



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

Carrera de Psicología



El dormir y el soñar:

**Su relación con las funciones psicológicas superiores y el estudio de
la conciencia.**

TESIS

QUE PARA OBTENER TÍTULO
DE LICENCIADO EN PSICOLOGÍA PRESENTA

Efrén Juárez Rodríguez

JURADO

Tutor: Mtro. Eduardo Alejandro Escotto Córdoba

Sinodales: Dr. Alejandro Valdés Cruz

Dr. Rodolfo Hipólito Corona Medina

Dr. Victor Manuel Magdaleno Madrigal

Mtro. José Sánchez Barrera

México, D.F.

Marzo de 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicado a la memoria de tres grandes personas con quien pude convivir y a quien tuve la fortuna conocer.

Mi abue:

Francisco Rodríguez García.

Margarita González Barrera.

José Juárez Chiautla.

Dedicado con todo mí cariño y respeto, pero ante todo, mi admiración

A mi abuelita:

Trinidad Martínez Barrios.

Mi vida, mi carácter, mi personalidad están empapadas de ustedes.

Siempre presentes en todo lugar y en todo momento.

Ni que decir de este nuestro logro.

Muchas gracias amada familia.

A mis padres.

Lidia Margarita Rodríguez González.

Efrén Juárez Martínez.

Su apoyo incondicional, su amor, su tiempo

Y su confianza han rendido este nuevo fruto.

A mis hermanos.

Linda Margarita Juárez Rodríguez.

Francisco Marcelo Juárez Rodríguez.

Gracias por permitirme seguir compartiendo momentos como este.

Pronto ustedes darán dos motivos más por qué festejar.

A mi Amor, a mi morenita.

A ti Sandy que también has sido mi apoyo

Pero sobre todo mi motivo, mis ganas

De seguir adelante y superarme.

A todos y cada uno de mis maestros

A lo largo de mi vida estudiantil

A la cual agregé otra etapa.

¡Gracias!

A todos los sinodales

Dr. Alejandro Valdés Cruz

Dr. Rodolfo Hipólito Corona Medina

Dr. Víctor Manuel Magdaleno Madrigal

Mtro. José Sánchez Barrera

Al director de la Tesis.

Mtro. Eduardo Alejandro Escotto Córdoba

Muchas gracias por su apoyo

Su comprensión y su paciencia

Muchas gracias por su valioso tiempo

Y sus enseñanzas

Sobre todo por coadyuvar a que llegara

A buen termino este mi primer escrito.

¡¡¡Gracias a la vida!!!

GRACIAS A LA VIDA

Gracias a la vida
que me ha dado tanto;
Me dio dos luceros
que cuando los abro
perfecto distingo
lo negro del blanco
y en el alto cielo
su fondo estrellado,
y en las multitudes
la mujer que yo amo.

Gracias a la vida
que me ha dado tanto;
me ha dado el oído
que en todo su ancho
graba, noche y día,
grillos y canarios,
martillos, turbinas
ladridos, chubascos
y la voz tan tierna
de mi bien amada.

Gracias a la vida
que me ha dado tanto;
me ha dado el sonido
y el abecedario.
Con él las palabras
que pienso y declaro:
"madre", "amigo", "hermano"
y "luz", alumbrando
la ruta del alma
a la que estoy amando.

Gracias a la vida
que me ha dado tanto;
me ha dado la marcha
de mis pies cansados.
Con ellos anduve
ciudades y charcos,
playas y desiertos,
montañas y llanos,
y la casa tuya,

tu calle y tu patio.

Gracias a la vida
que me ha dado tanto;
me dio el corazón
que agita su marco
cuando miro el fruto
del cerebro humano,
cuando miro el bueno
tan lejos del malo,
cuando miro el fondo
de tus ojos claros.

Gracias a la vida
que me ha dado tanto;
me ha dado la risa
y me ha dado el llanto.
Así yo distingo
dicha de quebranto,
los dos materiales
que forman mi canto
y el canto de ustedes
que es el mismo canto,
y el canto de todos
que es mi propio canto.

Gracias a la vida.

Violeta Parra

Este escrito es un muy buen ejemplo de aquello que decían autores como Vigotsky, Luria, Leontiev, etc., a cerca del hombre su desarrollo y la influencia de todo lo histórico-social sobre el individuo. Ya que gracias a mi familia, maestros, amigos, compañeros y debido a circunstancias, adversidades, oportunidades y demás es que el presente es posible. Debo reconocer con respecto a éste escrito principalmente dos influencias las cuales están implícitas en el título mismo de la presente: al maestro E. Alejandro Escotto Córdova. Gracias a él conocí el fascinante mundo de la neuropsicología y las neurociencias con lo cual adquirir las bases para desarrollarme profesionalmente; a mi amigo y “hermano” (no tengo tanta suerte) Demián Gil Aldeco el cual no sólo me dio la oportunidad de conocerlo de tener su amistad sino también la posibilidad de descubrir y trabajar en el campo del dormir y del soñar y por qué no también de ser un poco más culto desde que empecé a convivir con él.

También a lo largo de la realización de este trabajo he podido comprobar lo increíble que resulta ésta área, más aún por el hecho de saber que todo lo que conocemos del funcionamiento del cerebro es apenas un ápice de todo lo que es posible llegar a conocer del mismo, lo cual en me entusiasma sobremanera. De igual forma en el caso de el estudio de la actividad onírica, tanto en la salud como en la patología, pues contrario al sentido común no es muy distinta de la vigilia.

Deseo que mi interés en éste tema cree alguno en las personas que llegarán a querer o tener que leer esta tesis ya que ese sería el principal y más significativo aporte.

Esperando no ser pesimista y sabiendo de la sed por descubrir el cuándo, el cómo, el por qué de la actividad cognitiva humana apuesto por la vigencia de éstas y más preguntas por un par de siglos más, ya que no creo plausible que exista ni que existirá una y sólo una respuesta a la esencia del hombre, lo que lo hace ser, si como hasta ahora se tiende a hacerlo, sin un ánimo multidisciplinario y más aún sin que tenga como base a la psicología o es que ¿acaso se puede entender algo a cerca del hombre al margen de ésta? Seguro que no.

Índice

Resumen

Definición de la conciencia

I. El estudio científico de la Conciencia

II: El dormir y el soñar

III: Sueño y conciencia: Los sueños lúcidos.

La conciencia durante los sueños

IV. Desorden del Sueño MOR:

La inconsciencia durante los sueños

Conclusiones y propuestas

Bibliografía

El dormir y el soñar: *Su relación con las funciones psicológicas superiores y el estudio de la conciencia.*

El desarrollo de esta tesis pretende vislumbrar si existe relación alguna entre los descubrimientos hechos en el estudio de la conciencia y los hallazgos en el campo del estudio del sueño, específicamente con las investigaciones en relación a los sueños lúcidos.

El como tiene conciencia el hombre de sus actos, intenciones, emociones, sentimientos, sensaciones, pensamientos, etc., ha sido objeto de estudio en tan diversas áreas de la ciencia como la filosofía, la física, la informática y desde luego en la psicología y aún hoy en día no existe un acuerdo general a cerca de su origen, desarrollo o presencia en la escala filogenética particularmente en el caso del hombre.

Recientemente en el estudio del sueño se ha propuesto el que exista presencia de conciencia durante los sueños lúcidos, durante los cuales es posible saber que se está soñando además de que se reporta que con el debido entrenamiento, se puede alterar parte del contenido o curso del mismo. Asimismo se ha comprobado que también es posible que en ciertas patologías cese por completo la actividad onírica. Lo cual representa la oportunidad al psicólogo para hacer aportes en esta área del conocimiento.

“Me pregunto si lo has observado o no:
Que el hombre es el único animal que dibuja su imagen,
Su propia imagen.
Ningún otro animal lo ha hecho nunca.
No sólo dibuja imágenes de sí mismo;
Se para ante un espejo, se mira así mismo reflejado.
No sólo eso, se para ante un espejo,
Mira su reflejo y se mira así mismo mirando su reflejo,
Y así sucesivamente.....”
Kakuan.

Definición de conciencia

En la actualidad no existe un acuerdo unánime en las neurociencias de cómo conceptualizar a la conciencia. No hay tampoco un acuerdo con respecto a su sustrato psicológico, biológico o social. A lo más, es posible encontrar varias teorías y propuestas al respecto. Hay autores que refieren que dependiendo de la teoría o concepto que se tenga de conciencia es cómo se va a entender y a estudiar el tema.

En esta tesis la conciencia a la cual me referiré debe entenderse como aquel proceso psicológico superior que se desarrolla a lo largo de la vida del individuo en un contexto histórico y social dado. El cual determina cómo se concibe y cómo concibe todo aquello que le rodea. Ésta al igual que los demás procesos psicológicos no podría desarrollarse plenamente sin un sustento biológico.

Así, la conciencia no es una entidad, ni una cosa, es un proceso dinámico, asimismo, a través de éste modelo se puede crear una identidad entre el estado mental, cerebral y la relación temporal de la conciencia. (Magdaleno-Madrigal & Valdés-Cruz, 1996).

En el contexto de esta definición se tratará de describir cómo la conciencia está presente en los periodos conocidos como ensoñaciones, durante el sueño de movimientos oculares rápidos (MOR) y también durante los llamados sueños lúcidos, que es dónde se puede tener cierto control sobre las ensoñaciones, buscando sostener que ésta conciencia es idéntica a la de la vigilia ya que tiene un significado de acuerdo al contexto histórico social del individuo.

El estudio científico de la Conciencia

De acuerdo a Natsoulas (en De la Fuente & Álvarez.,1999) y Zeman (2001) los significados básicos sobre las palabras “conciencia” y “consciente” que figuran en el *Diccionario Oxford* son: Interpersonal (Social); Personal (dimensión subjetiva); Percatación; Reflexivo (Autoconciencia, autoconocimiento, Conciencia de tener conciencia, Autoreconocimiento, Autodetección, Autoconciencia a través de la presencia de alguien); Unidad Personal y Estado de vigilia. Grande-García (2005) menciona también algunas otras acepciones de ésta, conciencia como sensaciones primarias o qualias. Sin embargo, también se le ha comparado con funciones psicológicas como la atención, la memoria, la percepción e inclusive con programas de cómputo. Pero tal vez la más difundida es la idea de conciencia como mente. Por su parte Valdés (en Fernández-Gaurdiola., 1979) divide los significados del término en dos: como estado de vigilia, donde se es susceptible de tener experiencias; y como aquello distintivo de lo mental, en éste nos percatamos o nos damos cuenta de algo.

En esta tesis no se propone hacer una revisión histórica del estudio de la conciencia, ni describir todas y cada una de las propuestas en las diferentes áreas que estudian el tema. Solamente se asumirá un modelo o definición de ésta sobre la cual se sustentará el presente trabajo.

Antecedentes.

A finales del siglo XIX y principios del XX el objeto de estudio de la psicología fue la conciencia, etapa que se inicio con el libro “Principios de psicología” (1902) del alemán Wilhelm Max Wundt (1832-1920). En la misma época, William James (1842-1910) categorizaba a los estados de conciencia como darse cuenta de las sensaciones, deseos, emociones, cogniciones, etc. Consideraba que la conciencia debía tener una utilidad biológica y una función evolutiva. Y es a través de esta conciencia que se hacen los ajustes necesarios ante nuevos problemas, ya que era diferente del hábito involuntario y no consciente.

Sin embargo, debido a la intención de hacer a la psicología una ciencia natural, durante los 15 primeros años del siglo XX, se deja de lado el interés por el estudio de la conciencia, dando pie a nuevas teorías y métodos (Escotto & Grande-García, 2005), con otros objetos de estudio que en común son procesos no conscientes. y los cuales comparten cuatro características:

1. Pretendían hacer de la psicología una ciencia natural, objetiva y experimental.
2. Su visión de lo psicológico corresponde a la noción evolucionista y adaptativa de Darwin en la biología.
3. Sus métodos de investigación los acercaron a la psicología comparada, ya sea por utilizar la técnica del condicionamiento que igualaba al animal con el humano (Pávlov y Thorndike) ya sea por el uso de los instintos antropomorfizados (Freud).
4. Finalmente, terminaron por sentar las bases para hacer una psicología sin conciencia: Pávlov con los reflejos condicionados, Freud con los instintos y el inconsciente, además de Watson con la conducta.

Una excepción fue Burihus Frederic Skinner (1904-1990) ya que consideraba que como conductista radical no sólo no se debía ignorar a la conciencia sino que había que crear formas diferentes de estudiarla, de igual manera, consideraba que ésta era un producto social dado que en ninguna otra especie una contingencia verbal los hace sentir que están sintiendo, oír que están oyendo, etc., considerándola así como un proceso auto-reflexivo (darse cuenta de que se da cuenta).

Solms y Turnbull (2005) plantean que aquello por lo cual somos nosotros mismos, la mente, se encuentra en el cerebro, debido a lo cual éste es diferente de cualquier otro órgano del cuerpo. Para ellos el problema mente-cuerpo (el problema de la conciencia) es saber cómo es que ocurre esto, cómo la materia se convierte en mente o cómo la conciencia emerge del cerebro. Sin embargo, gracias a diversos estudios neuropsicológicos, así como a algunos padecimientos

de este tipo, en los que las personas permanecen completamente conscientes de sus circunstancias e incapaces de realizar diversas tareas, se puede demostrar que la conciencia no es lo mismo que la mente (entendida como el conjunto de todas las funciones psicológicas) pues pareciera ser que la conciencia puede operar en ausencia de ciertas funciones psicológicas bajo ciertas circunstancias (Grande-García., 2005).

Grande-García (2001) plantea la existencia de tres cuestiones en torno al tema de la conciencia, la primera de éstas sería el problema gnoseológico porque tiene que ver con el problema del origen de la conciencia. La segunda cuestión es el llamado Problema Cerebro-Mente, referente a los procesos físico-naturales que constituyen la base o substrato material de los fenómenos mentales que está circunscrito al Problema Ontológico, entendiendo al cerebro y a la mente como fenómenos reales, concretos. La tercera es la referente a la teoría del conocimiento, la cual plantea la cuestión de que si la realidad objetiva corresponde a las representaciones y conceptos que de ella nos hacemos, denominándolo el Problema de la Objetividad del Conocimiento. El cómo se perciba a los sucesos psíquicos o físicos varía de acuerdo a la situación, es decir, no hay un mundo material o mental, sólo una ordenación de las cosas, serían construcciones teóricas según dado cierto material, el cómo se les considera depende del contexto y de la interpretación que se les de (Bunge, 1988 en Grande García, 2001).

Las neurociencias y la conciencia

La hipótesis de Edelman, según Searle (1996), se basa en la percepción, y habla de dos tipos de conciencia, una primaria que va a comprender a las sensaciones y percepciones simples, y una conciencia superior la cual va a comprender la conciencia de sí y el lenguaje. La conciencia superior es posible cuando se es capaz de no sólo sentir y percibir sino de representar simbólicamente entre lo propio y lo ajeno, formar una idea abstracta de sí mismo, que sólo es posible mediante la interacción social “esto conduce al desarrollo de la sintaxis y de la semántica, que implica una capacidad de representar

simbólicamente las relaciones entre el pasado, el presente y el futuro para poder formar proyectos no del todo determinados por la experiencia presente inmediata” (Searle, 1996, Pág. 668).

Giulio Tononi (2005) sugiere la existencia de dos cuestiones en torno al estudio de la conciencia. Una de estas es estipular qué es aquello que va a hacer posible que la conciencia esté presente o no, como ejemplo plantea el hecho de que ciertas regiones talamo-corticales son relevantes para la experiencia consciente, mientras que la actividad de los circuitos cerebelosos no lo son, aun cuando la cantidad de neuronas es comparable. Determinando de ésta forma, en cierta medida, que estructura podría generar la cantidad o nivel de conciencia.

Para el caso del estudio de la conciencia existen propuestas que hablan de estructuras que participan en la integración, mantenimiento y algunas que se sugiere son creadoras o el núcleo de la conciencia, con las cuales se puede corroborar que esta actividad es un proceso global y que no puede ser acotado a un solo espacio o estructura cerebral.

La Conciencia simbólico-sígnica.

El desarrollo histórico-social de la conciencia.

El desarrollo de la vida en el planeta desde los organismos unicelulares hasta el hombre está siempre relacionado con el medio. Para estudiar el fenómeno psíquico y concebirlo científicamente, es necesario partir de la premisa de que es función de la relación entre el organismo y el medio, en el caso del hombre del cerebro y la sociedad (Escotto, 1996)

Para Rubinstein (1974), Smirnov, Rubinstein, Leontiev, Tieplov, (1960) & Cardamone (1992) el primer requisito para la evolución de la conciencia fue el desarrollo del cerebro. Al mismo tiempo la evolución del cerebro y del hombre surgen gracias a la evolución histórica de las necesidades e intereses se dio el desarrollo de las facultades humanas.

La actividad y el desarrollo cortical está en función de la conducta adaptativa, desarrollando una gran motilidad, y la actividad orientadora que prepara conductas como antelación de actos posteriores y en el hombre permite

transformar el medio externo, para su propio beneficio (Cardamone,1992; Rubinstein,1974; Smirnov, Rubinstein, Leontie & Tieplov,1960).

Además en el hombre surgieron las motivaciones de índole cognoscitiva, debido al interés de poseer más conocimientos, necesidad de comunicación, así como actividades de acuerdo a las necesidades de la sociedad en la cual se encuentra inmerso. Y es de esta misma sociedad, de su experiencia a lo largo de la historia social, que extrae los conocimientos que posee o que puede aprender durante el proceso de la enseñanza (Luria, 1977).

Según los representantes de la psicología histórico-cultural como L.S. Vigotsky, A.R. Luria, A.L. Leontiev y S.L. Rubinstein, el objeto de estudio de la psicología es la conciencia y el psiquismo humano con base en los diferentes procesos histórico-culturales y en el sistema nervioso.

