

01921
199



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA
DIVISIÓN SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA

ESTUDIO DE LOS SUEÑOS LUCIDOS Y OTRAS FENOMENOLOGIAS DE LOS SUEÑOS

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA
P R E S E N T A :
GABRIEL RANGEL HASSEY

ASESORA:
LIC. MA. TERESA GUTIÉRREZ ALANIS

CIUDAD UNIVERSITARIA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EXAMENES PROFESIONALES
FAC. PSICOLOGIA.

1



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DEDICATORIA

A Todos los seres que por su virtud y sabiduría nos han enseñado nuestra naturaleza

A la enseñanza de estos seres,

A los seres que recorren un camino de virtud y sabiduría.

A la virtud en todas sus formas.

En especial quiero agradecer a mis padres Carlos y Lety, por haberme dado la vida, por ser mis primeros maestros en este mundo. A mis hermanos, primos y tíos todos ellos llenos de cualidades.

A mis profesores y compañeros de estudios.

A cualquier ser que pueda ser de beneficio este trabajo en particular.

Que la virtud brille como el amanecer de un cielo despejado. Y se extienda en las diez direcciones.

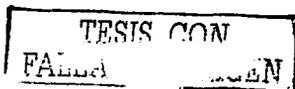
Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Gabriel Rangel

Hassén

FECHA: 2 de Septiembre 2003

FIRMA: [Firma]



INDICE

INTRODUCCIÓN	5
CAPITULO 1 Los sueños lúcidos en la historia, definiciones y conceptos	
1.1. Los sueños lúcidos en la historia.	8
1.2. Qué son los sueños lúcidos. <i>según LaBerge y colegas</i>	10
1.3. Definición e historia de los sueños lúcidos <i>según Green</i>	11
1.4. Concepto de experiencia metacóricas.....	13
CAPÍTULO 2 Experiencias fuera del cuerpo	
2.1. Experiencias fuera del cuerpo . Sueños y sueño MOR	14
2.2. Intentos de establecer un marco teórico	16
2.3. Rasgos, similitudes y diferencias.....	19
2.4. Asociación y diferencias entre MOR y experiencias del dormir	22
2.5. Habilidad cognitiva durante el sueño	26
2.6. Conclusiones de estudios realizados	32
CAPITULO 3 Similitudes y diferencias	
3.1. Diferencia entre sueños lúcidos y control del sueño.....	34
3.2. Comparación de los sueños lúcidos con los sueños ordinarios	34
CAPITULO 4 Sueños lúcidos y pesadillas	
4.1. Sueños lúcidos y el tratamiento de pesadillas <i>según Green</i>	38
4.2. Sueños lúcidos y el tratamiento de pesadillas <i>según LaBerge</i>	40
CAPITULO 5 Investigaciones y avances científicos	
5.1. Fisiología del sueño	43
5.2. Investigación de los sueños lúcidos	45
5.3. Movimientos suaves de los ojos discriminan tanto el sueño	52
como la percepción de la imaginación	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5.4. Estudios Psicofisiológicos de los sentidos56	56
y la conciencia durante la fase del sueño MOR.	
5.5. Relación Psicofisiológica durante el sueño MOR.....69	69
5.6. Implicaciones para el estudio del sueño y la cognición.....75	75
5.7. Evidencia que el sueño MOR puede apoyar	
a una metodología para estudiar la psicofisiología del sueño.77	77
CAPITULO 6 Técnicas para lograr sueños lúcidos	
6.1. Técnica de sueño lúcido.....88	88
6.2. Técnica MILD..... 89	89
6.2. Técnica Tibetana de los sueños91	91
6.3. El NovaDreamer y la tecnología para la inducción de sueños93	93
lúcidos	
CONCLUSION.....95	95
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS98	98

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

Los sueños lúcidos son un fenómeno presente en la experiencia mental de ciertas personas y esto ha sucedido desde la antigüedad, es parte de la experiencia humana, aunque la frecuencia de este fenómeno varía según el individuo y su cultura.

Pero la experiencia de este fenómeno no tiene que ser exclusivo de unos cuantos, es mi deseo que a partir de los hallazgos e investigaciones hechas por diversos grupos se le pueda brindar a la mayoría de la gente esta posibilidad, a través de tecnologías y de estudios serios y profesionales de este fenómeno para su desarrollo y para un mejor entendimiento de la realidad humana.

Muchas personas que tienen una alta incidencia de sueños lúcidos en su vida dicen que estos han afectado su forma de percibir el mundo y de relacionarse con el.

En la antigüedad los sacerdotes y chamanes se dedicaban a cultivar este fenómeno con el fin de entender mejor el universo. Sin embargo no es hasta hace muy poco que este fenómeno ha sido registrado en el laboratorio con aparatos de medición, con la adaptación de ciertos hallazgos como el electroencefalograma. Haciéndolo un fenómeno sujeto a al estudio científico (LaBerge, 1990). En un principio, los científicos rechazaban el estudio formal de este fenómeno, en parte porque sus modelos teóricos y metodológicos no eran lo suficientemente precisos y sofisticados para decodificar este proceso de la conciencia humana. Pues el estudio del sueño empezó en el año de 1929 cuando Berger descubrió el EEG (Corsi, 1983). Y la relación del MOR (movimiento ocular rápido) con los sueños hizo posible que se estableciera el vínculo científico con los sueños lúcidos.

