicaba presencia de contenido visual en los sueños de los ciegos. Además, lo mejor de esto fue que luego de despertar a los pacientes no solo pudieron describir verbalmente las representaciones de su sueño sino que también eran capaces de realizar representaciones gráficas muy simples o incluso sin formas específicas pero parecidas a sus conceptos (5).

En los sueños de los ciegos existe la activación de ciertas áreas corticales visuales responsables del fenómeno visual para la creación de imágenes mentales, pero ¿de qué forma ocurre dicha activación en un ciego que jamás ha visto el mundo?



Percibir o representar un objeto sin verlo implica la activación de ciertos circuitos nerviosos distribuidos a lo largo de las áreas corticales visuales con un patrón espacio-temporal específico. Por consecuencia, la activación de áreas corticales visuales es la que determina la visión y, en un vidente esta activación de las áreas ocurre cuando los estímulos visuales alcanzan la retina, el tálamo y la corteza visual. En el caso de los ciegos dichas regiones no reciben una activación por lo que sus áreas corticales funcionan diferente. Los estudios sugieren que puede existir una reorganización de los circuitos implicados en el análisis de la información sensorial, donde se observa que, al no ser estimulado correctamente por señales provenientes del ojo, se ven "colonizadas" dichas áreas visuales por axones provenientes de regiones cercanas especializadas en recibir señales de otras modalidades sensoriales para poder ser estimuladas (5).

Por lo tanto, esta reorganización en los circuitos hace que estas áreas dispongan de una mayor superficie cortical para expandirse. Debido a esto los ciegos desarrollan los demás sentidos, o sea, los demás sentidos se vuelven más agudos.

Sin embargo, todo esto no explicaría el por qué de la formación de imágenes mentales. Ciertamente podría conseguirse la activación de las áreas corticales visuales por otros estímulos, pero esa activación no debería conducir a la formación de imágenes.

De ser así, la explicación más probable sería que las regiones corticales que son determinadas para "formar imágenes" también son activadas en los ciegos, independientemente de donde proviene la señal y el estímulo para su activación.

## **SISTEMA VISUAL**

La mayoría de los sueños aparecen en forma de historias interrumpidas, construidas parcialmente de evocaciones con frecuentes cambios de escenarios debido al sinnúmero de imágenes recibidas a través de la vista y procesadas en ciertas áreas del cerebro, cuyo mecanismo se representa en un sistema visual.



El ojo está formado por 3 capas:

- 1) Esclerótica la cual sirve de protección y mantenimiento de la forma del ojo.
- 2) Vascular. Su función es oscurecer el interior de la cámara ocular.
- 3) Retina. Es la capa interna donde se encuentran los fotorreceptores (conos y bastones: los conos contienen rodopsina, una sustancia encargada de la visión a color; los bastones son los responsables de la visión a blanco y negro).

También la retina recibe las impresiones luminosas y las transmite a los centros visuales de la corteza cerebral. Cuando la luz entra al ojo atraviesa la córnea, llegando a la pupila donde se regula la cantidad de luz, luego llega a otra estructura llamada cristalino, finalmente llega a la retina. En esta se encuentra el nervio óptico que conecta el ojo con el cerebro pasando por el tálamo donde se fragmenta la información enviándola a diferentes zonas de la corteza visual para integrar la imagen tal cual como la observamos. En este recorrido también se encuentra el llamado "punto ciego" donde no existen fotorreceptores, es decir no existen conos y bastones por lo que no existe visión en dicho punto (8).

Esas zonas de la corteza visual se ubican en el lóbulo occipital del cerebro. La información visual es recibida al revés en un principio y al llegar a la corteza visual es procesada y "girada" para poder visualizarla tal como es.

La corteza visual es la parte externa del cerebro donde se encuentran los centros sensoriales ubicados en los distintos lóbulos:

- 1) lóbulo occipital que es el encargado de la visión.
- 2) lóbulo parietal que se encarga de la percepción.
- 3) lóbulo temporal que es el encargado del oído (8).



Cuando se pierde un sentido o no se cuenta con él, en este caso la vista, es sustituido por otro como el oído y el tacto principalmente. Entonces el cerebro capta sonidos, formas, olores, y sabores de las cosas u objetos que diseñan conceptos y crea ideas que en el sueño en conjunto se presentan como historietas (4).

## FISIOLOGÍA DEL SUEÑO

El sueño es una conducta natural, periódica y transitoria que ocupa un tercio de la vida de cualquier persona. Es prácticamente universal ya que si se priva absolutamente, al menos en los mamíferos, produce la muerte de 1 a 3 semanas (9).

## FENÓMENOS CLÍNICOS DURANTE EL SUEÑO

Existen conductas que facilitan la aparición del sueño pero también hay otras que lo evitan. Un lugar tranquilo, protegido, con baja estimulación lumínica y sonora es una buena conducta que ocasiona la aparición de sueños, además de ser adecuada para dormir.

En caso contrario el estrés, el miedo, un lugar extraño o desconocido, el dolor o la toma de sustancias estimulantes pueden retrasarlo. El mejor indicador para iniciar el sueño es la sensación subjetiva de somnolencia. La somnolencia usualmente es acompañada de signos externos visibles como la hiperactividad, la disminución del parpadeo y en ocasiones el bostezo.