Vigotsky (en Wertsch., 1995) evaluaba la productividad de una teoría psicológica con base en la contribución, real y potencial, que hiciera al estudio de la conciencia, resaltando la importancia decisiva del lenguaje para el estudio de la conciencia y del comportamiento social.

Por otro lado, Shorojova (1963) plantea que gracias al sistema nervioso, a su capacidad de conservar en un periodo de tiempo sensaciones, imágenes, etc., que son recibidas del exterior, es que se puede dar la conciencia. Considera que es necesario hacer una comparación entre el estado anterior y presente siendo así la conciencia un proceso de fenómenos psíquicos conservados en la memoria. Éste a su vez conduce al proceso de representación, del cual la conciencia surge como un fenómeno subjetivo totalmente manifiesto, donde ya no existe el carácter inmediato y sensible de las sensaciones y percepciones, siendo una etapa intermedia en el paso de la sensación al pensamiento. Entonces, más que un proceso de regulación de la experiencia sensible, es un proceso de reflejo de las conexiones objetivas, de las leyes de los objetos y fenómenos. Asegurando que para caracterizar científicamente la conciencia no es preciso anteponer entre sí sus diversos elementos, sino analizar el contenido de los fenómenos de la conciencia que reflejan el mundo exterior.

Las funciones psicológicas superiores.

Luria (1995) menciona que el método histórico considera a las funciones psíquicas superiores (entre ellas a la conciencia) como un producto del desarrollo histórico. Según éste mismo autor Vigotsky considera que el desarrollo de estas funciones psíquicas no transcurre con la evolución en líneas puras (cuando una propiedad se perfecciona regularmente por si misma) sino según en línea mixta, según el tipo de la formación de estructuras nuevas, mediatizadas, de los procesos psicológicos y nuevas relaciones interfuncionales encaminadas a la realización de las tareas anteriores con medios nuevos.

Las funciones psíquicas superiores del hombre constituyen complejos procesos autorregulados, sociales por su origen, mediatizados por su estructura, conscientes y voluntarios por el modo de su funcionamiento (Luria, 1995). Todo hombre sano comparte estas mismas funciones psíquicas superiores y su desarrollo como producto histórico y social, lo común a todos los seres humanos son los procesos psíquicos, lo particular, individual, es el contenido psíquico, es decir, aquello que es condicionado por su forma de vida (Escotto, 1996).

Para Vigotsky, se debía estudiar a todos los fenómenos como procesos que se encontraban en constante movimiento y cambio; la meta es la de reconstruir el origen y el desarrollo tanto de la conducta como de la conciencia. Considerando a su vez que cada fenómeno posee su historia la cual está hecha de cambios no sólo cuantitativos sino también cualitativos. También se refiere a los cambios que sufre la naturaleza humana, debido a los diferentes cambios históricos y materiales en la vida social. Postuló que el hombre al cambiar la naturaleza se cambia a sí mismo, usando las herramientas y el trabajo. (Vigotsky., 1979)

Vigotsky consideraba a la maduración por sí misma como un factor secundario en el desarrollo de la conducta humana, ya que en su evolución existen cambios cualitativos de una forma a otra. Un ejemplo son los experimentos con niños pequeños de Buhler y el uso de instrumentos. Donde se observó que la actividad del niño en sus diferentes etapas está determinada no sólo por el grado de su desarrollo orgánico sino también por el grado de dominio en el uso de instrumentos. Así, el momento más significativo de desarrollo intelectual y práctico

en el niño sucede cuando el lenguaje y la actividad práctica convergen. El niño primero se desarrolla y transforma su entorno a través del lenguaje antes de poder dominar su conducta (Vigotsky, 1979).

El uso de herramientas y el desarrollo del hombre así como el surgimiento de la conciencia fue la vida basada en el trabajo, debido a que a través de este proceso social es que puede modificarse la naturaleza con un fin determinado, el hombre puede cambiarla según sus necesidades (los productos de estos cambios ya no son naturales sino sociales) cambiando éste también a su vez. Gracias a esta actividad es que se dan las características particulares de la psique humana. (Smirnov, Rubinstein, Leontiev & Tieplov, 1960; Rubinstein., 1974; Cardamone, 1992).

Un trabajo cualquiera por más simple que sea, es siempre una actividad conjunta y colectiva de personas. Asimismo, el trabajo nunca es un proceso directo ya que se es a través de diferentes instrumentos culturales que alcanza su objetivo. Estos instrumentos pueden ser materiales, herramientas laborales como martillo, microscopio, reactivos químicos, etc., o ser intelectuales, mentales, por ejemplo para poder trabajar con signos lingüísticos, como un conocimiento sea este profesional, artístico o científico, teorías científicas, etc. las cuales le es posible poseer gracias al dominio del lenguaje. Siempre necesitará de diversos instrumentos (físicos o intelectuales) otorgados por la sociedad. Toda creación humana individual se apoya subrepticianamente en el trabajo colectivo de generaciones pasadas y presentes y en condiciones histórico-sociales específicas (Cardamone, 1992), lo cual puede comprobarse a lo largo de la historia del hombre en las diferentes áreas en las que se involucra, tanto científicas, artísticas, deportivas o culturales hasta la actualidad.

Debido a todas estas características del proceso socio-laboral surgieron diferentes cambios en la nueva estructura del hombre (la neo-corteza) los cuales tuvieron diferentes consecuencias. Cardamone (1992) las ejemplifica con el criterio funcional (su importancia funcional), no geométrico (su extensión), de la representación somatotópica de las áreas motoras y sensorial. Por ejemplo las áreas de representación de las regiones de la mano, cara, boca y lengua son

desproporcionadas en relación con otras partes del cuerpo. Estos órganos de acción tuvieron una gran importancia en el desarrollo de la forma de vida social característica del hombre. Otro hecho es que la relación entre las zonas corticales primarias, secundarias y terciarias es de complejidad creciente dado que a medida que se pasa de una a otra las funciones son cada vez más complejas y superiores. Además, otra característica del cerebro humano es el desarrollo pleno, cuantitativo y cualitativo de las áreas terciarias. Por ejemplo de las zonas parietales inferiores del cerebro, específicamente humanas las cuales integran y sintetizan la información sensorial, óptica y auditiva. Por otro lado, la influencia de la actividad práctica y lingüística caracteriza sus funciones, creando una lateralización progresiva de sus funciones, por ejemplo, el hemisferio izquierdo que asume las funciones del lenguaje.

En todas las funciones psíquicas del hombre se involucra una gran parte de la corteza o toda ella, como un todo uniforme diferenciado cualitativamente tanto en sus funciones como histológicamente, debido a lo cual ningún centro produce las funciones psicológicas complejas, cada una de éstas tiene un diferente papel en diferentes áreas del cerebro (Rubinstein, 1974).

Vigotsky (en Wertsch.,1995, págs. 195-196) concebía a la conciencia como la organización observable objetivamente del comportamiento que nos es impuesta a los seres humanos a través de la participación en las prácticas socioculturales así mismo la concebía como el reflejo¹ subjetivo de la realidad material a través de la materia animada. Plantea que no sólo el paso de la materia inanimada a la sensación es un salto dialéctico, lo es también el paso de la sensación al pensamiento, lo cual indica que éste refleja la realidad, en la conciencia del hombre, cualitativamente diferente de la sensación directa no mediada.

Vigotsky (1991) planteaba que la psicología debería considerar a la conciencia como interacción, reflexión, excitación recíproca de diferentes sistemas reflejos, aquello que es consciente, dice, se transmite entre diferentes sistemas

¹ reflejo no se debe entender como una recepción pasiva de datos sensoriales, dada su importancia en la transformación activa de la realidad y su representación en el sujeto.(Ibídem)

como un excitante provocando en ellos una respuesta. Así se tendría, una función psíquica anticipatoria que regula la actividad por procesos perceptuales semióticamente auto-referidos. Percibir y semiotizar lo percibido operan simultáneamente. Como percepción semiotizada, la conciencia genera la duplicación abstracta de sí mismo (además de que me percibo me concibo) deviniendo auto-referida, auto-predicativa, es decir, se significa a sí misma. Su característica esencial es que el sujeto refiere a sí mismo aquello con lo que entra en contacto (Escotto 2005).

Vigotsky según Cardamone (1992) consideraba al cerebro necesario pero no suficiente para adquirir las formas tan complejas de actividad consciente del hombre para lo cual deberá interiorizar y apropiar durante toda su vida lo que llama la fuente específica del desarrollo humano, la herencia socio-histórica. Dicho de otra forma las condiciones biológicas con las cuales nace un individuo son la condición para el desarrollo de su actividad consciente sobre la cual deberá actuar la experiencia social que se ha acumulado durante toda la historia del hombre, esto debido a que en ésta experiencia se encuentran todos los frutos de los conocimientos y práctica desarrollados durante toda ella.

Además refiere que todo proceso psíquico no sólo posee un aspecto cognitivo ya que las cosas, personas, los fenómenos de la realidad y los acontecimientos del mundo afectan en determinada forma las necesidades e intereses de aquel sujeto que las refleja, debido a lo cual se consideran también procesos afectivos, emocionales y volitivos. Es decir se observa también una actitud y un significado frente a ellos en la actividad diaria.

Lenguaje y conciencia.

Para Smirnov, Rubinstein, Leontiev & Tieplov (1960) fue debido a la necesidad de comunicarse durante la actividad laboral que surgió el lenguaje, esta actividad requería coordinación para un fin en común, distribución de diferentes roles y funciones así como la de transmitirse las diferentes experiencias adquiridas. El lenguaje humano puede designar algo estando esto presente o no y lo hace con los mismos sonidos que otra persona dando como resultado en ésta

una representación, un pensamiento acerca del fenómeno. Dando pie al surgimiento del idioma, que es condición indispensable a través del cual pueden comunicarse los hombres por medio de una misma denominación, transmitiendo así vía diversos sonidos el reflejo de diferentes fenómenos a otra persona.

Luria (1977) considera que el lenguaje es un sistema de códigos con los cuales se señala aquello existente en el mundo exterior, sus cualidades, acciones y sus relaciones. Este sistema de códigos introdujo al menos tres cambios en la actividad consciente del hombre: el primero es que al designarlos se les destaca del medio, se fija la atención en ellos y se les puede retener en la memoria, gracias a lo cual es posible se puede relacionar con diferentes objetos aún en su ausencia. El segundo es que tiene la propiedad de abstraer los rasgos esenciales de los objetos y a su vez permitiendo hacer ciertas generalizaciones con el mismo en ciertas categorías. El tercero es que permite pasar de generación en generación la información que se ha acumulado en la historia de la humanidad. Por su parte Vigotsky (2001) refiere que Todas las funciones psíquicas superiores son procesos mediatizados, y los signos, los medios básicos utilizados para dominarlos y dirigirlos. El signo mediatizador está incorporado a su estructura como una parte indispensable, verdaderamente central del problema en su totalidad. En la formación del concepto, ese signo es la palabra, la que desempeño primero el papel de medio, y más tarde se convierte en su símbolo.

Por otro lado Luria (en Grande-García, 2001) considera que el sustrato fisiológico de todas las funciones psicológicas del hombre es un proceso en el cual se forman diferentes sistemas funcionales a lo largo de toda la vida del organismo gracias a la interacción con personas, objetos y diferentes fenómenos sociales. Explica que estos sistemas funcionales son un sistema de conexiones, de relaciones, dinámicamente estables que la actividad refleja del cerebro mantiene con ciertos tipos de información del mundo externo. Son sociales en su origen ya que se crean gracias a la capacidad de manejar diversos objetos socioculturales que le rodean y principalmente por el lenguaje que termina por dominar. Por lo tanto el cerebro no contiene todas las particularidades psíquicas conscientes del

hombre sino el potencial de poder formar estos sistemas con base en la actividad histórico-social plasmada en los diferentes productos sociales.

Siendo entonces el aprendizaje histórico-social lo que hace que se creen diversas unidades funcionales entre las áreas subcorticales y corticales del encéfalo. Si no mediaran la actividad práctica y verbal, estos órganos no se formarían ni podrían ser el substrato de las diferentes funciones psicológicas. Por otro lado, estos sistemas son la base anatomo-fisiológica pero de ninguna forma crean o determinan el contenido psicológico de la conciencia dado que ésta es una imagen del exterior. Dicha herencia social sólo puede interiorizarse y producirse a través de la actividad, es el único medio por el cual se producirá y apropiaran todas las cualidades humanas existentes en los productos culturales. (Grande-García, 2001)

Es en éstas interacciones en donde se originan los signos, instrumentos de relación entre personas cuya primordial función es la comunicación, estos signos no podrían adquirirse si no estuviese entre otros sujetos. Y es gracias a los signos que se crea y resultan el sujeto, como individualidad humana y transmisor de la cultura y su conciencia, como una forma de contacto consigo mismo. (Riviére., 1994)

De hecho Vigotsky consideraba que el único medio para estudiar la conciencia era a través de los signos a los cuales consideraba como funciones intencionales de adaptación, cuyo principio y fin están en la comunicación. (Siguán, 1987).

Sólo en el hombre, en la sociedad humana, existe un lenguaje que tiene como una de sus características el poder en presencia o ausencia de algún fenómeno, nombrarlo, denominarlo con los mismos sonidos que lo hacen otras personas, como consecuencia de esto aquél que percibe el lenguaje se puede formar una representación, un concepto o pensamiento de aquello. Permitiendo compartir aquello que refleja en su cerebro y compartir su pensamiento. (Smirnov., Rubinstein., & Leontiev., 1960)

En el hombre, este mantenimiento de estímulos externos ausentes en el ambiente, deja de ser sólo actividad mnémica y sensoriomotora ligada a las

propiedades biológicas de su cerebro en respuesta a la situación de estímulo original o alguno de sus elementos, para adquirir la forma de *duplicación, sustitución, representación o imagen abstracta de la realidad (objetiva y subjetiva)* mediante signos fónicos, gestuales o gráficos socialmente contruidos, históricamente conformados e individualmente transformados, y cuyo rasgo más característico es que *no tienen propiedades físicas comunes con la situación estímulo.* (Escotto., 2005, págs. 147-148) (cursivas del autor)

Por lo tanto la memoria como proceso biológico adquiere propiedades psicológicas humanas, se semiotiza dado que opera con diferentes elaboraciones sociales como los signos y dada esta situación se convierte en condición necesaria para el desarrollo ontogenético de otras funciones psíquicas como el lenguaje mismo, el pensamiento, la voluntad, la conciencia, por mencionar algunas.

Para los fines de esta tesis es necesario referir algunos aspectos concernientes al estudio de la conciencia.

1. La conciencia es un proceso exclusivo del humano que posee un desarrollo filogenético, entendiéndose como aparición de nueva propiedad, función y estructura en el mundo biológico, en el hombre. (Escotto, 2005)
2. La conciencia es una función psíquica anticipatoria que regula la actividad por procesos perceptuales semióticamente auto-referidos. Percibir y semiotizar lo percibido operan simultáneamente. Como percepción semiotizada, la conciencia genera la duplicación abstracta de sí mismo. Deviniendo en autoreferida, autopredicativa, es decir se significa así misma. (Escotto., 2005)
3. Sólo la forma superior de reflejo de la realidad, la conciencia, permite al hombre subordinar sus acciones a las ideas y conceptos que surgen en su mente, así como actuar mentalmente. Este hecho es el que determina el papel específico que desempeña la conciencia en la actividad humana. (Shorojova, 1963)
4. La conciencia presupone que el hombre se destaca respecto a lo que le rodea, que aparece el sujeto de la acción y del conocimiento adoptado una

determinada actitud frente al mundo objetivo. La conciencia presupone siempre una actitud cognoscitiva respecto a un objeto que se encuentra fuera de la propia conciencia. (Rubinstein, 1963)

5. La autoconciencia es una forma especial de conciencia. Es una forma que se produce cuando la misma conciencia es el objeto de sí (Wertsch, 1995).
6. Toda autoconciencia es conciencia, pero la conciencia no se reduce a autoconciencia. La conciencia como reflejo racional del mundo en su movimiento y desarrollo puede realizarse sin que el hombre sea consciente de ese proceso reflejo (Shorojova., 1963)
7. El reflejo consciente resulta de diferentes procesos consecutivos aún cuando sea de diferentes elementos separados formando de esta forma un solo cuadro consciente de aquello que nos rodea (Smirnov., Rubinstein., Leontiev & Tieplov, 1960).
8. Este reflejo se da gracias a los fenómenos reales e impresiones directas recibidas por el individuo y aquello elaborado por la sociedad como lo son las representaciones, conceptos e ideas que le rodean, pudiéndose dar, por ejemplo, a través del lenguaje oral y escrito. La conciencia del hombre se determina siempre y en último término por su manera de vivir o sea por su vida real en las condiciones históricas concretas (Smirnov., Rubinstein., Leontiev & Tieplov 1960).
9. Para admitir que una acción es consciente, es necesario y suficiente tener conciencia del fin de dicha acción. La conciencia, como lo psíquico en general, sirve para regular la conducta, para tener a ésta en consonancia con las necesidades de las personas y con las condiciones objetivas en que dicha conducta se manifiesta (Rubinstein, 1963).
10. En el hombre se dan dos formas de reflejar la realidad, la consciente y la inconsciente y estas dos formas están relacionadas y unidas entre sí y pasan una a otra. Los fenómenos que en un caso dado no determinan un reflejo consciente, en otras condiciones pueden ser conscientes. (Smirnov., Rubinstein., Leontiev & Tieplov. 1960)

11. La ausencia de conciencia es la inconsciencia. La cual no es otra función psíquica más, distinguible y equiparable a otras funciones como percepción, lenguaje, memoria, afectos, etc. (Escotto., 2005 Pág. 164)

Se hace énfasis en la teoría histórico-social, sus antecesores y predecesores, debido a su actualidad con respecto a las bases psicológicas y el contenido psíquico de la conciencia es que cómo se podría entender un fenómeno de tal complejidad, que aún ahora, con los ya avanzados métodos de investigación desde nivel microscópico hasta nivel macro al poder ver en tiempo real la actividad cerebral, ¿no es posible vislumbrar el cómo, dónde, por qué, cuándo de la conciencia? Pero eso no es todo si tenemos en cuenta que falta algo, tal vez para muchos de nosotros, más importante en el tema, el qué permite, qué nutre, qué sostiene y mantiene a esta conciencia.