En México, no hay informes teóricos formales en los centros de conocimiento o academias que se dedican a un estudio desde las bases de la ciencia occidental .Este trabajo además de la información, tiene el objetivo de abrir un espacio para que el estudio de este fenómeno fascinante se incremente a cualquier nivel.

Proporcionaré un breve panorama de la historia de los sueños lúcidos a manera de introducción, la importancia de este fenómeno en algunas culturas. Los obstáculos que tuvo que pasar para ser reconocido como un evento real en la fenomenología del sueño y la mente humana , así como las demostraciones científicas y de laboratorio que han comprobado el suceso y lo han validado.

El autor en el cual me baso para el desarrollo de esta tesina es el estadounidense Stephen LaBerge. Pues es un pionero en este campo de investigación científica, tiene mas escritos y publicaciones que cualquier otro autor . Este trabajo surgió por diversas razones, una de ellas fue la de rehusarme a hacer una tesis rápida o de trámite que no fuera significativa para mí. Otra porque se me hace necesario que este aspecto de la mente sea estudiado y difundido de forma profesional, pues en la actualidad existen numerosos autores que narran de forma fascinante experiencias de este fenómeno. Y sin embargo en la Facultad de Psicología todavía no hay una materia o un tema en el cual se enseñe o se estudie esto como una materia o como una parte del área de los sueños incluso en el libro mas consultado en esta facultad que es el de Corsi Cabrera no viene mención de los sueños lúcidos ni a LaBerge. LaBerge no es un autor desconocido, dirige el laboratorio de sueño de Standford y ha trabajado con Dement y muchos otros investigadores del sueño .

En el capítulo 1 desarrollo el concepto de sueño lucido por distintos autores , en el capítulo 2 trato sobre la sensación de dejar el cuerpo e investigaciones que se han hecho acerca de este fenómeno .El capítulo 3 es un capítulo corto de similitudes y diferencias entre sueños lúcidos y ordinarios y el control que tiene el yo en ambos sueños. El capítulo 4 es como se puede beneficiar la gente que sufre de pesadillas con los sueños lúcidos. En el capítulo 5 recopilo investigaciones y descubrimientos que se han hecho en el laboratorio con los sueños lúcidos .Y en el capítulo 6 vienen algunas técnicas para desarrollar los sueños lúcidos y la tecnología que se ha ideado para conseguir esto.

El segundo objetivo de este trabajo es la difusión del conocimiento sobre los alcances de la mente humana, por lo mismo, incluyo algunas experiencias de gente que ha tenido sueños lúcidos y que con esta posibilidad se motive a otros a explorar la lucidez de su mente para un desarrollo mas integral de su ser. Por lo mismo al final incluyo unas breves pero eficaces técnicas.

CAPITULO 1 Los sueños lúcidos en la historia, definiciones y conceptos

1.1. Los sueños lúcidos en la historia

Los sueños lúcidos han estado cerca de la psicología por bastante tiempo, aunque es hasta ahora que se ha convertido en un tema ampliamente estudiado. Los sueños lúcidos más antiguos de que se tiene registro están en los vedas y seguro hubo en muchas otras culturas antiguas.

Algunos datan del siglo quinto y se registra en una carta escrita por San Agustín en 415 A.D. (*LaBerge, 1985*).

Otro registro conocido de los sueños lúcidos los tenemos en el "Libro Tibetano de la Vida y la Muerte". Los budistas hablaban de una forma de yoga para mantener la conciencia completamente despierta mientras uno esta en el estado de sueño.

Estos antiguos yoguís de los sueños poseían un entendimiento extraordinario de los sueños, incluso siendo su conocimiento el mas avanzado que existe hoy en día.

En el siglo XIX hubo varios científicos que se avocaron a estudiar el fenómeno: el Marqués Hervey de Saint -Denys fue el mas popular de los científicos que emergieron. En 1867 publicó su libro el libro "*Sueños y como guiarlos*" en el cual documenta mas de veinte años de su propia investigación. El describió el desarrollo secuencial de sus habilidades para controlar los sueños en este libro (*LaBerge, 1985*).

Primero, aumentaba el recuerdo de sus sueños, después estaba consciente a la hora que soñaba. Él fue un pionero en el campo de sueño, fue la primera persona del mundo occidental en demostrar que es posible para cualquier persona aprender a soñar conscientemente.

Después apareció el personaje al cual se le debe el término de “sueño lúcido”.

Frederick Van Eeden, un psiquiatra alemán y un investigador de los sueños. Aunque su interés fue en todos los aspectos de los sueños y principalmente los sueños lúcidos.