Si al poco tiempo de que una persona que recién acaba de dormir se le despierta, la sensación subjetiva de haber dormido no estará constante hasta que al menos haya dormido entre 8 y 10 minutos. Esto se debe a que periodos más cortos no son percibidos como sueño.

En general, en un adulto el sueño finaliza tras unas 7 u 8 horas. En algunas personas la transición del sueño al despertar sólo se produce pasando por un periodo de lentitud psicomotora que tarda un tiempo en desaparecer. Se desconocen las bases biológicas de la sensación de descanso y alerta que ocurre tras haber dormido bien (9).



## ORIGEN DE LOS SUEÑOS

Una de las hipótesis más atractivas sobre el origen de los sueños es que constituyen la parte consciente de los procesos de reproducción neuronal de las memorias de la vigilia que ocurre durante el sueño.

La mayoría de las personas, mientras sueñan, no recuerdan mucho su contenido mental. Sin embargo, por razones no muy claras, pero que tienen que ver posiblemente con la interrupción de la continuidad del sueño, recordamos haber soñado.

En el caso de los humanos, existen cambios significativos en la temperatura corporal al inicio y durante el todo el sueño produciéndose un enfriamiento del cuerpo a medida que progresa el sueño. Entonces ¿para qué dormimos?

A pesar de los conocimientos sobre el sueño no hay una respuesta clara a esta pregunta, pero existen hipótesis no concluyentes ni excluyentes entre sí que señalan funciones fisiológicas que ayudan al organismo, tales como: conservación de energía para el cuerpo, termorregulación cerebral, detoxificación cerebral, restauración tisular y memoria y aprendizaje (9)

Fases del sueño

Fases del sueño: No MOR y MOR (movimientos oculares rápidos).

- I. No MOR: se caracteriza por: 1. adormecimiento; 2. sueño ligero. 3. sueño reparador-sueño delta (no es fácil despertar.)

Aproximadamente 90 minutos tras el inicio de la fase No MOR, aparece el sueño MOR, que es un estado similar a la vigilia.

- II. MOR: Es la etapa de sueño profundo, es decir la etapa real del sueño (6).



Más allá de la vivencia de los sueños, es posible afirmar que tanto videntes como ciegos pueden transitar las mismas fases; la experiencia de las fases es semejante entre videntes y ciegos.

## **METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

Recurrí a fuentes bibliográficas para extraer la información teórica básica que documenta la información principal y después relacioné e interpreté los conceptos principales para finalmente describir algunas consecuencias.

## **CONCLUSIÓN**

Después de presentar la fisiología de la percepción del sentido de la vista y explicar tanto la función como las fases del sueño voy a confrontarlas con el empirismo:

a) La medicina y la fisiología confirman que los ciegos de nacimiento tienen sueños y perciben la realidad, por lo tanto el principio del empirismo se ve "afectado" debido a que esa "experiencia" del mundo refiere conceptos similares a los de un vidente.

b) Un ciego tiene representaciones del mundo a través de los sueños, sin embargo, los conceptos que describen sus objetos, afirmará un empirista, tienen diferencias cualitativas respecto a las de los videntes.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Abbagnano, N. (1963) Diccionario de Filosofía, México D. F., F. C. E.
2. Ferrater Mora, J. (1994) Diccionario de Filosofía, Barcelona, Ariel.
3. Helder, B. (2005) Visual imagery without visual perception? [versión electrónica], *Revista Psicológica* 26, 173-188. Recuperado el 1 de octubre de 2012, de [www.uv.es/psicologica/...05/12-BERTOLO.pdf](http://www.uv.es/psicologica/...05/12-BERTOLO.pdf)
4. Carmona Rodríguez, J. L. et al. (2003) Estudio sobre los sueños, en personas con ceguera congénita, adquirida y videntes, *Archivos de Investigación Pediátrica de México*, Mayo-Agosto 2003, Volumen 6, No 2. Recuperado el 1 de octubre de 2012, de [www.medigraphic.com/pdfs/conapeme/pm-2003/pm032c.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/conapeme/pm-2003/pm032c.pdf)
5. Dávila, J. C. (s.f.) ¿Qué sueñan los ciegos?  
Recuperado el 3 de octubre de 2012, de [www.encuentros.uma.es/encuentros91/ciegos.htm](http://www.encuentros.uma.es/encuentros91/ciegos.htm)
6. Gómez Milán E. (2007) El rompecabezas del cerebro: la conciencia, Capítulo 19, Sueño, Grupo de Investigación de la Universidad de Granada.  
Recuperado el 3 de octubre de 2012, de [www.ugr.es/~setchiff/docs/conciencia\\_capitulo\\_19.pdf](http://www.ugr.es/~setchiff/docs/conciencia_capitulo_19.pdf)
7. Locke, J. (1690) Ensayo sobre el entendimiento humano, México D. F., Gernika.
8. Salas C., Álvarez L., (2004) Educación para la salud, 2º edición. Editorial Prentice Hall, México.





9. Santamaria J. (2003) Mecanismos y función del sueño: su importancia clínica [versión electrónica] Conferencia celebrada el 23-1-2003 en el *Hospital Clínic de Barcelona*. *Revista Med Clin (Barc)* 2003; 120 (19): 750-5 44.

Recuperado el 3 de octubre de 2012, de

<http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/2/2v120n19a13048048pdf001.pdf>