Es claro que la estructura física es necesaria lo cual puede observarse tanto en la salud e integridad del individuo y más aún cuando presenta alguna patología que dificulta o impide la actividad de la conciencia. Pero acaso es claro siquiera el ejercicio mental de suponer que pasaría con la conciencia de un sujeto aislado del contacto con cualquier otro hombre, dando por hecho su integridad física.

O cómo explicar fenómenos cotidianos en los cuales después de cierta experiencia previa ya no es necesario hacerlos de manera consciente y seguirlos realizando con la misma destreza, habituación dirán tal vez, sin embargo, ¿es todo? ¿Así se resume el hecho de que decida ver dos líneas, dos tiras de madera, una imagen, una figura, etc. y que muchos otros los vean y sientan esperanza, depositen su fe y anhelos en estos, el que para mi exista el color blanco y que para los habitantes de las zonas gélidas sean blancos de acuerdo a diversas circunstancias? Sinceramente, de acuerdo a lo hasta ahora revisado no lo creo.

“El mundo es un sueño.
No es que no exista, no es que no sea,
El mundo es un sueño por que el mundo que tú piensas que es
no es más que tu sueño,
Por que estas dormido, inconsciente, soñoliento,
Moviéndote, haciendo cosas.
¡Afortunadamente no puedes ir muy lejos!...”
Kakuan.

El dormir y el soñar.

Según Garai (1968), la manera más simple de definir el dormir es considerándolo como un estado recurrente de inactividad en el que la responsividad al ambiente externo se encuentra disminuida. Se puede diferenciar de la inconsciencia provocada por la anestesia, o el estado de coma, producto de una enfermedad o de la ingestión del alcohol o drogas, por la facilidad con la que puede despertarse al sujeto que duerme. Aunque se ha demostrado también que durante el tiempo en que se duerme puede existir un responder selectivo a eventos internos.

Pérez-Rincón (1997) refiere que en el castellano sólo distingue el sueño y los sueños, y no encuentra opuestos para distinguirlos como en otros idiomas (Inglés: Sleep/ Dream; francés: Sommeil/Rève; latín: Somnus/ Somnium) y aunque la gran mayoría de los autores se refieren a sueño, sueños, como proceso psicológico-onírico o proceso fisiológico-circadiano indistintamente, sin embargo en este escrito me referiré al primer proceso como actividad onírica o sueños y al segundo como sueño, sueño MOR-NMOR, sueño lento, cuando sea pertinente, y se usará indistintamente sueño según los autores.

Principales Características.

Para Salín (2000a), el dormir es una sucesión de fases que suceden a lo largo de un periodo. Según criterios polisomnográficos, por un lado, está el sueño sin movimientos oculares rápidos (nMOR) o sueño de ondas lentas, (SOL), el cual podría conceptualizarse como una serie de fases, en donde hay una disminución de la actividad electroencefalográfica, lo que significa

menos neuronas activadas mientras que las que siguen trabajando lo hacen de manera sincronizada. Esta sucesión en las diferentes fases de sueño sin movimientos oculares rápidos conlleva una modificación en la reactividad, es decir, en la capacidad del sujeto para responder a los estímulos del medio. En las fases 3 y 4, la intensidad de los estímulos que son capaces de despertar a un individuo se ha multiplicado. A estas fases también se conocen como sueño profundo.

El sueño con movimientos oculares rápidos, también conocido como sueño MOR o sueño desincronizado es un estado con elevada activación cortical, en el trazo electroencefalográfico se observan actividades rápidas que semejan ondas theta (Rechtschaffen & Kales., 1968), sólo que más agudas, por lo que se les ha denominado en “dientes de sierra” (Salín., 2000a).

A esta fase MOR comúnmente se le vincula con las ensoñaciones, y también debido a que el cerebro está muy activo durante toda ésta fase, casi de la misma manera que durante la vigilia, a pesar de que nos encontramos dormidos, se le ha denominado sueño paradójico. Durante la fase MOR y la vigilia hay similitud de los patrones electroencefalográficos (EEG) los cuales se hallan activos, con frecuencias rápidas, es decir, ritmos beta y alfa de 15 a 20 ciclos por segundo (cps) y 8 a 12 cps., respectivamente, esta misma similitud entre la vigilia y la fase MOR ocurre con el consumo de oxígeno y flujo sanguíneo regional. (Salín., 2000b)

La función del dormir y del soñar

Según Juvet (1998) existen sin duda tantas teorías (o hipótesis neurobiológicas) relativas a las funciones del soñar, como investigadores en este campo:

- 1.- A los sueños no puede atribuírsele más que un propósito útil, una sola función: la de evitar la interrupción del dormir. Los sueños pueden ser calificados como trozos de fantasía puestos al servicio de la conservación del reposo.” (Freud, 1925, ¶1)

2.- En la hipótesis filogenética: el sueño MOR activa al sistema nervioso, provocando pequeños alertamientos actuando como centinela en el medio ambiente protegiendo la supervivencia, pues todos los cambios evolutivos tienen un papel adaptativo, por lo cual favorecen la supervivencia. (Corsi, 1983)

3.- La hipótesis restauradora postula que el sueño es necesario para la recuperación del desgaste que se produce en el organismo durante la vigilia, dándose particular énfasis en el sueño de ondas lentas (nMOR), el cual participa en el metabolismo de proteínas y carbohidratos. (Rosenzweig & Lerman, 1992)

4.- La reprogramación de la conducta innata: el sueño MOR, debido a su actividad cerebral, es un estadio necesario para que la conducta innata sea reorganizada periódicamente por programas endógenos. (Corsi, 1983 296)

5.- La conservación de la energía: el hecho que durante la etapa nMOR se observe una disminución de los procesos metabólicos del organismo ha llevado a postular que una de las posibles funciones del sueño es la de disminuir el gasto de energía, particularmente la empleada en el mantenimiento de la temperatura corporal y cerebral, las cuales descienden durante el sueño lento en comparación con la vigilia. Por ejemplo, durante el sueño se produce reducción en la tensión muscular, disminución del ritmo cardíaco, reducción de la presión sanguínea y alentamiento de la respiración. La reducción de los procesos metabólicos también se relaciona con la característica disminución de la temperatura corporal durante el sueño (Rosenzweig & Lerman, 1992, Zeppelín y Rechtschaffen en Luria, Teplov, Zazzo, Garai & Massucco, 1968)

6.- La maduración del SNC: esta hipótesis se fundamenta en el hecho de que existe una mayor cantidad de sueño MOR en los mamíferos neonatos, en comparación con la de los adultos; ya que durante ésta fase de sueño existe una gran actividad neuronal, la cual contribuye a la

maduración del cerebro a través de mecanismos de desarrollo que se consideran dependientes de la actividad. (Corsi, 1983)

7.- Soñamos para olvidar: según Crick & Mitchison (en Rosenzweig & Lerman, 1992) el sueño sería un periodo de aprendizaje inverso, en el cual se borran las memorias falsas o irrelevantes que se han acumulado durante el día.

8.- Almacenamiento de la memoria: el sueño serviría como arbitro para la información del día. Clasifica las memorias descartando algunas y ayuda a consolidar otras por lo cual la persistencia de la memoria se podría ver afectada por los procesos del sueño (Rosenzweig & Lerman, 1992)

Ramos (1996) señala que ha resurgido el interés de la función del sueño MOR en la memoria, dado que una amplia serie de experimentos indican que el sueño está implicado en su consolidación.

La activación cortical interna que acompaña a la etapa MOR ha originado una serie de hipótesis que relacionan ésta fase del sueño con los procesos plásticos del sistema nervioso y los procesos cognoscitivos, comparándolo con ciertos mecanismos de la computadora. Proponiendo al MOR como un estado similar al borrado sistemático de los programas de una computadora, mecanismo absolutamente necesario cuando los programas tienen que ajustarse a circunstancias continuamente cambiantes. (Corsi., 1983)

Desde el descubrimiento en 1953 de la etapa MOR también se ha hipotetizado que podría estar relacionada con los procesos de aprendizaje y memoria por la elevada actividad cortical que acompaña al MOR, semejante a la de la vigilia (ver Atienza, & Cantero, 2001; Laureys, Peigneux, Philips, Fuchs, Degueldre, Aerts, Del Fiore *Et. al.* 2001; Maquet, 2001; Stickgold, Hobson, Fosse & Fosse, 2001; Siegel, 2001; Peigneux, Laureys, Delbeuck & Maquet 2001; Walker, Liston, Hobson & Stickgold, 2002).

Otra característica electrofisiológica de ésta etapa que podría estar relacionada con el procesamiento de información es la aparición en el hipocampo de ritmo theta, el cual se presenta en forma intensa durante esta fase del sueño.

El ritmo theta hipocampal parece constituir un índice de activación, y puede observarse también durante la vigilia, asociado con respuestas exploratorias y otros movimientos voluntarios (Gambini, Velluti & Pedemonte, 2002).

El estudio científico del dormir y el soñar.

Borbély (1993) habla de la revolución en la investigación del sueño cuando se pudo registrar de una manera continua las corrientes eléctricas generadas por el cerebro en la tercera década del siglo XX, cuando Hans Berger intentó por primera vez registrar éstas corrientes. De acuerdo a ésta idea, Matilde Valencia (Valencia, Salín, & Pérez., 2000) se refiere al estudio científico del sueño con el advenimiento de la electroencefalografía en 1928. Hans Berger demostró que había diferencias en la actividad eléctrica del cerebro humano durante la vigilia y durante el sueño. Por primera vez se pudo cuantificar y medir continuamente el sueño. Con el descubrimiento e identificación posterior (1953) de los movimientos oculares rápidos durante el sueño se establecieron dos diferentes estadios (1960).

Bridgeman (1988) sitúa el periodo de expansión de la investigación sobre el sueño en 1952, cuando Nathaniel Kleitman (1895-1999) asignó a un estudiante la tarea de investigar los movimientos lentos de rotación de los ojos que aparecían después de que un sujeto se durmiera. Se colocaron en un sujeto electrodos para realizar electrooculograma, y detectar así pequeñas corrientes que los ojos generan cuando se mueven.

Según Pérez-Rincón (1997) fue a partir del descubrimiento de los movimientos oculares rápidos en 1953 por Aserinsky y Kleitman, que se investigó de manera objetiva e instrumental el problema cerebro-mente, por primera vez de forma científica esos dos estados: la función hipócnica y la función onírica, el sueño y los sueños.

Ontogenia y filogenia.

El estudio del dormir y el soñar no se restringe exclusivamente al hombre, debido a las incógnitas que rodean al tema se estudió en diferentes especies a nivel filogenético, desde vertebrados inferiores, peces, hasta los mamíferos. Estos

estudios resultan de gran importancia tanto para el conocimiento de qué estructuras cerebrales participan, como para poder tratar de inferir la función del sueño.

En los anfibios, en los peces y especialmente los reptiles, existe una tendencia a enfatizar los indicadores comportamentales, tales como periodos de inmovilidad, acompañados de cambios posturales y elevación de los umbrales de respuesta, pues el EEG de estos animales debido a su falta de desarrollo cortical comparado al de los mamíferos, no es útil (Garai, 1968)

A partir de las aves y en todos los mamíferos se puede demostrar la presencia de sueño paradójico (MOR). Existen variaciones en su duración dependiendo la especie: la gallina así como la vaca duermen aproximadamente 25 min., el chimpancé aprox. 90 min., el hombre alrededor de 100 min., por otro lado está el gato, que duerme hasta 200 min., con estos datos es posible comprobar que el criterio de encefalización no resulta útil para medir la cantidad de sueño. (Jouvet, 1998)

Las diferencias del dormir entre las especies se pueden deber a factores relacionados a la conservación de la energía y con las exigencias y presiones del ambiente. La tasa metabólica correlaciona positivamente con el tiempo total de dormir (TTD) y negativamente con la duración del ciclo NMOR-MOR; por ejemplo el elefante, que tiene tasa metabólica baja, y mamíferos con ésta misma característica, pasan menor tiempo durmiendo y tienen ciclos NMOR-MOR comparativamente largos. Mientras aquellos con tasas metabólicas altas, por ejemplo, los mamíferos pequeños como el ratón, duermen durante más de trece horas con ciclos NMOR-MOR muy cortos (Bridgeman, 1988).

Según Bridgeman (1988) en un estudio hecho por Allison y Cicchetti en 39 mamíferos, en el que se examinaron variables ecológicas, como por ejemplo, el grado de protección proporcionado por el lugar destinado para dormir, y variables constitucionales como el peso del cerebro y del cuerpo, y de gestación, encontraron que el peso corporal era el mejor predictor de NMOR, aunque también son altamente predictivos de la duración de NMOR el peso cerebral y la tasa metabólica, por estar estrechamente relacionadas. Por otra parte encontraron

que el mejor predictor de la cantidad de MOR lo constituía un índice total de peligro, en el que se combinaba el grado de vulnerabilidad a la depredación y el grado de seguridad utilizado para dormir. También se encontró que la duración del MOR estaba estrechamente asociada con el tiempo de gestación.

En el recién nacido, estas variables son menos confiables dado que los cambios fisiológicos tanto de la vigilia y del sueño, como la actividad electroencefalográfica, la respiración, frecuencia cardíaca, tono muscular, movimientos corporales y oculares, etc., se encuentran en evolución, y todavía no pueden constituir estados fisiológicos bien definidos. Por lo cual los cambios fisiológicos que en adulto ocurren de forma simultánea en el recién nacido están desorganizados. Dando por consiguiente una inconsistencia en los patrones. La actividad eléctrica del cerebro, que en el adulto sirve como índice para diferenciar el dormir y la vigilia, en el recién nacido debido a su inmadurez no es suficiente, llevando a tomar varios índices más para poder determinar estos estados. (Corsi, 1983)

El cuadro característico de EEG de las fases de sueño NMOR en los humanos es claro a partir de los 5-6 años, a esta edad ya pueden ser clasificados como los registros de EEG en el adulto (Rosenzweig & Lerman, 1992).

Corsi (1983) y Borbély (1993), dividen el sueño de los niños antes de los 5 años en dos periodos 1) El sueño regular, caracterizado por inmovilidad, puños cerrados, brazos delante del cuerpo y semiflexionados, sobresaltos espontáneos y bruscos que presentan cada 1 o 5 min., los párpados se encuentran cerrados y no hay movimientos oculares, la respiración es amplia y regular, al igual que la frecuencia cardíaca. La actividad del cerebro se caracteriza por una alternancia entre trenes de actividad lenta y etapas de trazo plano. Al aumentar la edad, este trazo tiende a desaparecer y se vuelve casi continuo el ritmo lento. Los husos de sueño, característicos del sueño del adulto, aparecen desde el mes y medio hasta los 2 meses de edad pero es hasta los 6 meses que se ven bien desarrollados. Estos aparecen en zonas centrales y a los 4 meses en la zona frontotemporal, son sincrónicos sólo en las regiones centrales, en la demás corteza la asincronía puede perdurar hasta los 6 meses. 2) El sueño irregular, llamado sueño activo. Se

caracteriza por atonía muscular, los puños abiertos y los dedos extendidos. Ocasionalmente hay movimientos corporales, movimientos de succión, elevación de extremidades e intentos por voltearse de lado. Aparecen ya los MOR y conjugados. La respiración y frecuencia cardíaca se vuelven irregulares. La reactividad a estímulos externos es casi nula. Eléctricamente se caracteriza por un ritmo polimorfo e irregular con frecuencias en el rango del ritmo theta entre 4 y 6 cps. (Rosenzweig & Lerman, 1992).

En el anciano no sólo el EEG y los estadios del sueño se alteran, sino también el ciclo sueño-vigilia, pasan menos tiempo en sueño profundo, las ondas lentas abundan menos, pero la proporción de MOR se mantiene relativamente constante (Borbély, 1993). Es evidente una disminución de la cantidad total de sueño, así como un aumento en el número de activaciones durante la noche, por lo cual, la queja de insomnio es muy común. Es más evidente el declive en las etapas 3 y 4, relacionado en parte con la disminución de sus capacidades cognitivas en esta edad. Esto se comprueba con la marcada reducción de estos estadios en los ancianos con demencia senil. Aunque también se ha comprobado que ancianos sanos muestran características de MOR comparables con la de adultos jóvenes. (Rosenzweig & Lerman, 1992).

Bases neuro-biológicas.

Ritmo circadiano del dormir.

Aún en condiciones de aislamiento (por ejemplo habitando en cuevas profundas) el ritmo circadiano de sueño y despertar persiste, desplazándose de 24 a 25 hrs. Existen excepciones, como aquellos que adoptan días de más de 35 hrs. Cuando se aísla a los sujetos, aparece el ritmo en forma de libre corrimiento, se manifiesta con un periodo fijo, con un inicio y terminación de los fenómenos a diferentes tiempos durante el día. La luz y oscuridad hacen que los ritmos que están en libre corrimiento, se acoplen a la oscilación circadiana de la luz, que se sincronicen. Los sincronizadores sociales, en los invidentes, tienen un papel central, pues tienden a presentar ritmos de libre corrimiento. Salín (2000b)

Neurofisiología.