Su primer trabajo fue creado como ficción. Así él presentó sus ideas sin la presión del público académico en tan delicadas materias. Este trabajo fue publicado como *La Novia de los Sueños*. Luego, en 1913 presentó un trabajo sobre los sueños lúcidos a la Sociedad de Investigación Psíquica reportando 352 de sus sueños lúcidos reunidos entre el año de 1898 y 1912.

Este fue titulado *Un Estudio de los Sueños*.

Estudiosos continuaron investigando sobre el tema de los sueños lúcidos, pero ninguno tuvo tanta popularidad como Stephen LaBerge quien continua haciendo investigación sobre el tema de los sueños lúcidos. En septiembre de 1977 ingreso a la Universidad de Standford, queriendo estudiar los sueños lúcidos como parte de un doctorado en psicofisiología. Esto fue aprobado, en ese entonces el encargado era Dement, le pareció un poco rara la idea de LaBerge ,pero decidió apoyarlo con el sorprendente resultado al poder comprobar los sueños lúcidos ,LaBerge mandaba señales oculares al laboratorio estando completamente dormido (*Demet, 2000*). Así empezó su trabajo en sueños lúcidos. Pronto ganó acceso al laboratorio del sueño de Standford, donde comenzó sus estudios dentro de los sueños lúcidos con la ayuda del Dr. Lynn Nagel, un investigador que compartía el mismo interés que LaBerge en los sueños lúcidos. La investigación al principio no tuvo buenos resultados, pero continuó adentrándose y encontró respuestas a

algunas preguntas sin resolver, tales como “¿cuál es la duración de los sueños lúcidos?” y “¿cuándo ocurren los sueños lúcidos?”. A él también se le deben todos los recientes estudios en sueños lúcidos, ya que motivó el interés de investigaciones modernas con las respuestas a tales preguntas.

1.2. ¿Qué son los sueños lúcidos?

Según LaBerge y colegas (1985) tener sueños lúcidos significa soñar y darse cuenta que uno está soñando.

Frederick van Eeden usó la palabra “lúcido” en el sentido de claridad mental. La lucidez por lo general empieza en medio de un sueño cuando el soñador se da cuenta que la experiencia no ocurre en la realidad física sino que es un sueño. Usualmente esta realización es activada por el soñador que nota una ocurrencia imposible o poco usual en el sueño. Tal como volar o como encontrarse a alguien que ya ha fallecido. Algunas veces los individuos se vuelven lúcidos sin darse cuenta de ninguna característica particular del sueño; ellos simplemente se dan cuenta de pronto que están en un sueño. Una minoría de sueños lúcidos son el resultado de regresar al período de sueño MOR directamente de un despertar sin una interrupción de la conciencia reflexiva.

La variedad y cualidad de los sueños lúcidos cambia de gran forma. Cuando la lucidez se encuentra a su máximo nivel, uno se da cuenta que todo lo que uno está experimentando se encuentra en nuestra propia mente, que realmente no hay peligro y que uno se encuentra acostado en su cama y que prontamente despertará. Con un bajo nivel de lucidez puedes estar alerta en

cierto grado que estas dormido, quizás lo suficiente como para volar o alterar lo que estas haciendo, pero no lo suficiente para darte cuenta que la gente que estás viendo es representación de tu mente ,o que no puedes sufrir daño físico,o que en tu cuerpo físico está en la cama.

1.3. Definición e historia de los sueños lúcidos.

Los sueños lúcidos son aquellos sueños en los cuales una persona se da cuenta que esta soñando (*Green, 1994*). Cuando se da cuenta de esto, el personaje del sueño cambia y mientras permanezca consciente de su estado, continua estando en un sueño lúcido. Un sueño lúcido difiere en muchos aspectos de un sueño ordinario; puede parecer extremadamente realista y darle al soñador una sorprendente imitación del mundo físico, su estado emocional por lo general es positivo y algunas veces hasta el punto de la excitación.

El siguiente es un ejemplo de Oliver Fox(que fue un soñador y escritor lucido a principios del siglo XXI) acerca de un sueño lúcido(*Green, 1994*). Se puede ver que el estado funcional de su conciencia es bastante elevado, con insight de su condición y memoria de los puntos básicos de su vida, incluyendo la posición física de su cuerpo:

“Soñé que estaba caminando, durante el día. A través de una calle que no me era familiar y que contenía edificios bastante finamente contruidos. Había gran cantidad de gente vestida en atuendo común. Algún incidente o detalle poco común me recordó que estaba soñando, y decidí experimentar en prolongar el sueño. Simplemente seguí adelante, como un visitante en un pueblo extraño. Noté que estaba vestido con el uniforme de un oficial militar, así que cuando pasé por un monumento en memoria de unos soldados jugué mi papel e hice un saludo militar. También

regrese el saludo de un soldado que pasó y me saludó oficialmente. El uniforme era café pero no estoy muy seguro si era inglés. Sin embargo todo el tiempo tenía perfecta conciencia de mi estado físico. Yo sabía que era un oficial clerical en el departamento – y que mi cuerpo estaba en casa en Worlope Orad. También sabía que en mis días de armada era un cadete.