A partir de las observaciones de Bremer (1935) y posteriormente de Moruzzi y Magoun (1949), se consideró que el sueño era el resultado de una disminución de la vigilia, producto de la desaferentación sensorial, es decir, un proceso pasivo. Sin embargo, Hess (1944) logró producir una conducta similar al sueño por estimulación eléctrica de baja frecuencia en regiones paramedianas del tálamo; observándose posteriormente que esta conducta está asociada con ondas de gran amplitud y con descargas en huso. (Hess et al., 1953) Demostrando así que el sueño es producto de la activación de regiones cerebrales específicas, es decir, un proceso activo.

Como ya se señaló con anterioridad las dos características principales del EEG durante el SOL son los husos de sueño y la actividad delta. Teniendo que la estructura básica donde se presenta la actividad lenta es la corteza cerebral. Jouvett (1961) observó la ausencia de ritmo lento en los animales neo-decorticados. Posteriormente Villablanca (1974), demostró la existencia de delta en corteza cerebral aislada. Sin embargo, los mecanismos de organización de esta actividad tienen su base en las redes tálamo-corticales. En el tálamo y la corteza durante el SOL se ponen en marcha circuitos con oscilaciones intrínsecas a las frecuencias características de esta fase del sueño (McCormick, 1992).

Por su parte sueño MOR se caracteriza por la actividad rápida EEG, atonía muscular, los movimientos rápidos de los ojos. Los componentes poligráficos que caracterizan al sueño MOR han sido clasificados de acuerdo a su ocurrencia temporal en dos tipos: fenómenos tónicos y fásicos.

Los fenómenos tónicos son aquellos que persisten de manera continua durante todo el periodo del sueño MOR: la actividad EEG rápida, la atonía muscular y la actividad theta del hipocampo. Los fenómenos fásicos se van presentando durante breves periodos de manera repetitiva durante este estadio de sueño: los movimientos oculares rápidos, las contracciones de los músculos (mioclonias) y las fluctuaciones cardio-respiratorias.

La actividad EEG rápida (20 a 30 Hz) de bajo voltaje, se presenta en regiones diencefálicas, mesencefálicas y corticales. Lesiones en la región donde

se localizan los núcleos pontinos específicos suprimen la actividad rápida cortical tanto en la vigilia como en el MOR (Jouvet, 1962). La despolarización de las neuronas tálamo-corticales influye en la activación de amplias zonas de la corteza (Sakai, 1985; Curró-Dossi et al., 1991; Steriade et al., 1991). Neuronas mesopontinas de naturaleza colinérgica presentan descargas tónicas de alta frecuencia, similares a las que ocurren durante la activación cortical del sueño MOR (El Mansari et al., 1989, 1990; Steriade et al., 1990).

Electrofisiología

La definición electrofisiológica original de las etapas del dormir fue dada por Loomis, Harvey & Hobart en 1937, ampliada por Dement & Kleiman en 1957, estableciendo firmemente el hecho de que el dormir no es un estado constante y que las etapas del dormir siguen un patrón cíclico bastante ordenado (Rechtschaffen & Kales, 1968) con base en electrodos centrales, electromiograma de mentón y otros fuera de los cantos oculares, definió 5 etapas de sueño: 1,2,3,4 y MOR y un estado de vigilia.

Estado D (W) despierto: corresponde al estado de vigilia, es caracterizado por actividad alfa y/o voltaje bajo, EEG con frecuencia mixta (fig. 2). Algunos sujetos pudieran tener un registro continuo de vigilia con actividad alfa; algunos otros pudieran tener actividad muy pequeña o no presentarla.

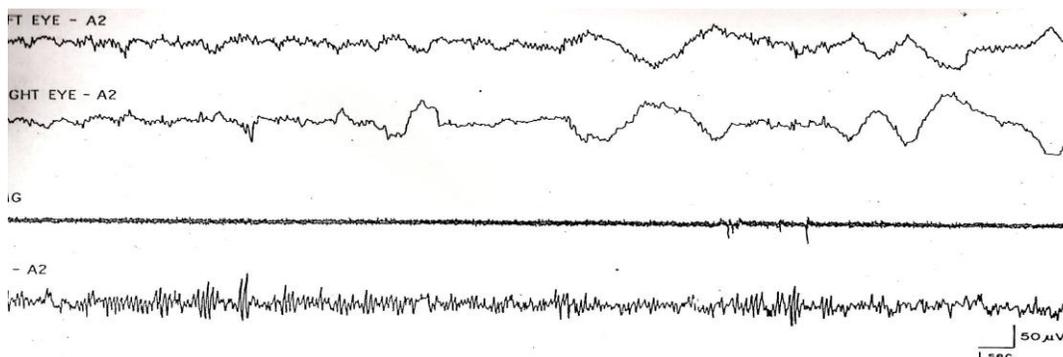


Fig.2 tomada de Rechtschaffen & Kales., 1968, fig. 9
En adelante se considerará en forma descendente a los dos primeros trazos como los movimientos oculares, la electromiografía del mentón y el trazo del EEG de un electrodo central (C4) y su referencia (A2).

Tiempo de movimiento (TM) movimiento corporal y movimiento de alertamiento: se asigna a las épocas que preceden inmediatamente o siguen a las etapas de dormir, pero en las cuales el EEG y el EOG son oscurecidas en más de la mitad de la época por tensión muscular y/o la amplificación del bloque de artefactos asociados con movimientos del sujeto.

Fase 1: es definido por relativo bajo voltaje, frecuencia mixta de EEG con una prominencia de actividad en el rango de 2-7 cps. Esta etapa ocurre frecuentemente en la transición de la vigilia a otro estado del dormir o sigue a un movimiento corporal durante el dormir. Durante la última porción de la etapa, pueden aparecer ondas del vértex, junto a una gran amplitud de la actividad de 2-7cps (fig.3).

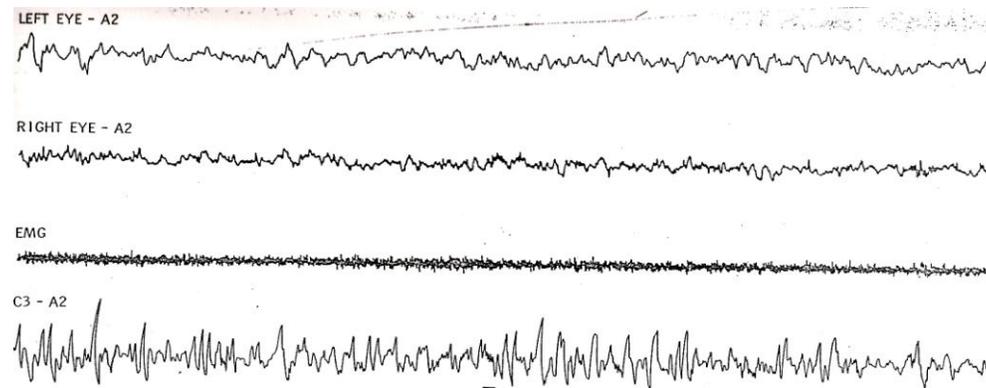


Fig.3 tomada de Rechtschaffen & Kales., 1968, fig. 13

Fase 2: hay presencia de “usos de sueño”¹ y/o complejos K y la ausencia de suficiente gran amplitud. La presencia de usos de sueño no debe ser precisada a menos que este por lo menos sea de .5 seg de duración. Los complejos K se definen cuando la forma de ondas del EEG tienen una claro componente agudo negativo (deflexión del trazo hacia arriba) seguido inmediatamente de un componente positivo (deflexión del trazo hacia abajo). La duración total del complejo suele exceder los 0.5 seg. y es generalmente máximo en las regiones del vértex (fig. 4).

¹ “El término debe ser usado sólo para describir actividad entre 12 y 14 cps.” (Rechtschaffen & Kales., 1968 p. 6)

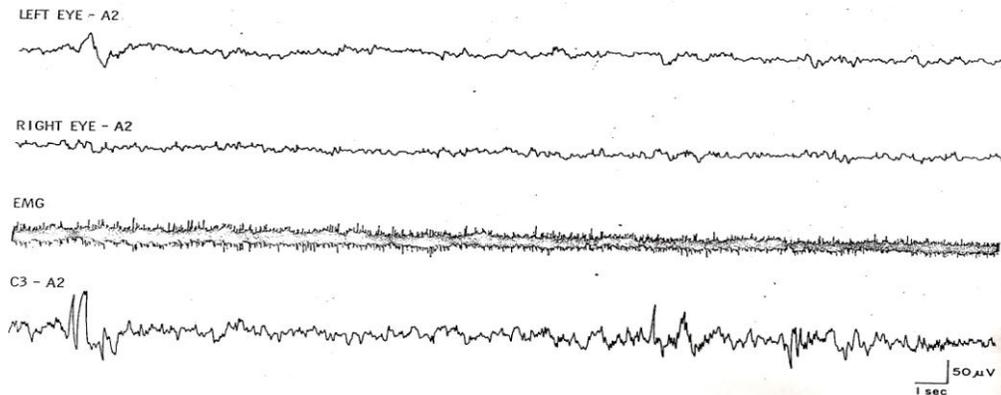


Fig.4 tomada de Rechtschaffen & Kales., 1968, fig. 14

Fase 3: en esta el EEG debe registrar un porcentaje de por lo menos 20% y no mayor a 50% de ondas lentas de 2cps las cuales tienen amplitudes mayores que 75mv de pico a pico (fig. 5)

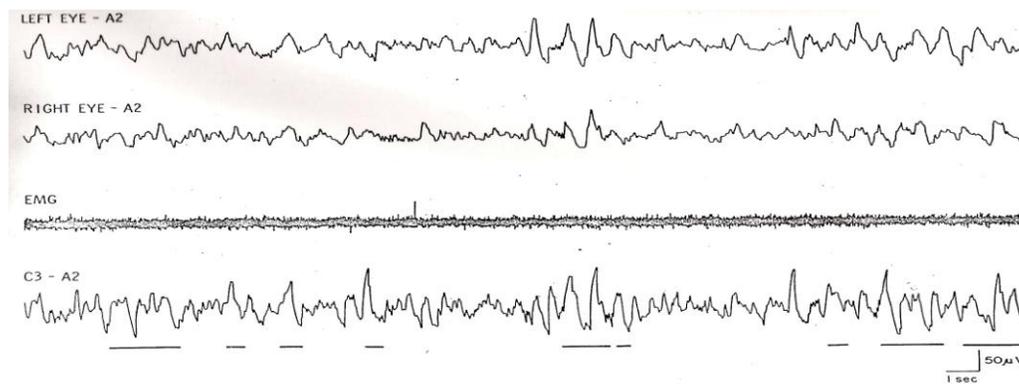


Fig.5 tomada de Rechtschaffen & Kales., 1968, fig. 16

Fase 4: el registro de EEG muestra más del 50% de la época con ondas de 2cps que tienen amplitudes mayores a 75mv de pico a pico. Aunque sólo levemente más de la mitad de una época pueden contener realmente amplitud alta, las ondas lentas que reúnen las especificaciones antes dichas, la mayoría de la época de fase 4 tiene aspecto de ser dominada totalmente por esta actividad (fig. 6)

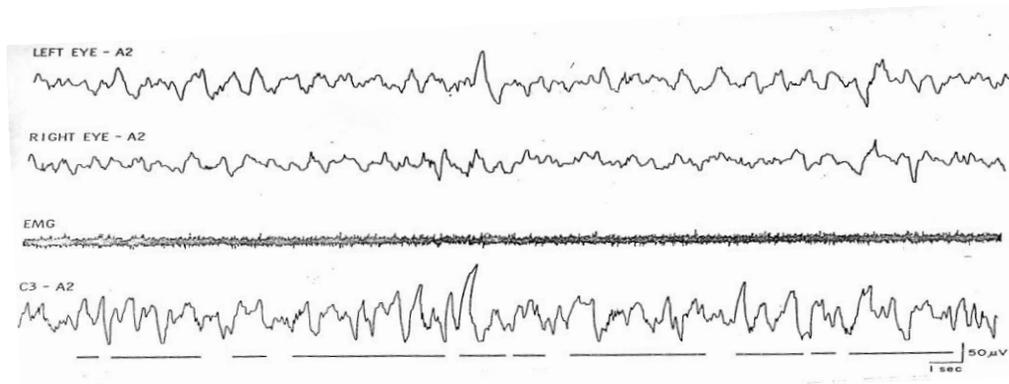


Fig.6 tomada de Rechtschaffen & Kales., 1968, fig. 18

Fase MOR: durante ésta existe una apariencia concomitante de frecuencia mixta de voltaje relativamente bajo y episodios de movimientos oculares rápidos. El patrón del EEG parece al descrito en la fase 1, excepto por las ondas del vértex que no son prominentes en esta fase. No siempre aparecen ondas dientes de sierra frecuentemente ocurre en la región del frontal y del vértex junto con descargas de MOR. La actividad alfa es un poco más prominente durante MOR que durante la fase 1(fig. 7) (Rechtschaffen & Kales., 1968)

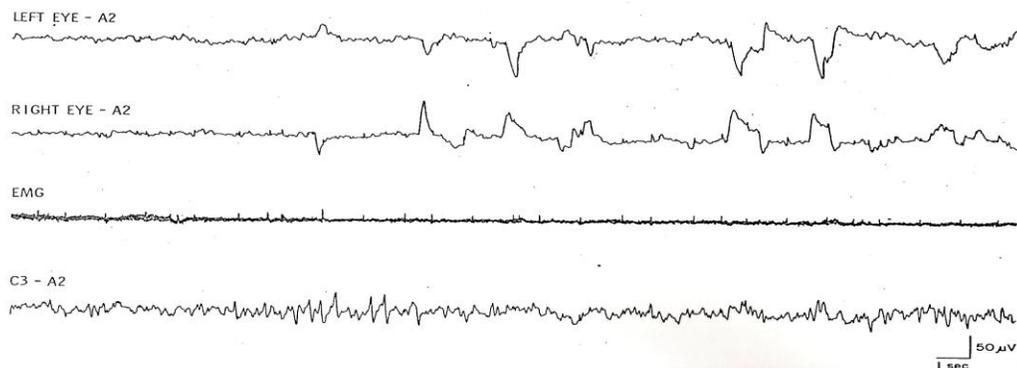


Fig.7 tomada de Rechtschaffen & Kales., 1968, fig.20

Existen otros términos para designar las fases o etapas que se acaban de mencionar:

Fase 1.- sueño transitorio o somnolencia.

Fase 2.- sueño ligero, sueño con usos.

Fase 3 y 4.- sueño delta, sueño transitorio, sueño lento, sueño de ondas lentas, sueño ligero, sueño profundo, sueño tranquilo, sueño telencefálico

Fase MOR.- sueño paradójico, sueño activo, sueño rápido, sueño desincronizado, sueño romboencefálico.

Cada una de éstas fases se dan cíclicamente a lo largo de la noche, toda la sucesión dura aproximadamente 90 minutos, ya completado inicia el siguiente, puede haber entre 4 y 6 ciclos en una noche (Corsi., 1983)

Hemos visto la importancia del sustento biológico del dormir, sus alcances y limitaciones, y queda patente que no es posible estudiarlo al margen del mismo. Sin embargo esto es sólo parte de todo lo que sucede mientras se duerme. La actividad onírica se basa en este mismo sustrato a través del cual se pueden observar, sentir y en ocasiones saber que está sucediendo en ese preciso momento, una serie de remembranzas que no se evocan ni se dirigen voluntariamente, los sueños.

Contenido onírico.

Freud volvió a los sueños en una de las principales fuentes de comprensión del humano. Proponía que podría saberse más a cerca de las neurosis a través de éstos. Y más de medio siglo antes que se supiera, cuándo y cuánto sueñan los hombres, elaboró una teoría de los sueños (Zimmer, 1985).

Para Foulkes (1982) a partir de la teoría de Freud acerca de los sueños muchas investigaciones empíricas se llevaron a cabo en los años subsiguientes a la publicación de la interpretación de los sueños, según Foulkes hasta 1982 la teoría de los sueños ha sido, por lo general, variaciones de temas originados por Freud. Aunque también reconoce que la investigación acerca de los sueños no han confirmado las teorías de Freud y que sin embargo tampoco han podido dejarlas de tener en cuenta.

Freud usó dos métodos para interpretar los sueños asumiendo que éstos tenían un significado. El primero, método simbólico, consideraba el contenido del sueño como un todo y busca reemplazarlo con otro contenido que sea inteligible y análogo en ciertos aspectos al original (Forrester, 1989). El segundo método, de decodificación, concebía a los sueños como una criptografía en la que cada signo puede traducirse a otro signo con significado conocido de acuerdo con una clave fija (Forrester., 1989). Freud, desarrolló su método más acorde a esta segunda

propuesta, ya que plantea una relación fija entre una imagen dada y un significado. Aunque siendo ésta una relación muy simple, por lo cual propone reconstruir de diferente forma los pensamientos oníricos a través de la asociación libre y el discernimiento del significado del elemento onírico, colocándolo en una serie de asociaciones o cadenas de pensamiento, y propone que para poder comprender el elemento onírico es necesario avanzar o retroceder de la imagen visual al pensamiento.

Hesnard (1975), afirma que, Freud pudo comprender que los sueños tenían significado gracias al recuerdo de éstos al despertar, los cuales no son procesos verdaderos sino una fachada, un contenido manifiesto, o latente en el cual se disimula un hecho real. Así, se propone que la memoria es mucho más rica en el sueño que en la vigilia, ya que algunos recuerdos olvidados, inaccesibles a la rememoración, reaparecen. Hesnard, considera un hecho capital que los sueños se expresan mediante el lenguaje simbólico dado que las imágenes que se presentan durante éstos carecen de significado evidente para casi todo el que sueña.

Por otro lado Garma (1970) hipotetiza que cuando alguien sueña, y cree que es verdad lo que ocurre durante sus sueños, es de importancia para el fenómeno alucinatorio, ya que se puede deducir que el sueño no proviene de fantasías triviales sino de aquello a lo cual se le puede llamar verdad interna del individuo.

Freud (1950., pág. 385) sugiere que “el fin y el sentido de los sueños (al menos de los normales) se puede establecer con certeza. Son *cumplimientos de deseo...*” Sin embargo no se les ve como tales ya que el desprendimiento de placer es escaso, en general transcurren sin efectos sin desencadenamiento motor. Además refiere que “se averigua que el significado de los sueños como cumplimientos de deseo es ocultado por una serie de procesos psicológicos, todos los cuales se reencuentran en la neurosis y caracterizan la naturaleza patológica de estas”. (*op.cit. pág. 386*) Según Hesnard (1975) para Freud la elaboración del sueño tiene por objeto reemplazar una obligación, una prohibición por una realización del deseo, la consecuencia es que el sueño es una realización oculta de un deseo reprimido.

Sin embargo Garma (1970) considera que a pesar de la trascendencia histórica de esta definición no es posible permanecer en los límites de esta misma dado que puede aplicarse sin modificación alguna a cualquier fenómeno patológico, sea psíquico o aún somático; no tiene en cuenta el fenómeno del sueño; y no corresponde adecuadamente a la estructura psíquica íntima del sueño, lo que constituye la objeción de mayor importancia.

En “La conciencia del sueño” Freud (1950, pág. 387) plantea que “la conciencia de la representación onírica es, ante todo, discontinua; no ha devenido consciente un decurso asociativo íntegro sino sólo algunas estaciones.” Entre esos puntos existen eslabones intermedios inconscientes que se pueden descubrir durante la vigilia. En el sueño en general sucede que sólo se alucina el cumplimiento del deseo, no sucede que el deseo devenga y después se alucine su cumplimiento, por lo cual, el eslabón intermedio (deseo) tendrá que ser inferido.

Por su parte, Garma (1970) refiere que como cualquier otro síntoma neurótico (dado que Freud señala que el sueño es la psicosis alucinatoria del individuo normal) es consecuencia de conflictos psíquicos, más que simplemente deseos por satisfacerse. Agrega dos componentes distintos, uno es la situación conflictiva ineludible y traumática y el otro es la solución ficticia que sólo en apariencia alivia tensiones psíquicas. Los cuales pueden mezclarse y no estar alguno de estos presentes en el contenido manifiesto. Y define al sueño como una dramatización enmascarada de conflictos inconscientes traumáticos y de sus soluciones ficticias por lo cual interpretando el sueño se pueden hacer dos descubrimientos; el conflicto latente y las técnicas neuróticas de su solución ficticia.

Hesnard (1975) refiere que si bien para descubrir el contenido latente del contenido manifiesto de un sueño se utiliza una traducción de los símbolos que aparecen durante éste, es el mismo Freud quien propone no abusar de la utilización de éstos símbolos ya que entre otras cosas varía el significado entre los individuos, su cultura, su medio social, su lengua, su religión, etc. éstos símbolos son útiles para el analista, sin embargo la interpretación no debe hacerse sin las asociaciones que el soñador agrega al contenido manifiesto.

Foulkes (1982) opina que uno de los propósitos de Freud era buscar una explicación unificada de los sueños a través de estructuras básicas existentes para la expresión durante el sueño, por lo cual sugirió claves de cómo debía concebirse esta unidad profunda observando y mostrando algunas características generalmente aceptadas: 1) “Los sueños son pensamientos en imágenes; su lenguaje es perceptivo-visual.” 2) “Los sueños son ajenos al yo; es decir, nos parece que nos suceden, en lugar de reconocerlos como algo que nosotros mismos hacemos.” 3) “Los sueños son alucinatorios. Según la terminología de Freud, se produce una interrupción de la prueba de la realidad. Hasta el momento en que despertamos, creemos que lo que imaginamos está sucediendo realmente. En este sentido, los sueños parecen más un hacer algo que un *pensar*, sobre ello.” 4) “Los sueños son dramatizados. Tienen análogos a obras de teatro o películas que pasan ante los ojos de la mente durante el sueño.” 5) “El sueño muestra valores morales diferentes de los característicos de la vida en vigilia al menos en el comportamiento manifiesto del estado de vigilia. En los sueños sin ansiedad ni culpa, disponemos de la muerte de miembros de nuestra familia, o cualquier otra forma de violación y cedemos con facilidad a tentaciones fuertemente resistidas por nuestra mente en la vigilia.” 6) “Los procesos asociativos del estado del sueño parecen más fluidos que los de la vigilia. Las asociaciones ya no se ordenan lógicamente y se hacen conexiones entre elementos del pensamiento que la mente no relaciona en la vigilia.”

Es el mismo Foulkes (1982) quien describe la lógica de la explicación de los sueños de Freud mediante un esquema silogístico de la siguiente forma:

- a) Estos son los contenidos mentales (pensamientos, sentimientos, motivaciones, impulsos, recuerdos) activos durante el sueño.
- b) Esos son los procesos peculiares por medio de los cuales los contenidos mentales son transformados y alcanzan representación consciente durante el sueño.
- c) Esto, por lo tanto, es el sueño, el resultado lógico de esos contenidos, que han sido elaborados por esos procesos transformacionales.

Actividad onírica

Webb (en Gala., Lupiani., Guillén., Gómez., Lupiani. & Roa., 2003.) señal cuatro posturas acerca de los sueños:

1. Las posturas que entienden las ensoñaciones como una realidad separada.
2. Las que defienden que tienen un carácter profético o son fruto de una percepción no consciente.
3. Las que indican que reflejan los aspectos más importantes de la vida de vigilia.
4. Las que aseguran que son artefactos de la actividad cerebral.

Según Buela-Casal & Miró (2001) para Cartwright (1978) y Dement (1978) los sueños son una sucesión de imágenes o escenas, donde las acciones entre los personajes parecen reales y son muy vívidas además que Corsi (1994) los considera como una experiencia interna involuntaria, que ocurre durante el dormir, que se caracteriza por imágenes visuales alucinatorias, además de que se acepta como real mientras está ocurriendo. Para Calvo (1998) son episodios de actividad mental, nos recuerdan vivencias personales que contienen percepciones sensoriales con un tono emocional. A lo que Dement (1978) agrega que no se pueden controlar a voluntad y generalmente las acciones que contienen no reciben una evaluación crítica de quien sueña. Asimismo Buela-Casal & Miró (2001) refieren que no sólo hay diferencias entre las ensoñaciones de las diferentes etapas de sueño sino también dentro de la misma etapa de MOR, que tanto la complejidad e intensidad de la narración está en función de la duración de la etapa MOR, de la posición circadiana de este episodio o de la densidad de los eventos fásicos de MOR. Además indican que el recuerdo de los sueños se sitúa hasta un 95% si se le despierta al momento de registrar las ráfagas de movimientos oculares.

Jouvet (1998) considera a los sueños un fenómeno subjetivo del cual sabemos por el hecho que nos podemos acordar de él al despertar, del cual se pueden establecer ciertas fronteras fenomenológicas (características) del soñar dentro del sueño y poder ligar este contenido subjetivo con algunos signos

conductuales (como los movimientos oculares) o signos vegetativos (ritmo cardiaco y respiratorio).

Para Wellenmann (1988) un sueño es “el transcurrir de vivencias psíquicas mientras dormimos o estamos en estado de somnolencia”. Los cuales no llegan a la imaginación a través de los sentidos sino que se generan únicamente dentro del dominio psíquico. Durante éstos, la conciencia, la relación con la realidad se halla traspuesta; pero las representaciones, productos de la fantasía suceden en seriación lógica, más vivos y plásticos.

Kahn, Stickgold, Schott-Pace & Hobson (2000) reportan que en un estudio hecho con 33 sujetos adultos universitarios (13 hombres y 20 mujeres) de diferentes edades se les preguntó a través de un cuestionario acerca de sus sueños inmediatamente después de grabarlos al despertarse en su casa. El 48% de los personajes representan nombres de personajes conocidos por el soñador, 35% fueron identificadas genéricamente por su rol social o relación con éste, mientras que sólo 16% fue totalmente nuevo. El 77% fue de carácter pseudosensorial presente en el sueño mientras que 23% presentaron sólo pensamiento. Asimismo hablan de que es frecuentemente significativo que se reconozca a un personaje como diferente a como es en vigilia. Para estos autores el sueño es un fenómeno social, refieren que los sujetos sueñan cerca de cuatro personas por sueño, la gente que sueñan son tanto conocidos como desconocidos para los sujetos y el carácter de los sujetos aparece tanto implícitamente como explícitamente en quienes sueñan (Kahn, Stickgold, Schott-Pace & Hobson., 2000).

Cartwright (en Gala., *et al.*2003) divide en dos las teorías que estudian la actividad onírica, para las perspectivas psicofisiológicas son un epifenómeno de la actividad general sin función o significado, y para la perspectiva psicológica, son una respuesta a necesidades psicológicas y en ésta se encuentran el psicoanálisis y más recientemente las teorías cognitivas. Según las aproximaciones cognitivas el sueño es resultado del mismo sistema mental o cognitivo de la vigilia, dejando de lado la posibilidad de diferencia entre los sueños en la etapa MOR, NMOR, las ensoñaciones y la imaginación en vigilia.

Porte & Hobson (1986 y 1996) y Hobson en 1998 hallaron que los sueños más comunes son los visuales de movimiento, le siguen los que contienen sensaciones táctiles y olfativas; y los menos contienen sonido, sabor y olor. Según Corsi (1994), casi todos los sueños son en color. En los sujetos que padecen ceguera congénita los sueños son más como sensaciones de tacto, movimiento, olores y sonido (Jouvet, 1999). Además se ha encontrado que los sueños, la escena durante éstos, duran más o menos el mismo tiempo de cómo ocurriría la escena en la vida real (Buela-Casal & Miró., 2001).

Para Solms & Turnbull (2005) los mecanismos del sueño se superponen mucho con los de la conciencia, las emociones y la memoria. A los sueños los catalogan como alucinaciones que todos experimentamos, y que muchos han considerado como una forma normal de psicosis. Refieren que Freud se interesó de manera especial en los sueños debido a que según él una vez que comprendiera el mecanismo que crea los sueños podría entender lo fundamental de la enfermedad mental.

A los sueños se les ha comparado con la esquizofrenia y los trastornos afectivos, con los cuales tiene una gran semejanza, asimismo también se ha comparado con un síndrome orgánico mental el cual es un conjunto de síntomas como una respuesta a un proceso patológico. Esto puede ser debido a una alteración anatómica o fisiológica del cerebro, algunos ejemplos son las intoxicaciones con alcohol o drogas, los que sufren Alzheimer o tienen algún tumor cerebral. Estos tres grupos comparten ciertas características como:

- Desorientación en tiempo, lugar y personas.
- Alucinaciones visuales.
- Distracción y déficit de atención.
- Pérdida de la memoria reciente.
- Pérdida del insight.²

Muchas de las cuales son propias de la actividad onírica y que nos son insólitas por lo cual los sueños sí son un síndrome orgánico mental³. Es debido a

² Hobson (2004., Pág. 63) lo define cómo falta de autocontrol o falta de autoconciencia.

³ Es una serie de síntomas que surgen juntos en respuesta a un proceso patológico debido a una alteración anatómica o fisiológica del cerebro. (*loc.cit.* Pág. 66)

un desequilibrio o inestabilidad fisiológico temporal que se crean las alucinaciones visuales y lo fugaz de las escenas oníricas. Los sueños no son como el delirium. Son un delirium. Los sueños no son un modelo de una psicosis. Son una psicosis. Sólo que sana (Hobson, 2004).

Por otro lado, las escenas que ocurren en el sueño deben tener una asociación lógica, sólo que esta la tiene quien esta soñando, en un experimento hecho por Stickgold, Rittenhouse y Hobson en 1995 (Buela-Casal & Miró., 2001) se cortaron y mezclaron entre si diez ensoñaciones y otras diez las dejaron intactas para comprobar si era posible distinguir entre las construidas y las que no lo eran, lo cual fue según este autor, casi imposible, indicando una segmentación dramática en la ensoñación. La narrativa lógica sólo existe para aquél que está soñando. Si se despertara a una persona en cada etapa de sueño MOR de la noche, se hallaría que los sueños se relacionan entre si y que cada uno tiene un significado y la serie forma un todo.

Según Hobson (1999) las ensoñaciones poseen las cinco características siguientes:

1. La presencia de emoción intensa.
2. El contenido y la organización del relato son ilógicos.
3. Las ensoñaciones son extrañas o bizarras.
4. Durante la ensoñación se produce una aceptación acrítica de lo sucedido.
5. Existe una considerable dificultad para recordar las ensoñaciones.

En un examen mental de los sueños, considerando primero los aspectos cognitivos y los emocionales, Hobson (2004) concluye que:

- A nivel sensorio: la conciencia del soñante suele estar despejada.
- En la orientación: algunas personas no parecen ser quien se supone que son y otras parecen dos personas. Quien sueña está seguro de ser él mismo y no otra persona. El tiempo salta hacia adelante o hacia atrás.
- Atención: no se puede hacer una selección consciente de los datos internos (contenido del sueño) y no se pueden dirigir los pensamientos.
- Memoria: a veces vuelven recuerdos muy remotos, pseudorecuerdos y cuando la memoria falla, la compensa con la imaginación.

- Funciones intelectuales: la falta de contenido como operaciones matemáticas, lectura y escritura, así como datos a cerca de la historia es una notoria prueba de una diferencia en los estados cerebro-mentales, lo que sugiere una perdida de un análisis racional.
- Lenguaje y flujo verbal: los sueños carecen de dialogo en situaciones que parecen requerirlo. Cuando parece indicada una conversación, a menudo sólo queda sobreentendida.
- Contenido mental: el sueño se expresa en forma de alucinaciones (percepciones falsas) y delirios (falsas creencias). Por esta razón, todo el argumento del sueño es ficticio.
- Emoción: las emociones del sueño siempre se relacionan de manera apropiada con sus experiencias cognitivas. No hay separación entre pensamientos y sentimientos en los sueños, como sucede en la esquizofrenia.

Hobson (1999) propone tres procesos neurales que influyen en el estado de consciencia, que controlan el cerebro-mente, el primero lo llama activación (A) determina el nivel de energía del sistema y la intensidad de la experiencia consciente. El segundo es el mediador entre la entrada y salida de información (I) el cual determina el balance entre la información externa, en vigilia o interna, durante los sueños, que es procesada. El tercero (M) es la relación entre los neuromoduladores aminérgicos y colinérgicos los cuales determinan la capacidad mnémica.

Hobson (2004) propone que estos factores se correlacionan durante los periodos de vigilia, y en las etapas NMOR y MOR, creando con éstos su modelo de sueño-activación-síntesis. Al primero, lo explica como la cantidad de actividad eléctrica existente en el cerebro, es una medida de la frecuencia con que las neuronas descargan en este. Propone que al disminuir la actividad eléctrica se desvanece la consciencia pero que al aumentar, durante el dormir, se entra a la etapa MOR. Con el segundo proceso explica el hecho del por qué durante los sueños, en MOR, no se pueden percibir ni procesar datos externos, esto debido a que el cerebro se inactiva internamente durante este periodo y la alimentación del

mundo externo se bloquea. El último lo llama el modo en que el procesamiento de información cambia mientras se sueña, lo que depende de cual sistema, aminérgico o colinérgico, controla al cerebro-mente. Esta función permite al cerebro-mente activado seleccionar, retener y evaluar los pensamientos durante la vigilia, lo cual no puede suceder durante los sueños.

Agrega un cuarto factor, el tiempo, el cual explica los cambios que sufren los tres anteriores factores durante este.

Horne (2000) refiere que la relación entre la visualización de los sueños y la actividad PGO (salvas de actividad eléctrica en el puente, el tálamo y el lóbulo occipital, que implican también una forma de alertamiento en el que se involucra al sistema visual. Esta actividad en el hombre abarca una tercera parte de la duración del periodo MOR.), ha sido objeto de diferentes hipótesis, de las más destacadas es la modelo de activación-síntesis, antes mencionado, según la cual los sueños serían un intento de la corteza por comprender el bombardeo de la actividad PGO a través de la liberación de los recuerdos. Podría existir una relación entre ésta actividad y la intensidad de los sueños reflejada en la imaginación visual y su contenido emocional que es más vívida durante la explosión de las ondas PGO.

Toda esta actividad onírica y las posibilidades que se derivan de su estudio tienen un sustento neuro-biológico, a través del cual también se puede comprobar su sustrato histórico-social, sin el cual no tiene sentido su estudio.

Neuropsicología de los sueños.

Los sueños tienen una estructura interna el cual refleja un continuo proceso cognitivo y al igual que la cognición en vigilia la actividad onírica depende de muchas conexiones neurales subtendidas por diferentes dominios psicológicos como atención, memoria, lenguaje e imaginación mental. Debido a lo cual se puede examinar ésta actividad a través de la neuropsicología y el método de correlación anatomo-clínica. Desde estas perspectivas el sueño normal sugiere que la activación del flujo visual es regionalmente variable en los sueños durante el MOR, explicando tal vez por que la activación de las áreas temporo-occipitales no es

reportada consistentemente a través de neuroimágenes funcionales. (Schwartz & Maquet., 2002).

Para el modelo cognitivo los sueños son producto de la interacción de tres componentes: una activación profunda de elementos mnémicos provenientes de los sistemas de memoria a largo plazo y, en menor grado, a la incorporación de un estímulo externo—interno; un proceso interpretativo y elaboración arriba-abajo; y el monitoreo de la experiencia fenoménica.