Por aquí y por allá deje la calle y llegué a un camino de provincia. Los árboles estaban completos de hojas y el cielo estaba lleno de luz y soleado. Tenía los sentimientos usuales en estas experiencias de salud y vitalidad, y que la atmósfera estaba cargada de belleza y con la sensación de aventuras por venir.”

Ha sido hasta recientemente que los sueños lúcidos han ganado reconocimiento como un fenómeno que tiene que ser considerado separadamente a los sueños ordinarios, y ha sido solamente en los últimos 15 años que han empezado a ser objeto de estudio para los psicólogos y fisiólogos. Parece ser un fenómeno raro que hayan pasado inadvertido por tanto tiempo, ya que parece que es algo relativamente fácil para la gente común de experimentar, y son generalmente catalogados como una experiencia valiosa por aquellos que los han experimentado.

Los sueños lúcidos parecen ser accesibles a una gran porcentaje de la población, y gran parte de los individuos los experimentan de manera espontánea en alguna etapa de su vida. También parece ser que hay un pequeño grupo de personas que los experimenta de forma frecuente. Así mismo, es raro para una persona convertirse en un soñador lúcido frecuente sin un tipo de intención predeterminada anteriormente. Algunas personas han reportado que cuando no habían jamás experimentado este tipo de fenómeno, vastó con haber tenido un tipo de información y a reflexionar un poco para que experimentaran algún sueño lúcido de pronto.

1.4. El concepto de experiencias metacóricas

En 1968 (*Green, 1994*), la Doctora Green empezó un estudio para los casos de apariciones; esto es, casos en los que una figura alucinatoria o un objeto es aparentemente sobreimpuesto en lo que de otra forma sería un ambiente normal de percepción.

Cuando se empezó este estudio ya estaban familiarizados con un considerable rango de experiencias, tales como los sueños lúcidos y las experiencias somáticas, éstas eran capaces de dar una réplica convincente de la vida normal y que podía ser experimentado con pequeña o poca conciencia con discontinuidad de la experiencia normal. Estas experiencias aportaron una extensión de la idea previa de la alucinación como un área aislada de la percepción anómala que estaba sobreimpuesta, y en muchos casos generada en una forma diferente al mundo normal de la percepción (*Green, 1994*).

Como resultado del estudio del caso especial de "apariciones" este rango de experiencias alucinatorias fue extendido. Ya sabíamos que en un falso despertar la persona puede ver un monstruo "aparicional" o figuras de varios tipos, aunque de hecho todo el campo visual fuese alucinatorio. Como sea, el estudio de los casos de apariciones llevo a la idea de que muchas experiencias de aparición eran análogas a los sueños lúcidos y las EFC(experiencias fuera del cuerpo) en ser totalmente alucinatorias. Se propuso el adjetivo *metacórico* para designar experiencias de este tipo, en el que el ambiente normal perceptivo es enteramente sustituido por uno alucinatorio, que en ocasión puede ser una replica convincente del mundo de la percepción normal (*Green, 1994*).

CAPÍTULO 2 Experiencias fuera del cuerpo

2.1. Experiencias fuera del cuerpo” sueños, y sueño MOR

Un fenómeno controvertido es cuando las personas tienen la sensación que de alguna manera “dejan sus cuerpos” durante el sueño y se le conoce como experiencia fuera del cuerpo (EFC).

En su forma más típica, la persona está acostado en su cama, aparentemente despierto cuando de pronto empieza a experimentar sensaciones somáticas variadas, usualmente vibraciones, pesadez y parálisis. Luego experimenta la sensación vívida de separarse de su “cuerpo físico” en lo que se siente como un segundo cuerpo, generalmente flotando arriba de la cabeza (*LaBerge, 1999*).

Es importante notar la distinción entre la realidad fenomenológica de las EFC sobre las interpretaciones de la experiencia. ¿Qué es lo que realmente sucede cuando uno tiene la sensación de dejar su cuerpo?”. De acuerdo con una explicación común, lo que sucede es lo que se siente: uno siente que se está moviendo en un segundo cuerpo afuera de su cuerpo físico –en el espacio físico. Aunque esta “explicación” no se sostiene al someterla a examen.

Una experiencia fuera del cuerpo (EFC) va acompañada por una sensación de dejar el cuerpo físico y de funcionar independiente de él. Estas sensaciones también ocurren durante ciertos sueños lúcidos. Algunos autores dicen que los sueños lúcidos y las EFC son fenómenos totalmente distintos. La siguiente investigación (1999) probó un modelo de explicación de las EFC como una forma de soñar similar a la naturaleza de los sueños lúcidos (*LaBerge, 1999*).

El primer estudio consistió en evaluar el contenido de 107 sueños lúcidos (SL) verificados por el movimiento de los ojos en la fase MOR del sueño. Diez reportes de SL (9.3%) de 5 de los 14 sujetos calificaron para EFC. SL iniciados por breves despertares del MOR eran significativamente más propensos a ser juzgados como EFC que sueños lúcidos iniciados durante sueño MOR interrumpido.