Se debe activar una circulación retroalimentada entre éstos componentes, en donde la interpretación y la conciencia que monitoriza las escenas oníricas crean contenidos mnémicos con base en los requerimientos del diagrama del sueño. Los autores refieren que toda ésta actividad que produce los sueños se somete a diferentes procesos tanto conscientes como inconscientes. Asimismo, algunos resultados experimentales concernientes a la incidencia de la evocación de los sueños en diferentes etapas del dormir demuestran que la actividad onírica continúa a lo largo de todo el ciclo del dormir. También sugieren que la conciencia interpretada como percatación (fenoménica, meta-percatación, autopercatación) puede estar presente a lo largo del proceso completo del dormir/soñar aun cuando muchas modificaciones en la meta-percatación y la auto-percatación son posibles. (Bosinelli., 1995; Cicogna & Bosinelli., 2001)

Se ha reportado gracias al uso de técnicas de neuroimagen funcional que durante el MOR se incrementa el flujo sanguíneo regional y el metabolismo de glucosa en el tegmento pontino, el núcleo talámico, las áreas límbicas y paralímbicas: complejos amigdalinos; la corteza anterior cingulada y cortezas posteriores en las áreas temporoccipitales. Especulando así una relación con la carga mnémica emocional en los sueños y de la naturaleza sumamente social de los sueños. Contrario a los hallazgos en la corteza dorso-lateral prefrontal y parietal así como la corteza cingulada posterior y el precuneus las cuales tienen menos actividad regional. (Schwartz & Maquet., 2002; Maquet et. al. en Horne., 2000 ; Hobson & Pace-Schott., 2002, Maquet, Ruby, Maudoux, et. al., 2005)

Para Hobson & Pace-Schott (2002) la activación del cerebro anterior durante el sueño ocurre gracias al sistema activador ascendente en el tronco

cerebral y el cerebro basal anterior, pero de manera contraria a la vigilia, ésta activación está dirigida colinérgicamente. Mencionan que el núcleo talámico activo puede ser importante en la transmisión sensorial y apoyarse de otros circuitos cerebrales para llevar el fenómeno sensorial a los sueños. Y que aunque las oscilaciones talamocorticales intrínsecas están suprimidas no se extinguen totalmente la percepción y el pensamiento.

Solms (en Horne., 2000) encontró en 332 pacientes neurológicos y con neurocirugía que la lesión del lóbulo parietal inferior y mediobasal, tuvieron como consecuencia el cese total de los sueños a pesar de la presencia de MOR. Sin embargo en otros pacientes con daño en el área medial occipito-parietal dejaron de tener sueños visuales pero continuaron los sueños con sensaciones y palabras.

Hobson (1999) reporta que si los centros visuales de la corteza se dañan los sueños se vuelven menos vívidos, pero los recursos no dependen totalmente de la imaginería visual. Por ejemplo, los sueños conscientes cesan si las áreas corticales límbicas, frontales profundas y parietales se dañan en conjunto. Y son estas áreas límbicas las que están activas durante los sueños conscientes según lo obtenido a través de imágenes por TEP, lo cual puede sugerir que un sistema de redes sub-corticales del lóbulo temporal puede ser esencial para los sueños. Por otro lado la destrucción del lóbulo parietal, entre los centros visuales del lóbulo occipital y el área del lenguaje del lóbulo temporal tiene como consecuencia el cese total de los sueños. Lo cual se atribuye a incapacidad de organizar de manera consciente la experiencia espacial y/o la desconexión de los centros visuales, espaciales y los centros del lenguaje narrativo, que es de esperarse colabore en la construcción del argumento de los sueños. Sin embargo se ha encontrado que un área cortical que no está activa en MOR es el área visual primaria.

Dentro del cúmulo de propuestas a cerca de la actividad cognitiva o mental durante el sueño existen propuestas que hablan de conciencia durante los sueños llamados lúcidos, a través de diversos mecanismos tanto fisiológicos y psicológicos (Laberge, 1994a; Hobson, 1999; Gottesmann, 2001).

Las teorías y los supuestos en el estudio de la conciencia varían entre cada uno de los autores y aún hoy en día no existe un acuerdo en qué es la conciencia, con esto presente es posible imaginar los datos tan escasos acerca de los sueños lúcidos y la relación con la investigación de la conciencia durante la vigilia, debido a lo cual se estudiarán sólo algunas de las propuestas existentes en las neurociencias a cerca de estos aspectos de la conciencia y posteriormente su relación con la actividad onírica tanto en la salud como en la patología.

“Conocer a otras personas es inteligencia,
Conocerse a uno mismo es sabiduría.
Dominar a otros requiere fuerza,
Dominarse a uno mismo requiere grandeza.
Avanzar con atrevimiento requiere resolución.
Vivir hasta morir es vivir lo suficiente.”
Lao Tse.

Sueño y conciencia.

Dentro del cúmulo de propuestas a cerca de la actividad cognitiva o mental durante el sueño existen propuestas que hablan tanto de conciencia: Laberge, (1994b), Hobson (1999), Gottesmann (2001); como de inconsciencia: Chiu, Wing, Chung & Ho (1997), Clarke, Nicholas, Williams, Adrian, Kopelman & Michael (2000) Husain, Miller, & Carwile (2001) durante los sueños, a través de diversos mecanismos fisiológicos y psicológicos.

Los sueños lúcidos.

La conciencia en el sueño.

Para Revonsuo & Valli (2000) el sueño es un estado de consciencia que consiste en complejas secuencias de experiencias subjetivas durante el dormir. Por lo cual, consideran al sueño una valiosa fuente de información en el propósito de desarrollar una descripción científica de la conciencia, describiéndola en tres puntos: en primer lugar, la existencia del complejo mundo alucinatorio como experiencia subjetiva durante el dormir tiene implicaciones con respecto a que fenómeno fisiológico o físico es suficiente para la experiencia consciente y cuales no son necesarios del todo. Ya que el sueño separa la experiencia consciente del mundo exterior físico, de los procesos sensoriales y las conductas motoras, se debe considerar un modelo oportuno en la búsqueda de la conciencia. En segundo lugar la composición y estructura de las imágenes del sueño y su interrelación con el sueño se pueden analizar e interpretar. Por ejemplo el concepto de *bizarro*¹ tal como aparece en el contenido del análisis del sueño se puede conectar con el

¹ En sueño se define como la inusual combinación de características o rasgos en el fenómeno unificado de la conciencia, esto es, una incoherente simulación del mundo en vigilia. (Cicogna; Occhionero; Natale; Esposito., 2007). Bizarro no significa ni raro ni extravagante, sino valiente, esforzado, generoso, lucido, espléndido, etc. (del castellano., 2008)

concepto de *binding*² en el estudio de la conciencia. Las imágenes del sueño bizarro se presentan con anómalas e incoherentes combinaciones de rasgos perceptuales o aparecen en contextos apropiados o temporalmente discontinuos, además de que las imágenes del sueño pueden ser teóricamente interpretadas como representación fenoménica que presenta diferentes tipos de fallas o errores en la representación de elementos coherentemente unidos. Debido a lo cual estos sueños pueden constituir una base de datos para las teorías de uniones perceptuales y la unidad de la experiencia consciente. Por último, el estudio de la conciencia y la investigación del sueño se relacionan en cuanto a la función y evolución del sueño y la conciencia. Por lo cual las teorías de la función del sueño pueden ser de gran importancia para las teorías de las posibles funciones de la conciencia (Revonsuo & Valli, 2000).

El sueño ha sido uno de los estados de conciencia más estudiados, y algunos investigadores como Winson (1985) y Hobson (1988, 1994, en Grande, 2001) opinan que los sueños esconden el secreto de la conciencia, y que la conciencia puede simplemente ser una consecuencia o manifestación de los mismos procesos que generan los sueños. De acuerdo con Hobson, la mente es más que la conciencia (partes de esta mente no son conscientes) además de que los sueños son a su vez parte de la conciencia. La mente es toda la información en el cerebro. La conciencia es la percepción del cerebro de parte de esa información. La información puede fluir constantemente de la inconsciencia a la conciencia.

Según Jouvett (1998), el hecho de que algunos sueñen sabiendo que están soñando, fue señalado originalmente por Aristóteles, después fue relatado por el marqués Harvey Saint-Denis (1823-1892). Además menciona que se da el nombre de “Sueños lúcidos” a aquellos en los cuales el sujeto, en el momento en el que sueña, tiene conciencia de que está soñando. Este estado particular confiere al soñador cierta capacidad de control sobre el desarrollo del mismo de su sueño, así como una sensación de libertad, pues el sujeto tiene la posibilidad de explorar, de

² Es el problema de cómo la unidad de la percepción consciente es creada por la distribución de la actividad del sistema nervioso central. (Revonsuo & Newman., 1999)

acuerdo con su propia fantasía, su mundo onírico. ¿Es diferente el tipo de conciencia en la vigilia y el sueño? ¿cómo sé que sigo soñando y no estoy despierto pensando? ¿se es consciente con los cinco sentidos?, ¿por qué si se que es un sueño me impresiono tanto, tengo miedo, angustia, terror o placer? o ¿si no se que es un sueño, por qué no sé? ¿cómo es que puedo vivir sensaciones cenestésicas como correr, brincar, caer, etc. estando acostado e inmóvil?.

Los soñadores lúcidos, expresión dada por Van Eeden en 1913, reportan la capacidad de recordar las circunstancias de la vigilia libremente, de pensar claramente, y de reflexionar deliberadamente, todo el tiempo experimentan un mundo de sueños que a ellos les parece realmente vívido. (Green, 1968; Laberge, 1985; Gackenbach & Laberge, 1988 en Laberge, 1994a). En contraste con la usual caracterización de los estados de sueño en los cuales usualmente no se evidencia conciencia reflexiva o verdadera voluntad (Rechtschaffen, 1978 en Jouvett 1998, pag.109) ¿acaso entonces, quedan en duda las hipótesis de restauración, de descanso?, pues si se es consciente aún durante el soñar ¿cual sería la diferencia en la actividad con respecto a la vigilia?, ¿qué pasa con los obsesivos, siguen obsesionados aún en el sueño?, ¿implica el mismo gasto energético y metabólico?, ¿tiene relación alguna con los trastornos de la continuidad del dormir, es causa o efecto?

Según Gackenbach (1994) los sueños nos hablan en un lenguaje metafórico y como ejemplo usa la palabra rosa que puede ser tanto para referirse a una mejilla rosada, una rosa espinosa o referirse a Rosie una mujer. Pero estas metáforas la mayoría de veces son idiosincráticas y personales, éste es un lenguaje que se aprende que es culturalmente específico, aunque no siempre es fácil de entender. Refiere que los canadienses Alan Moffitt y sus colegas en 1994 desarrollaron una escala que mide la auto-reflexión basados en el trabajo psicoterapéutico de Ernest Rossi en la cual se consideran los grados de auto-reflexión en los sueños.

En nivel más bajo de auto-reflexión de la escala empieza cuando el soñador no se encuentra en el sueño. Lo cual es característico de los sueños en los niños, el cual cede lugar a una posterior etapa de pensamiento cuando se comienza a

construir un yo suficiente para tenerlo durante los sueños. Por lo tanto el Yo es una referencia desarrollada. A la mitad de la escala esta el sueño donde se está totalmente absorto e involucrado en el sueño, si es una pesadilla demandamos ayuda hasta que despertamos. En el siguiente nivel se puede participar en y observar el sueño, es decir, me veo haciendo algo estando a la vez fuera, me siento real. Otro ejemplo lo es un falso despertar del sueño. El que el soñador pueda ser conciente de que está soñando corresponde al último nivel de ésta escala, el sueño lucido. Este es un sueño que se toma como si se estuviera despierto.

Este autor menciona que, según un personaje de un grupo elite de meditadores, puede estar pensando activamente en el hecho de que está soñando, así mismo manifiesta que se puede dar cuenta de que sus sueños son diferentes cuando se percata que está soñando y una vez logrado esto podrá manipular la historia y los personajes creando la situación que quiera, además de poder cambiar a el sueño o cambiar la situación si no le es del todo placentero Gackenbach (1994)

Por otra parte (Cicogna & Bossinelli, 2001) propusieron una clasificación concerniente a los patrones en los cuales la experiencia del yo puede aparecer en las representaciones oníricas, se preparó de acuerdo a tales experiencias una escala nominal dividida en ocho diferentes categorías:

Categoría I. Concerniente a la ausencia de la auto representación tanto como entidad física como pensamiento subjetivo (alucinación hipnagógica)

Categoría II. Corresponde a la percatación de uno mismo como pensamiento. Es la experiencia donde el soñador se percata subjetivamente de que empieza a pensar y es un espectador de su pensamiento sin ser capaz de crear su sueño.

Categoría III. En ésta hay una representación estática del Yo (experiencias que conciernen exclusivamente al cuerpo; parcial o totalmente a la imagen corporal, asociado a sensaciones propioceptivas, cinestésicas, agradables o dolorosas).

Categoría IV. Aquí la representación es de uno como observador pasivo de la escena onírica. Esta es la percatación explícita o implícita de la presencia física de uno mismo observando la escena sin tomar parte en ésta. El soñador está en la escena pero sólo como observador externo.

Categoría V. En muchos sueños el soñador participa activamente en el evento y la alucinación plurisensorial de uno mismo no se permite distinguir entre el sueño y la auto-percatación en vigilia.

Categoría VI. Esta categoría incluye situaciones en las cuales la experiencia onírica del yo es muy peculiar, en algunos sueños la percatación se conserva sólo con respecto al sentimiento del yo, expresada por la identificación con otras características o inclusive con objetos.

Categoría VII. Aquí se incluye la doble auto-representación. Presentándose en diferentes formas: cuando el soñador es tanto el personaje principal y es el observador o protagonista de diferentes roles, en todas las situaciones el yo esta preservado. Las características físicas que producen la identificación están también presentes en la representación de las imágenes.

Categoría VIII. La experiencia subjetiva es diferente durante un sueño lucido en el cual un tipo particular de división tiene lugar dado que no es una doble auto-representación sino una doble percatación. La percatación de la cualidad onírica de nuestra experiencia.

Para Kahan & La Berge (1994), en el control del sueño lucido se destaca el potencial de la conciencia reflexiva, por lo cual consideran importante tomar en consideración la metacognición al desarrollar modelos de cognición humana.

Mencionan que usualmente se asume a la percatación reflexiva como propia de la vigilia pero ponen a consideración esto según un reporte de sueño que presentan: “estoy en una atestada librería caminando hacia un gran escritorio. Los talones de mis zapatos hacen un sonido en el piso de piedra creando ecos a través del cuarto. Y pienso, espero que este ruido no distraiga a la gente a mi alrededor” (Kahan, 1990) Determinando que fenomenológicamente este soñador

reporta participar en el sueño (experiencia no reflexiva) y simultáneamente piensa acerca de su experiencia (experiencia reflexiva).

Para estos autores la lucidez en los sueños requiere de una evaluación de la experiencia mientras éste sucede, la psicología cognitiva la llama supervisión metacognitiva. La cual puede incluir la monitorización de los propios pensamientos así como su dirección (Kahan & La Berge, 1994). Debido a este monitoreo se puede afectar libremente la naturaleza de la experiencia y así como el curso de acción. Durante los sueños esta lucidez puede reflejarse en la libertad de moverse en el escenario alucinado, pensar a cerca de eventos con una diferente actitud, alterar imágenes con el fin de cambiarlas, decisiones que afectaran la fantasía y los sucesos que ocurran en esta.(La Berge, 1985).

Como condición para que suceda el sueño lúcido Laberge (1994b) propone una gran actividad del SNC, lo cual puede ser obvio debido al grado de actividad cognitiva del sueño lúcido equivalente a un elevado nivel de activación neuronal. Además refiere que de acuerdo con Antrobus (1986), la capacidad del trabajo de la memoria es proporcional a la activación cognitiva, lo cual a su vez es proporcional a la activación cortical. La memoria de trabajo debe tener un buen nivel para activarse en el sueño y darse cuenta que se está soñando. Y este nivel de activación cognitiva y cortical parece ser posible sólo durante el periodo fásico de la etapa MOR.

Kahan & La Berge (1994) proponen como prueba de la ocurrencia del sueño lúcido en MOR una medida fisiológica, una conducta deliberada hecha por quien sueña sería el marcador del comienzo del sueño lucido. Con base en esto La Berge, Nagel, Dement & Zarcone (1981) demostraron en cinco sujetos la ocurrencia del sueño lúcido durante el MOR, no existiendo microdespertares.

Asimismo descubrieron que generalmente ocurre durante al actividad fásica de MOR, periodo de gran actividad nerviosa central y autonómica, la cual se midió por el decremento de la amplitud pulsátil del dedo, el incremento de la frecuencia respiratoria, irregularidad e incremento de la actividad del movimiento ocular de sueño MOR promedio (Brylowski, Levitan & La Berge, 1989; La Berge, Levitan &

Dement, 1986 ibídem). Concluyendo así que el sueño lúcido inicia durante periodos con actividad nerviosa del SNC parcialmente alta.

Por otro lado, Martha Farah (en Kahan & La Berge.,1994) ha utilizado una aproximación con la neuropsicología cognitiva para investigar si hay una representación común entre la imaginería visual y la percepción visual. Correlacionó medidas cognitivas de tareas ejecutadas bajo condiciones perceptuales e imaginativas medidas psicofisiológicamente a través de fluido cerebral y el deterioro neuropsicológico. Sus hallazgos proveen de evidencia de que la imaginería y la percepción activan sistemas corticales comunes. Un estudio reciente provee evidencia sugiriendo que el sueño típico y la experiencia en la vigilia no difieren en la cantidad y tipo de metacognición que incluyen.

Se ha dejado patente que desde la concepción histórico-social de la consciencia existen no sólo procesos conscientes en la actividad diaria del individuo y que son tan comunes como aquellos que si lo son. Para la actividad onírica ésta regla no es excepción y se presenta tanto de forma común y natural durante la etapa de ondas lentas del dormir (NMOR), en la cual no se tiene consciencia de los sueños a menos que se le despierte a un sujeto y se le pida que describa qué estaba soñando, o por otro lado en una patología característica de la etapa MOR, en la cual no se tiene consciencia de las acciones realizadas durante el dormir.

Desorden del Sueño MOR

La inconciencia durante los sueños.

Un trastorno del sueño en el cual no se tiene consciencia de las acciones hechas (al actuar los sueños) ni de los sueños que se tienen, lo es el desorden del sueño MOR (DSM) (American Sleep Disorders Association, 1990 en Clarke, Nicholas, Williams, Adrian, Kopelman & Michael, 2000) que fue descrito por Schenck et al. en 1985 (Chiu, Wing, Chung & Ho, 1997) y que es definido como una parasomnia en la cual se pierde, intermitentemente, la característica atonía muscular de dicha etapa, presentándose una excesiva actividad motora nocturna que puede manifestarse en golpes, patadas, brincos de la cama, etc., causando frecuentemente algún tipo de lesión al compañero de cama o a sí mismo; o también como una vigorosa y compleja actividad motora asociada a sueños muy vívidos. (Schenck, Bundlie, Patterson & Mahowald 1987; Paparrigopoulos 2005; Chiu & Wing, 1997; Nightingale, Orgill, Ebrahim, Lacy, Agrawal & Williams 2004).

Existen autores que refieren que si se evoca el contenido de este tipo de sueños muchos son de carácter violento provocando conductas y/o verbalizaciones agresivas y/o violentas en aquellos que están soñando (Clarke, Nicholas; Williams, Adrian; Kopelman & Michael.,2000; Syed, Badar; Rye, David; Singh & Gurwant., 2003; Tippmann-Peikert, Maja; Boeve, Bradley; & Keegan, B Mark., 2006) se ha reportado que aquellos pacientes con DSM tienen una prevalente y muy notable característica en su actividad onírica: la agresión, ya que comúnmente reportan sueños en los cuales son atacados por animales o algún extraño por lo cual ellos procuran defenderse o huir. El miedo y el enojo son las emociones más comúnmente asociadas (Fantini, Corona, Clerici, & Ferini-Strambi, 2005)

La frecuencia con que los sueños se revelan como DSM es variable, en un rango que va desde diariamente a unos cuantos por año. Estos episodios usualmente ocurren durante la última parte del dormir cuando la etapa MOR es más amplia. Sólo una pequeña cantidad de pacientes con este trastorno tuvieron

otra parasomnia durante su niñez tal como hablar dormido y sonambulismo (Husain , Miller, & Carwile, 2001)

Los criterios mínimos para el diagnóstico del DSM, según la clasificación internacional de los desórdenes de sueño comprende movimientos de las extremidades o del cuerpo que se asocian a sueños y al menos uno de los siguientes: conductas dañinas o potencialmente dañinas; sueños que parecen ser actuados; o comportamiento durante el dormir que interrumpa continuamente el mismo. También está asociado con anormalidades polisomnográficas durante la etapa MOR (como aumento excesivo del tono muscular del mentón o las extremidades, muchas sacudidas del cuerpo o extremidades y complejas conductas violentas) que pueden ser utilizadas para hacer el diagnóstico de DSM (Gagnon, Bédard, Fantini, Petit, Panisset, Rompré, Carrier & Montplaisir., 2002; Chiu, Wing, Chung & Ho., 1997)

Por su parte la Asociación Americana de Desordenes de Sueño (1997) establece los criterios mínimos para el diagnóstico, como la presencia de movimientos del cuerpo o extremidades asociados a los sueños y uno de los siguientes: conducta riesgosa del durmiente, sueños actuados o interrupción del sueño con conductas anormales (Husain, Miller, & Carwile, 2001; Thorpy y Glovinsky 1987 en Chiu, Wing, Chung & Ho., 1997) proponen distinguirlo de otros desórdenes con características similares, como sonambulismo y terrores nocturnos, frecuentes en la niñez y los cuales ocurren durante la etapa NMOR y se presentan durante la primera hora y media del dormir además de que los pacientes pueden no tener ninguna evocación de un sueño.

Poyares, Oliveira de Almeida, Santos da Silva, Rosa & Guilleminault (2005) lo distinguen de entre otros desórdenes de sueño asociados con automatismos como: 1.- Despertar confuso o dormir de embriaguez: ocurre durante la etapa de ondas lentas (etapas 3 y 4) y puede ocurrir durante la etapa 2. Se caracteriza por confusión mental (durante y después de despertar), pensamiento lento y desorientación en tiempo-espacio. Lenguaje incomprensible y lamentos, así como conductas automatizadas, como tocar su ropa, pellizcarse o jalarse la piel, arrojarse de la cama y patadas violentas. Puede acompañarse de amnesia

retrograda por evento la cual es más común en la gente que duerme más profundamente.

2.- Caminar dormido: el sonambulismo se caracteriza por recurrentes episodios de complejas conductas anormales durante un alertamiento parcial del periodo de ondas lentas. El paciente puede salir de su cama y moverse alrededor de esta en un estado de confusión y desorientación, frecuentemente causándose daño. El episodio puede ir precedido por gritos de un episodio de terror nocturno, con significativa hiperactividad autonómica como un incremento en la frecuencia cardiaca y respiratoria. En estos casos los movimientos pueden ser mucho más abruptos. Eventualmente el paciente puede correr, golpear ventanas y paredes, inclusive salir de la casa. Las conductas mucho más elaboradas raramente ocurren.

3.- DSM: éste es un desequilibrio entre la actividad mental de los sueños y la falta de inhibición motora asociada con el contenido del sueño, causando la representación de su sueño.

4.- Síndrome superpuesto: es una combinación de algunas parasomnias de la etapa NMOR (alertamientos confusos, sonambulismo o terrores nocturnos) y el DSM. El comportamiento anormal puede ocurrir tanto en NMOR como en MOR durante la misma noche o en noches diferentes.

5.- Crisis parciales nocturnas: se originan en el lóbulo frontal y con menor frecuencia en el lóbulo temporal. Las conductas complejas suelen presentarse durante las crisis del lóbulo frontal y pueden ocurrir en cualquier momento del dormir aunque es más común durante la primer etapa del ciclo en las etapas 2 o sueño NMOR.

Se han descrito la comorbilidad del DSM con desórdenes degenerativos neurológicos y no en pacientes psiquiátricos (Olson et al., 2000., Schenck & Mahowald, 1990 en Husain, Miller, & Carwile 2001; Paparrigopoulos 2005; Chiu & Wing 1997; Nightingale, Orgill, Ebrahim, de Lacy, Agrawal, & Williams 2004; Ferini-Strambi, Di Gioia, Castronovo, Oldani, Zucconi, & Cappa, 2004; Clarke, Nicholas, Williams, Adrian, Kopelman & Michael, 2000). También se reporta haber encontrado éste padecimiento en pacientes con una edad alrededor de los 60

años, también asociada con padecimientos como el Parkinson, con enfermedad difusa de los cuerpos de Lewy, demencia atípica, Alzheimer, síndrome Gullian-Barré, trauma craneal, lesiones pontinas y estrés postraumático, y como efecto colateral de algunas drogas que incluye alcohol, fluoxetina y cloriprimina. Se ha encontrado también en degeneración olivopontocerebelar y hemorragia subaracnoidea. En la ataxia espinocerebelar tipo 3 (SCA-3) (Syed, Badar; Rye, David, Singh & Gurwant., 2003), en pacientes con lesiones en estructuras cerebrales como el puente, incluyendo la unión mesopontina, el núcleo pedunculopontino, el núcleo tegmental laterodorsal, el nucleus coeruleus. A su vez se ha sugerido que el deterioro estradial dopaminérgico esta implicado en la patogénesis del DSM. (Fantini, Gagnon, Petit, Rompre', De'cary, Carrier & Montplaisir. 2003)

“El árbol que no puedes abarcar con los brazos
Creció de una planita diminuta.
La torre de nueve pisos
Se yergue a partir de un montón de barro.
El viaje de diez kilómetros
Comienza donde tienes el pie.”
Lao Tse

Conclusiones y Propuestas.

Aunque no exista un solo concepto de conciencia, ni tampoco un acuerdo unánime a cerca de su origen, ésta no podría desarrollarse sin un sustrato biológico, que podría incluir al sistema tálamo-cortical (Linás, 2003; Hobson, 1999; Tononi, 2005), a la actividad visual perceptiva (Zeki en Francisco Mora, 1995), a las células cerebrales del sistema colinérgico del tallo cerebral (Greenfield y Collins 2005) etc. Como tampoco podría subsistir sin un sustrato histórico-social (Smirnov, Rubinstein, Leontiev y Tieplov 1960; Rubinstein, 1974; Luria, 1977; 1995; Vigotsky, 1979; 1991; 2001; Cardamone, 1992; Escotto, 1996; 2005). Estas mismas condiciones, también aplican para los sueños lúcidos y la conciencia que se presenta durante los mismos, que son producto de la actividad cortical sincronizada y basados en todo lo conocido y vivido (que se puede evocar o no a voluntad) en la actividad diaria del individuo, es decir de su práctica histórico-social. Inclusive en la patología del sueño MOR, es posible observar un fenómeno que también se presenta en la patología de la conciencia de la vigilia: la inconsciencia de las acciones acontecidas durante el sueño (Chiu, Wing, Chung & Ho., 1997; Clarke, Nicholas, Williams, Adrian, Kopelman & Michael., 2000; Husain, Miller, & Carwile, 2001).

Los sueños, el soñar, que está presente desde el mismo útero en el feto y hasta que muere la persona, debe tener una razón, una función, un propósito. Esta actividad es más intensa y en mayor proporción en los recién nacidos, duermen más y pasan más tiempo en etapa MOR de lo que lo harán en etapas de su vida posteriores y esto irá en decremento en sentido inverso.

¿Qué sentido tiene ver, sentir, oler, cada vez que soñamos, una y otra vez cada día? ¿Es posible que sea un modo de regular el comportamiento? Para el recién nacido sería una oportunidad de aprehender mucho de aquello con que está entrando en contacto día con día, sería de gran utilidad poder revivir parte de lo que se vivió en la vigilia. Aún en las etapas posteriores tendría utilidad, ya que como se ha comprobado existen enfermedades en las cuales ya no se puede distinguir entre lo que es realidad y lo que es un sueño, es decir, podría servir para mantiene al sujeto en su realidad al confrontarlo con los diferentes recuerdos que le presenta la actividad cortical que evoca escenas, olores, sensaciones, etc., en cada periodo de sueño. El soñar es complemento, tal vez sustento, de la actividad consciente en vigilia, y a su vez es la misma consciencia en ambos estados, no es otra diferente, sólo que se presenta de forma espontánea con base en la actividad cerebral de acuerdo a las condiciones físicas (salud o enfermedad) y ambientales en que se encuentre el sujeto.

De acuerdo a las características que presenta la actividad onírica en el hombre tiene la posibilidad de considerarse como una función cortical superior, a lo menos, un sistema funcional complejo, dado que comparte las características suficientes y necesarias para serlo. Por ejemplo, está el hecho de que no existe reporte de sujeto que no sueñe o al cual se le pueda suprimir del dormir sin tener como consecuencia inmediata la aparición inminente del mismo.

Queda abierta la oportunidad de estudiar temas que aquí se vieron sólo como antecedentes al respecto del dormir y del soñar y la conciencia como lo es la actividad onírica en los animales y la actividad que se presenta cuando existe algún daño a las estructuras que sustentan la misma y sus consecuencias. Por ejemplo el DSM, producto de la manipulación experimental en los animales. O qué decir que los pacientes que debido a alguna enfermedad se suprime temporal o totalmente alguna de las cinco etapas del dormir.

Y por supuesto aquellos temas que a los lectores de la presente hayan surgido y que siempre serán bienvenidos en este campo tan fértil y poco estudiado como lo es la actividad onírica y el dormir dentro de la psicología.

Bibliografía

1. Atienza M., & Cantero J. L., (2001). *Complex sound processing during human Rem sleep by recovering information from long-term memory as revealed by the mismatch negativity (MMN)*. Brain Research. 901, 151-160.
2. Borbely Alexander., (1993.) *El secreto del sueño. Nuevos caminos y conocimientos*. México D.F., Siglo veintiuno editores.
3. Bosinelli M. (1995) *Mind and consciousness during sleep*. Medical School, University of Bologna, Department of Psychology, Italy. Jul-Aug;69(1-2):195-201. Obtenido de la base de datos Pub Med el día 12 de abril de 2006.
4. Bremer F. (1935) *Cerveau "isolé" et physiologie du sommeil*. C. R. Soc. Biol. (Paris), 118: 1235-1241.
5. Bridgeman Bruce. (1988) *Biología del comportamiento y de la mente*. Madrid, España. Alianza Editorial.
6. Buela –Casal G. & Miró M.E. (2001) *El sueño. Para qué dormimos y para qué soñamos*. Madrid. España. Editorial Biblioteca Nueva.
7. Cardamone R.P. (1992) *Temas de psicología, psicoterapia y neuropsicología. Un enfoque histórico-social*. Buenos Aires. Editorial Biblos.
8. Chalmers D. (1996) *the conscious mind. In search of a fundamental theory*. New York. Oxford University Press.
9. Chiu F.K.H. & Wing Y.K. (1997) *REM sleep behaviour disorder: an overview*. Obtenido el día 16 de Julio de 2006 del sitio http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&opt=Abstract&list_uids=9536585&query_hl=1&itool=pubmed_DocSum
10. Chiu F.K.H., Wing Y. K., Chung W. S. D. & Ho C. K. W. (1997) *Rem Sleep Behaviour Disorder In The Elderly*. Obtenido el día 28 de marzo de 2006 de la base de datos www.internationaljournalofgeriatricpsychiatry.com Vol. 12.

11. Cicogna P.C. & Bosinelli M. (2001) *Consciousness during dreams*. *Consciousness and cognition*. 10, 26-41. Department of Psychology. University of Bologna. Bologna Italy. Obtenido de www.idealibrary.com el día 12 de abril de 2006.
12. Cicogna P. C.; Occhionero M. ; Natale V.; & Esposito M. J. (2007) *Bizarreness of size and shape in dream images*. *Consciousness and cognition*. 2007, vol. 16, n^o2, pp. 381-390. Obtenido el día 3 de agosto de 2008 del sitio <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=18841457>
13. Clarke, Nicholas A.; Williams, Adrian J.; Kopelman & Michael D. (2000) *Rapid eye movement sleep behaviour disorder, depression and cognitive impairment: Case study*. Obtenido el día 29 de marzo de 2006 del sitio www.ovid.com
14. Corsi Cabrera María (1983) *Psicofisiología del sueño*. México D. F. Editorial Trillas, S.A.
15. Curró-Dossi R, Núñez A, Steriade M. (1992) *Electrophysiology of a slow (0.5-4 Hz) intrinsic oscillation of cat thalamocortical neurones in vivo*. *J. Physiol. (London)*, 447: 215-34.
16. De la Fuente R. & Álvarez L.F.J. (1999) *Biología de la mente*. México. El Colegio Nacional. Fondo de Cultura Económica.
17. De la Fuente R. (2002) *el estudio de la conciencia: estado actual*. *salud mental*. Octubre. V.25 No.5
18. De Lecea L & Sutcliffe J. G. (2005) *The hypocretins and sleep*. *The FEBS Journal*. Department of Molecular Biology, The Scripps Research Institute, La Jolla, CA, USA, 5675–5688.
19. Del castellano. Origen, historia y anécdotas del castellano. Publicado el día 4 de mayo de 2008 en la categoría errores comunes de la página <http://www.delcastellano.com/2008/05/04/en-castellano-bizarro-no-significar-raro-ni-extravagante/> el día 7 de diciembre de 2008.
20. El Mansari M, Sakai K, Jouvet M. (1989) *Unitary characteristic of presumptive cholinergic tegmental neurons during the sleep-waking cycle in freely moving cats*. *Exp. Brain Res.*, 76: 519-29.

21. El Mansari M, Sakai K, Jouvet M. (1990) *Responses of presumed cholinergic mesopontine tegmental neurons to carbachol microinjections in freely moving cats. Exp. Brain Res.* 83: 115-123.
22. Escotto C.A. (1996) *Ensayos sobre psicología materialista. Psicología, historia y neurociencias.* México D.F., FES Zaragoza UNAM.
23. Escotto C.A. Las revoluciones teóricas y el desarrollo de la ciencia moderna: el caso de la conciencia y el lenguaje. En Torres C.H.S. & Miranda G.A. (2005) *Episteme y psique. Debates en filosofía de la ciencia y la psicología.* México D.F., FES Zaragoza. UNAM.
24. Escotto C.A. & Grande-García I. Vicisitudes históricas en el estudio de la conciencia. En Escotto y Grande. (editores) (2005) *enfoques sobre el estudio de la conciencia.* México D.F., FES Zaragoza UNAM.
25. Fantini M.L., MD, MSc; Corona A., MPs; Clerici S., PhD; & Ferini-Strambi L., MD (2005) *Aggressive dream content without daytime aggressiveness in REM sleep behavior disorder.* Obtenido el día 29 de junio de 2006 del sitio www.thinkneurologynow.org
26. Fantini M.L., MD, Gagnon J.F., MPs, Petit D., PhD, Rompre S., PSGT, De'cary A., PhD, Carrier J., PhD, & Montplaisir J, MD, PhD, CRCPc. (2003) *Slowing of Electroencephalogram in Rapid Eye Movement Sleep Behavior Disorder.* Obtenido el día 28 de marzo de 2006 de la base de datos www.annalsofneurology.com
27. Ferini-Strambi L, MD; Di Gioia M.R., MS; Castronovo V., MS; Oldani A., MD; Zucconi M., MD; & Cappa S.F., MD; (2004). *Neuropsychological assessment in idiopathic REM sleep behavior disorder (RBD) Does the idiopathic form of RBD really exist?* Obtenido el día 29 de junio de 2006 del sitio www.thinkneurologynow.org
28. Fernández-Guardiola A., (comp) (1979) *la conciencia: el problema mente-cerebro.* México D.F., Editorial Trillas.
29. Freud Sigmund (1950) *Obras completas: publicaciones prepsicoanalíticas y manuscritos inéditos en vida de Freud: 1886-1899.* 2ª ed., 9ª reimpression. Buenos Aires. Amorrout, 2006. V.1, 520p.