El segundo estudio fue una encuesta de 604 sujetos reflexionando sobre la frecuencia de las EFC reportados y los fenómenos de los sueños. La frecuencia de los reportes EFC estaba relacionada a la frecuencia de los reportes de los sueños y los reportes de eventos relacionados con el sueño; la frecuencia de las EFC fue significativamente más baja que los reportes de los sueños lúcidos, y similar a lo encontrado en los experimentos de laboratorio en el primer estudio.

Estudios apoyan las asociaciones cercanas de lo EFC y los sueños lúcidos. El sueño MOR y estados favorables para las EFC comparten las características de un alto nivel de actividad del SNC en el sueño o condiciones del sueño. Tales estados son propensos a la generación de alucinaciones somatosensoriales interpretadas como la experiencia de levantarse "fuera del cuerpo". La discusión hace un énfasis en la importancia de las interpretaciones semánticas de tales experiencias y presenta un modelo en tres partes para analizar las experiencias "metacóricas" tales como los sueños lúcidos y EFC.

Discusiones posteriores consideran el rol de activación cortical en la generación de EFC y sueños lúcidos. Las conclusiones dicen que todos los estados de conciencia, dormidos o despiertos derivan de las mismas funciones básicas del cerebro, el cual actúa en modelar el

mundo basado en mapas conceptuales. EFC, sueños y la realidad experimentada en el mundo de vigilia son todas construcciones mentales, y estudios más avanzados en la investigación de la conciencia se pueden beneficiar al evitar una distinción arbitraria entre el dormir, el soñar y los estados despiertos.

Una "experiencia fuera del cuerpo" (EFC), es caracterizada por la percepción que la localización de la conciencia de uno se ha separado del cuerpo físico). De acuerdo a las encuestas, 5-35% de las personas ha reportado haber tenido un EFC al menos una vez en sus vidas Seguramente que la experiencia EFC ha sido parte de la experiencia humana desde tiempo inmemorial.

2.2. Intentos de establecer un marco teórico

Los místicos del siglo XIX son responsables de los primeros intentos registrados de situar estos eventos dentro de un marco teórico entre ellos Frederik van Eden. La formulación original de los místicos investigadores de lo oculto sobre el EFC era que la conciencia humana se podía separar del cuerpo y viajar en realidades no físicas, tan llamadas como "proyecciones astrales" (*Levitan, 1999*). Después los autores modificaron la teoría, aseverando que la conciencia sin cuerpo era capaz de viajar en el mundo físico.

Los científicos contemporáneos consideran que las EFC son un tipo de experiencias alucinatorias complejas. La consistencia de la fenomenología a través de las experiencias y los individuos sugiere que un común de factores subyace a la experiencia de las EFC. A los ocultistas y a los pensadores ingenuos, la interpretación literal de la conciencia que deja el

cuerpo es lo común. Para el modelo de EFC propone que un tipo de experiencias alucinatorias para que tenga un poder de explicación requiere postulados específicos de eventos internos común a los individuos que experimentan EFC. Las fuentes potenciales para tener EFC son: personalidad, psicopatología, trauma mental o físico o una extensión natural de un proceso psicológico ordinario. Los datos presentados aquí apoyan la última idea.

Un número de artículos presentados proponen que las EFC son producto de disfunción psicológica. Por ejemplo; Freud dijo que las EFC eran alucinaciones resultantes de complejos de la infancia y otros autores han sugerido que las EFC ocurren como reacciones de defensa a los sentimientos de culpa, pena, estrés o como un síntoma psicopatológico. El DSM IV incluye sentimientos fuera del cuerpo (Una sensación de estar un observador afuera de sus propios procesos mentales, del cuerpo de uno, o partes del cuerpo de uno) dentro del criterio de diagnóstico para el problema de despersonalización (*LaBerge, 1999*).

Hay poco índice de una correlación substancial entre la psicopatología y las EFC. Gabbard y Twemlow compararon medidas de ajustes psicológicos en gente que reportó EFC con aquellos otros de varios grupos, incluyendo pacientes de psiquiátricos. Ellos concluyeron que el grupo EFC representaba "una aproximación muy cercana al común promedio de la media de salud Americana" (*LaBerge, 1999*).

Más recientes teorías neurocognitivas ofrecen una alternativa a las explicaciones literales y patológicas de las EFC. Blackmore y LaBerge han sugerido que las EFC pueden resultar cuando el input del tiempo real sensorial del mundo exterior y del cuerpo es perdido y es reemplazado por constructos perceptuales generados internamente. En apoyo de este modelo ha habido un

creciente número de datos que describen “mapas” perceptuales y cognitivos operando en múltiples niveles del sistema nervioso central. La activación de estos mapas pueden apoyar a la actividad de la conciencia perceptual y conceptual en la ausencia de información (input) sensorial. (Sería interesante investigar aquí con el tanque de flotación ideado por el neurofisiólogo John Lilly para reducir al máximo la estimulación sensorial). Esto explicaría como la mente puede crear percepciones totalmente realistas de un cuerpo “fuera del cuerpo” y de un mundo exterior en circunstancias en las que la conciencia cognitiva persiste a pesar de la pérdida de los datos sensoriales externos. Como discutido abajo, esta teoría adicionalmente explica el fenómeno típico en el inicio de una EFC y la sensación de levantarse o desprenderse de un cuerpo físico.

La yuxtaposición de la conciencia y la información sensorial disminuida no es un evento raro. Ocurre muchas veces en la noche en un sueño normal MOR. En este estado la mente dormida crea experiencias sensoriales vividas sin ningún dato del mundo exterior o del cuerpo de la persona dormida y el soñador piensa y actúa en referencia a estas percepciones. De hecho, los aspectos perceptuales de las EFC y los sueños son similares en el sentido de ser lo que Green y McCreery denominaban “experiencias metacóricas”, “en las que la percepción normal del ambiente es reemplazada enteramente por una alucinatoria, en las que en algunas ocasiones pueden ser convincentes replicas del mundo de percepciones normales”. (*Green, 1994*).

Como es elaborado seguidamente los mecanismos que conectan a las EFC con los sueños son factibles de ser los mismos a aquellos responsables para la experiencia normal de la conciencia, de esta forma dando posibilidad a la extraordinaria verosimilitud de la realidad de la vigilia descrita en los reportes de EFC y sueños (*Green, 1994*).

2.3. Rasgos, similitudes y diferencias

Una diferencia primaria entre sueños ordinarios y EFC es que el mundo percibido en un sueño no es usualmente la representación del ambiente físico del soñador. Esto puede ser una de las razones por las cuales la gente dice que las EFC se sienten más reales que los sueños. La razón de la continuidad de la experiencia en las EFC puede ser la transición directa de la percepción normal del mundo exterior a un estado de disociación de la información sensorial, sin la intervención de un periodo de inconciencia como usualmente ocurre en el sueño.

Otro aspecto común de la experiencia incluye sensaciones “eléctricas”, vibraciones, fuertes sonidos corrientes, y una sensación de pesadez o una parálisis corporal que precede a la sensación de “dejar el cuerpo”. Estas extrañas sensaciones son parecidas a las descripciones de los fenómenos observados por los investigadores del sueño, referidos como “parálisis del sueño”. La parálisis del sueño por lo general ocurre una vez que el sueño ya está iniciado, particularmente cuando ha habido privación del sueño, cuando es más factible que se entre directamente al sueño MOR desde la vigilia.

El individuo por lo general se encuentra en la cama (excepto en los casos notables de narcolepsia en las que en la que la repentina catalepsia durante la actividad de vigilia es un síntoma clásico de la enfermedad). Mientras que el individuo se duerme, la atonia de los músculos esqueléticos del sueño MOR se manifiesta y es percibida conscientemente, mientras que la persona que duerme mantiene conciencia cognitiva continua. Otra vez, ningún estado de conciencia disminuida tal como el sueño no-MOR ha intervenido entre la vigilia y el sueño. Para un

observador externo la persona se ve como dormida, sin embargo la sensación del soñador es de estar despierto pero paralizado, y en algunos casos, experimentando percepciones auditivas, táctiles o visuales inusuales.

Everett (*LaBerge, 1985*) coleccionó descripciones de parálisis del sueño de un grupo de 52 estudiante médicos (un excelente población para el estudio de la privación del sueño!)

15%, de los cuales reportaron haber tenido esta experiencia. Los reportes de los sujetos reportaron frases tales como “me siento totalmente removido de mí mismo”, “sentimiento de estar separado de mi cuerpo” “experiencias extrañas de ruidos” escuchar “zumbido en los oídos” y “rugir dentro de la cabeza” . El miedo fue también un componente común de los sujetos con experiencias de parálisis.

El paralelismo entre los fenómenos sugiere que al menos ciertos EFC surgen de condiciones similares a la parálisis del sueño y que los dos términos pueden estar nombrando diferentes aspectos de un mismo fenómeno. Corroboración de esta hipótesis viene de investigar las circunstancias en las cuales las EFC ocurren.

Porque no hay una clara transición subjetiva entre la vigilia y el dormir durante la parálisis del sueño, reportes subjetivos no siempre ayudan para determinar si un EFC ha ocurrido durante el inicio del sueño. Una falta de conciencia de entrar al sueño MOR llevaría al que duerme a creer que los eventos subsecuentes ocurrieron en el estado de vigilia. Como sea la literatura también aporta pistas indirectas en la forma de información en que porcentaje de las EFC surgen en un estado potencialmente conductivo para dormir y para la parálisis del sueño, por ejemplo, mientras se descansa o se esta acostado. En una encuesta, 85% de la gente que decía

haber tenido EFC decían que había ocurrido cuando descansaban dormían o soñaban. Otras encuestas también demostraban que la mayoría de las EFC pasaron cuando la gente estaba en la cama, enfermos, descansando, con un bajo porcentaje asociado con estar drogados o medicados.