30. Freud S. (1925) Los límites de la interpretabilidad de los sueños. En López Ballesteros y de Torres Luis (Traductor) (1999). *Obras completas de Sigmund Freud*.
31. Forrester J. (1989) *El lenguaje y los orígenes del psicoanálisis*. México. D.F. Fondo de Cultura Económica.
32. Foulkes D. (1982) *Gramática de los sueños*. Buenos Aires. Ediciones Paidós.
33. Gackenbach J. (1994) *sleep and consciousness*. Obtenido el día 13 de febrero de 2007 de la base de datos spiritwatch.ca/brain.htm
34. Gagnon J.-F., MPs; Bédard M.-A., PhD; Fantini M.L., MD; Petit D., PhD; Panisset M., MD; Rompré S., PSGT; Carrier J., PhD; & Montplaisir J., MD, PhD (2002) *REM sleep behavior disorder and REM sleep without atonia in Parkinson's disease*. Obtenido el día 28 de marzo de 2006 del sitio www.thinkneurologynow.org
35. Gala., Lupiani G., Guillén., Gómez., Lupiani C. & Roa. (2003) *el sueño normal: perspectivas actuales*. N° 67/68. Obtenido el 4 de mayo de 2007 de la base de datos de cuadernos de medicina psicosomática y psiquiatría de enlace.
36. Gambini J.P., Velluti R.A. & Pedemonte M. (2002) *Hippocampal theta rhythm synchronizes visual neurons in sleep and waking*. Brain Research. 926, 137-141
37. Garai L., *Las necesidades específicamente humanas*. En Luria A., Teplov B; Zazzo R; Garai, L; Massucco C A (1968) Problemática científica de la psicología actual. Buenos Aires. Orbelus.
38. Garma A. (1970) *Nuevas aportaciones al psicoanálisis de los sueños*. Buenos Aires Argentina. Editorial Paidós.
39. Gottesmann C. (2001) *Neurophysiological support of consciousness during waking and sleep*. Laboratoire de Psychophysiology, Faculté des Sciences, Université de Nice-Sophia Antipolis, France . extraído en Octubre de 2005 de <http://www.sciencedirect.com>

40. Grande-García (2001) *la conciencia, el problema mente-materia y el problema mente-cerebro, a través de la historia y el estado actual de la filosofía, la psicología y las neurociencias*. Tesis de licenciatura en psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
41. Grande-García. La neuropsicología y el estudio científico de la conciencia. En Torres C.H.S. & Miranda G.A. (2005) *episteme y psique. Debates en filosofía de la ciencia y la psicología*. México D.F., FES Zaragoza. UNAM.
42. Greenfield S. & Collins T. F.T. (2005) *A neuroscientific approach to consciousness*. Department of pharmacology, Mansfield Road, University of Oxford, Oxford. Obtenido de la base de datos Progress in Brain Research. Vol. 150
43. Guirao, Guirao-Peñeyro & Morales-Hevia. (1997) *Anatomía de la conciencia*. Neuropsicoanatomía. 2ª edición. Barcelona, España. Masson, S. A.
44. Hesnard A. (1975) *La obra de Freud*. Su importancia para el mundo moderno. México. D.F. Fondo de Cultura Económica.
45. Hess WR. (1944) *Das schlafsyndrom als folge dienzephaler reizung*. *Helv. Physiol. Acta*. 2: 305-344.
46. Hess R Jr, Koella WP, Akert K. (1953) *Cortical and subcortical recordings in natural and artificially induced sleep in cats*. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol. (Suppl)*, 5: 75-90.
47. Hobson J.A. (1999) *Consciousness*. Scientific American library. A division of HPHLP New York. USA.
48. Hobson J.A. & Pace-Schott E. (2002) *the cognitive neuroscience of sleep: neuronal systems, consciousness and learning*. Nature reviews. Vol.3 obtenido de la base de datos Nature Publishing Group.
49. Hobson A., (2004) *Los sueños como delirio*. Cómo el cerebro pierde el juicio. México D.F. Fondo de Cultura Económica.

- 50.Horne J.A. (2000) *REM sleep—by default?* Neuroscience and biobehavioral reviews. 24. 777-797. Obtenido el 3 de abril de 2006 de la base de datos Elsevier Science.
- 51.Husain A., Miller P., & Carwile S. (2001) *REM Sleep Behavior Disorder: Potential Relationship to Post-traumatic Stress Disorder*. Obtenido el día 29 de junio de 2006 de la base de datos. Journal of Clinical Neurophysiology 18(2):148 –157.
- 52.Juovet M (1961) Thelencephali and Rombencephalic sleep in tha cat. En: *The nature of sleep*. Wolstenholme GEW, O'Connor Y. (Eds), 188-206. London, Churchill.
- 53.Jouvet M. (1962) *Recherches sur les structures nerveuses et les mécanismes responsables des différentes phases du sommeil physiologique*. Arch. Ital .Biol., 100: 125-206.
- 54.Jouvet Michel. (1998). *El sueño y los sueños*. México D.F., Fondo de Cultura Económica.
- 55.Kahan TL & La Berge S. (1994) *Lucid Dreaming as metacognition: implications for cognitive science*. Obtenido de la base de datos Consciousness and cognition, 3, 246-264. El día 16 de abril de 2007.
- 56.Kahn D., Stickgold R., Schott-Pace E.F. & Hobson J.A. (2000) *Dreaming and waking consciousness: a character recognition study*. 9, 317-325. Obtenido el 3 de abril de 2006 de la base de datos Journal of sleep research.
- 57.Kakuan en Osho International Foundation (1999) *La búsqueda. Los diez toros del zen*. Barcelona España. Editorial Debate.
- 58.Laberge. S. (1994a). Lucid dreaming: psychophysiological studies of consciousness during REM sleep. En Bootzin R. Richard , Kihlstrom F. John and Schacter L. Daniel, *Sleep and cognition*. (pp. 109-125). Washintong. DC, American Psychological Association
- 59.Laberge S., (1994b) *Lucid Dreaming: Psychophysiological Studies of Consciousness during REM Sleep*. Obtenido de la base de datos Journal of sleep research. El día 14 de marzo de 2007

- 60.Lao Tse (1999) Tao Te King. Barcelona España. Editorial Debate.
- 61.Laureys S., Peigneux P., Philips C., Fuchs S., Degueldre C., Aerts J., Del Fiore G., et. al. (2001) *Experience- dependent changes in cerebral functional connectivity during rapid eye movement sleep*. Neuroscience. 105(3), 521-525.
- 62.Llinás R., (2003) *el cerebro y el mito del Yo. El papel de las neuronas en el pensamiento y el comportamiento humanos*. Colombia. Grupo editorial Norma.
- 63.Luria A., Teplov B; Zazzo R; Garai, L & Massucco C A; (1968) *Problemática científica de la psicología actual*. Buenos Aires. Orbelus.
- 64.Luria A.R. (1977)(1982) *Introducción evolucionista a la psicología*. Ediciones de la universidad de Moscú. Barcelona. España. Editorial Fontanella, S.A. 3ª ed.
- 65.Luria A.R., 1995. Las funciones corticales superiores del hombre. México DF., Distribuciones Fontamara S.A.
- 66.McCormick DA, Wang Z. (1991) *Serotonin and noradrenaline excite GABAergic neurons of the guinea-pig and cat nucleus reticularis thalami*. J. Physiol. (London), 442: 235-255.
- 67.Maquet P.(2001) *The role of sleep in learning and memory*. Science. 294. 1048-1052
- 68.Maquet P., Ruby P., Maudoux A., Albouy G., Sterpenich V., Dang-Vu T., Desseilles M., Boly M., Perrin F., Peigneux P. & Laureys S. (2005) *Human cognition during REM sleep and theta activity profile within frontal and parietal cortices: a reappraisal of functional neuroimaging data*. Progress en brain research. Vol. 150. Obtenido de la base de datos Elsevier Science.
- 69.Magdaleno V. M. & Cruz V. A. (1996) *La conciencia: el problema de los modelos*. Tesis de licenciatura en psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
- 70.Mora F. (editor) (1995) *El problema cerebro-mente*. Madrid España. Alianza Editorial S.A.

71. Moruzzi G, Magoun HW. (1949) *Brain stem reticular formation and activation of the EEG. Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, 1: 455-473.
72. Nightingale S., Orgill J.C., Ebrahim I.O., Lacy S.F. de, Agrawal S. & Williams A.J. (2004) *The association between narcolepsy and REM behavior disorder*. Obtenido el día 16 de Julio de 2007 del sitio <http://www.journals.elsevierhealth.com/periodicals/sleep/article/PIIS138994570400214X/abstract>
73. Paparrigopoulos TJ. (2005) *REM sleep behaviour disorder: clinical profiles and pathophysiology*. Obtenido el día 16 de Julio de 2007 del sitio http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=Abstract&list_uids=16194802&query_hl=1&itool=pubmed_docsum
74. Pérez-Rincón H. (1997) en Jouvett M. (1998) *El sueño y los sueños*. México, D.F. Fondo de Cultura Económica.
75. Peigneux P., Laureys S., Delbeuk X., & Maquet P. (2001) *Sleep brain, learning brain. The role of sleep of memory systems*. *Neuroreport*. 12(28), 111-121.
76. Poyares D.; Oliveira de Almeida C.M.; Santos da Silva R.; Rosa V A. & Guilleminault V C. (2005) *Violent behavior during sleep*. Obtenido el día 18 de marzo de 2007 del sitio http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462005000500005&tlng=en&lng=en&nrm=iso
77. Ramos Platón M. J. (1996). Sueño y procesos cognitivos. En Ramos Platón M. J. (Ed.) *Sueño y procesos cognitivos*. (171-185) Madrid, España. Edit. Síntesis, S.A.
78. Rechtschaffen A. & Kales. A. (1968) *A manual of standardized terminology, techniques and scoring system for sleep stages of human subjects*. U.S. Department of Health, Education and Welfare. Public health service—National Institutes of Health. National institute of neurological diseases and blindness. Neurological information network. Bethesda, Maryland.
79. Revonsuo A. & Newman J. (1999) *Consciousness and Cognition*. Academic Press. Volume 8, Issue 2. Obtenido el día 3 de agosto de 2008 del sitio

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WD0-45GWB3X-Y&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=bbee3ecb842cc78bdd06fd20ee729bd0.

80. Revonsuo A. & Valli K. (2000) *Dreaming and Consciousness: Testing the Threat Simulation Theory of the Function of Dreaming*. Department of Philosophy and Center for Cognitive Neuroscience. University of Turku. Obtenido el día 18 de marzo de 2007 del sitio <http://psyche.cs.monash.edu.au/v6/psyche-6-08-revonsuo.html>
81. Riviére A., (1994) *La psicología de Vygotski*. Madrid España. Visor distribuciones. S.A.
82. Rosenzweig M. R. & Lerman A.I. (1992) *Psicología fisiológica*. Madrid España: Mc. Graw Hill.
83. Rubinstein S.L. (1963) *El ser y la conciencia*. Academia de ciencias de la URSS. Instituto de filosofía. México. D.F. Juan Grijalbo editor.
84. Rubinstein J.L. (1974). *Principios de psicología general*. México D.F. Editorial Grijalbo, S.A. 5ª Edición
85. Sakai K. (1985) Anatomical and physiological basis of paradoxical sleep. En: McGinty D. J Drucker-Colin, R., Morrison, A. y Parmeggiani, P.L.(Eds.). *Brain mechanisms of paradoxical sleep*. New York, Raven Press, 166, 307.
86. Salín P. R., (2000a) Introducción al estudio del sueño. En Valencia F.M., Salín P. R., & Péres P. J.R. *Trastornos del dormir*. México, D.F.: Mc Graw-Hill Interamericana editores, S.A. de C.V.
87. Salín P.R., (2000b) Neuroanatomía y neurofisiología del sueño. En Valencia F.M., Salín P. R., & Péres P. J.R. *Trastornos del dormir*. México, D.F.: Mc Graw-Hill Interamericana editores, S.A. de C.V.
88. Schenck CH, Bundlie SR, Patterson AL & Mahowald MW (1987) *Rapid eye movement sleep behavior disorder. A treatable parasomnia affecting older adults*. Obtenido el día 17 de 06 de 2007 del sitio

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&opt=Abstract&list_uids=3820495&query_hl=1&itool=pubmed_docsum

89. Schwartz S. & Maquet P. (2002) *Sleep and the neuropsychological assessment of dreams*. TRENDS in cognitive neurosciences. 6-1. Obtenido de la base de datos Elsevier science en abril del 2006.
90. Searle J. R., Dos biólogos y un físico en busca del alma. En *Mundo científico. La Recherche* (1996) No.170 julio/agosto. Barcelona, España. Editorial fontalba, S.A.
91. Shorojova E.V. (1963) *El problema de la conciencia*. Academia de las ciencias de la URSS., México DF. Editorial Grijalbo S.A.
92. Siegel J. M. (2001). *The REM sleep-memory consolidation hypothesis*. Science. 294. 1058-1063
93. Siguán M (coord) (1987) *la actualidad de Lev S. Vigotsky*. Anthropos. Barcelona España. Editorial del hombre.
94. Smirnov A.A., Rubinstein S.L., Leontiev A.N., & Tieplov B.M. (1960) *Psicología*. México D.F., Editorial Gijalbo S.A. de C.V. Tratados y manuales grijalbo.
95. Solms M. & Turnbull O. (2005) *el cerebro y el mundo interior*. México D.F., Fondo de Cultura Económica.
96. Steriade M, Datta S, Pare D, Oakson G, Curro DR. (1990) *Neuronal activities in brain-stem cholinergic nuclei related to tonic activation processes in thalamocortical systems*. J. Neurosci., 10: 2541-2559.
97. Steriade M, Curró Dossi R, Paré D, Oakson G. (1991) *Fast oscillations (20-40 Hz) in thalamocortical systems and their potentiation by mesopontine cholinergic nuclei in the cat*. Proc. Natl. Acad. Sci., 88: 4396-4400.
98. Stickgold, R., Hobson, J. A., Fosse, & R. Fosse, M. (2001) *Sleep, Learning, and Dreams: Off-line Memory Reprocessing*. Extraído en noviembre de 2005 de <http://www.sciencemag.org>

99. Syed, Badar H. MD; Rye, David B. MD & Singh, Gurwant MD. (2003) *REM sleep behavior disorder and SCA-3 (Machado-Joseph disease)*. Obtenido el día 29 de junio de 2006 del sitio www.ovid.com
100. Tippmann-Peikert, Maja MD; Boeve, Bradley F. MD & Keegan, B Mark MD (2006) *REM sleep behavior disorder initiated by acute brainstem multiple sclerosis*. Obtenido el día 26 de Julio de 2006 del sitio www.ovid.com
101. Tononi G (2005) *Consciousness information integration and the brain*. Department of psychiatry, university of Wisconsin, Madison USA. Obtenido de la base de datos Progress in brain research. Vol. 150
102. Vigotsky L.S. (1979) *el desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. España, Editorial crítica. Grupo editorial Grijalbo.
103. Vygotski Lev Semiónovich (1991) *Problemas teóricos y metodológicos de la psicología*. Obras escogidas. Volumen I. Centro de publicaciones del M.E.C. ciudad universitaria, s/n. Madrid España. Visor distribuciones, S.A.
104. Vigotsky L.S. (2001) *pensamiento y lenguaje*. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas. México D.F., Ediciones Quinto Sol SA. de CV.
105. Villablanca J. (1974) Role of the thalamus in the sleep control: sleep wakefulness studies in chronic diencephalic and athalamic cats. En: Petre-Quadens O, Schlang L. (Eds), *Basic sleep mechanism*. New York, Academic Press, 51-81.
106. Walker Matthew P., Liston C., Hobson J. A. & Stickgold R (2002) *Cognitive flexibility across the sleep-wake cycle: REM-sleep enhancement of anagram problem solving*. extraído en noviembre de 2004 de http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6SYV-45HFK7B-1&_coverDate=11%2F30%2F2002&_alid=301732274&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_qd=1&_cdi=4844&_sort=d&view=c&_acct=C000048981&_versi

on=1&_urlVersion=0&_userid=945819&md5=508ece94b60d5ba33d252ce0de2a04cf

107. Wellenmann (1988) *el mundo de los sueños a la luz de la psicología*. México D.F., Fondo de Cultura Económica.
108. Wertsch J. V. (1995) *Vigotsky y la formación social de la mente*. 1ª reimpresión. Barcelona España., Ediciones paidós, Ibérica S.A.
109. Zeman Adam., (2001) *Consciousness Brain*. Oxford University Press Department of Clinical Neurosciences, Western General Hospital, Edinburgh, UK. Vol. 124, No. 7, 1263-1289, July.
110. Zimmer D., (1985) *Dormir y soñar. La mitad nocturna de nuestras vidas*. Barcelona, España.: Salvat Editores, S. A