No todas las EFC ocurrieron durante el sueño o el inicio del sueño. Algunas gentes que deliberadamente pueden inducir las EFC parece que logran hacerlo mientras se encuentran en un estado hipnótico o un estado de trance auto sugestivo, y las EFC sin duda alguna también surgen en otros estados de conciencia también. De todas formas algunos rasgos esenciales pueden ser característicos de todos los estados en los que las EFC ocurren. Estos son : pérdida de información propioceptiva del cuerpo e información visual y táctil del entorno externo, ya que estas modalidades sensoriales ubican a nuestra conciencia en el espacio; continuidad de la conciencia cognitiva durante la pérdida de la información sensorial y una profunda relajación muscular o parálisis llevando a una sensación de pesadez en el cuerpo físico. Relajación muscular similar o idéntica a la atonia de parálisis del sueño puede ocurrir durante la hipnosis y seguido de la anestesia, y una relajación profunda también puede ser suficiente para reducir la información propioceptiva . Intenso foco de atención (como en la hipnosis) o como en las sustancias psicoactivas (tales como las anestésicos disociativos) pueden atenuar la receptividad sensorial exterior.

Los resultados de estudios indicaron claramente que la gente que reporto cierto tipo de sueño y estados del dormir es más común que también hayan reportado EFC que la gente que no. Los sujetos en el estudio que reportaron sueños lúcidos fueron 158% más propensos a reportar EFC que los sujetos que no reportaron sueños lúcidos. Aquellos que reportaron regresos al sueño reportaron 85% EFC más seguido que los demás, y aquellos que reportaron parálisis del sueño

reportaron 59% EFC más seguido. Los resultados de esta encuesta de estudio corroboraron aquellas previas teorías, demostrando que la tendencia de los sujetos que reporta EFC está fuertemente relacionada a la frecuencia de la cual ellos reportan eventos relacionados a los sueños.

Olson (*LaBerge, 1985*) también reporto hallazgos de gente que había reportado EFC de frecuencias más altos del recuerdo de los sueños que los que no había reportado. Otros investigadores no encontraron esta asociación. Investigaciones previas no habían establecido esta correlación, porque el recuerdo de los sueños tuvo un nivel muy bajo de recuerdo.

2.4. Asociación y diferencias entre MOR y experiencias del dormir.

La fuerte asociación entre EFC y fenómenos MOR sugieren que la fisiología del sueño MOR provee ocasionalmente condiciones propensas para experimentar EFC. En particular, la ocurrencia de la vigilia inmediatamente antes de entrar al sueño MOR parece incrementar la propensidad de los sueños de contenido EFC.

Una conclusión totalmente razonable es que las experiencias fuera del cuerpo son un fenómeno mental que surge a partir de eventos fisiológicos específicos y eventos corticales que algunas veces ocurren durante la transición de la vigilia al sueño MOR.

Esta claro que las EFC no son sueños típicos. A lo mejor la característica más sobresaliente que distingue a estos episodios está más allá del fenómeno básico "de sentir que se sale del cuerpo"

es la creencia tenaz de las personas que tienen experiencias EFC de que no son sueños. La gente que ha tenido EFC comúnmente reportan que las experiencias son más reales que los sueños, estaban seguros que no estaban soñando durante el sueño.

El reconocimiento de que uno está soñando resulta un sueño lúcido. Todos nosotros soñamos todas las noches, y en general estamos totalmente convencidos que estamos despiertos mientras soñamos no obstante que tan fantásticos o extraños sean los eventos que experimentemos. Entonces la certeza que uno no está soñando tiene muy poco peso y contundencia.

La característica que distingue a las EFC de los sueños ordinarios es la presencia de una conciencia reflexiva en la naturaleza de la experiencia. Esta característica es compartida con sueños lúcidos, en la cual el soñador reflexiona en el hecho de que la experiencia es un sueño. Así que la única diferencia entre un sueño lúcido y una EFC es que los sujetos reportan y tienen la creencia de estar literalmente "fuera del cuerpo". En ambos casos el individuo reflexionó en la experiencia: concluyendo en un caso que era un sueño ocurriendo en el espacio mental y en el otro que lo que sucedía era real o sea sucediendo en el espacio físico.

LaBerge y Degracia (*LaBerge, 1999*) recientemente han desarrollado una aproximación formal para modelar los eventos mentales de los sujetos durante las experiencias metacóricas tales como los sueños lúcidos y las EFC. Cualquiera de estos eventos mentales incorpora al menos tres componentes operativos en distintos niveles psicológicos: (a) una referencia del estado, que es un reconocimiento meta cognitivo que el estado que sucede en la conciencia es diferente al estado usual de vigilia, (b) Un trabajo de conceptualización semántica la cual, es el sistema de creencia usado para conceptualizar la naturaleza de la experiencia, (c) Y un contexto de opciones de meta, que

consiste en métodos y acciones dentro de la experiencia. Este modelo provee un entendimiento mejorado de las similitudes y diferencias entre los sueños lúcidos y las EFC.

Durante ambos, sueños lúcidos y EFC, el individuo está envuelto en reconocer que su estado de conciencia difiere del estado normal de vigilia. El enunciado usual es que la experiencia no es un sueño. Como sea la intención aparente de este enunciado es aseverar que el evento fue real pero no que ocurriera en una conciencia de vigilia normal. Así la el aspecto a la referencia de estado mental es idéntico en los sueños lúcidos y en las EFC.

Además métodos publicados para inducir EFC y sueños lúcidos parten de la opción por meta en el aspecto mental y son remarcablemente similares. Los entusiastas de las EFC concuerdan rápidamente que los tiempos de transición entre el sueño y la vigilia son muy provechosos para producir estos eventos. Por otro lado, la segunda parte de la opción por meta, las acciones escogidas en la experiencia son propensas a ser de diferente naturaleza en los sueños lúcidos que en las EFC. Esto, porque los soñadores lúcidos no creen que están interactuando con el mundo físico por lo mismo están menos preocupados por tales cuestiones tales como las reglas sociales y las limitaciones físicas y tienden a actuar de acuerdo con la creencia que el ambiente es un producto de su imaginación. Aquellos que creen que están en un EFC tienden a enfocarse en la realidad aparente de su entorno mostrando preocupación si los demás los perciben, tratando de mover objetos físicos con el cuerpo de sueño y buscando métodos para probar que estuvieron realmente fuera del cuerpo.

Estas diferencias en acción (opciones de meta) ilustran el factor principal, distinguiendo EFC de sueños lúcidos: la interpretación de la experiencia o la conceptualización semántica. El proceso

de pensamiento de los soñadores lúcidos entrenados siguen el patrón, "Estoy entrando en sueño MOR, y pronto estaré en un sueño lúcido", reconociendo que esta ocurriendo una transición de un estado de conciencia a otro y que las experiencias sensoriales en el nuevo estado ocurrirán enteramente en el espacio mental. La mayoría de la gente no esta entrenada para ser soñadores lúcidos y tampoco tienen un conocimiento de la naturaleza de las transiciones entre estados de conciencia ni experiencias en identificar las cualidades entre despierto y soñando.

Sin experiencia en sueños lúcidos, que permite una profundización en el más posible realismo de los sentidos en el sueño, y dentro de la dificultad de determinar si uno esta soñando o esta despierto, la mayoría de la gente normalmente asume que los eventos que están experimentando son "reales", o sea, que ocurren en el mundo físico. En el caso de las EFC mientras se esta teniendo la experiencia posee la condición inusual de que no están en el estado normal de conciencia, la creencia sigue siendo que los eventos son reales. No hay nada inusual o patológico sobre la tendencia de un individuo típico para tomar un EFC a valor nominal; esto simplemente refleja el conocimiento base y la estructura de creencia (ej el marco semántico) de la experiencia del individuo. El origen del marco semántico es la educación previa y la experiencia del individuo.

Ya que la mayoría de la gente que tiene EFC no son observadores entrenados, el apoyo educacional juega un papel importante a falta de criterio sobre la experiencia. De cualquier forma, un decremento en la calidad de la cognición puede también contribuir a que la lógica disminuya. Los tres componentes del juego mental antes mencionado, son todas las variables psicológicas: ellas operan dentro de un proceso cognitivo del individuo.

2.5. Habilidad cognitiva durante el sueño

El funcionamiento consistente para darse cuenta del estado, depende de otra variable, habilidad cognitiva. Los sueños normales son a menudo caracterizados por la actividad cognitiva desigual, variando de un alto grado de aceptación irreflexiva de lo ilógico y lo extraordinario. El mantenimiento de un estado mental consciente durante una experiencia metacórica requiere un alto nivel de función cognitiva. Así, las EFC y los sueños lúcidos pueden adicionalmente compartir un rasgo común que ocurre durante los estados cerebrales que pueden sostener una verdad coherente. Cuando un no- soñador lúcido pasa por una variedad de marcos semánticos inconscientes, la causa puede ser una condición de una relativa actividad del cerebro incapaz de soportar una cognición coherente (*LaBerge, 1985*).

La consistencia del pensamiento en estos estados no es perfecta. En ambos, sueños lúcidos y EFC la gente regularmente presenta momentos de pensamiento crítico. Por ejemplo, al despertar después de un EFC, la gente reconoce que las anomalías que se presentan en las EFC son el ambiente que indica que no se estuvo en el mundo físico. D. Scout Rogo (*LaBerge, 1999*) quién escribió sobre EFC, proveyó de ejemplos personales de reconocimiento *post hoc* de las anomalías de las EFC que lo convencieron de que las EFC ocurren en un mundo que es solo una réplica del mundo real. Blackmore (*LaBerge, 1999*) nombró once semejanzas entre las EFC y los sueños lúcidos, una de ellas es: "Las simplificaciones, distorsiones y adiciones encontradas en el mundo experimentado pueden ser similares en ambas experiencias" (*Green McCreery, 1990*), en el cual un hombre mientras estaba "fuera del cuerpo" vio una chimenea en su casa cuando en realidad no había nada, y describe sus propias percepciones estilizadas fuera-del-cuerpo, simplificando imágenes. LaBerge (1999) discute un número de lapsos de racionalidad experimentados por las personas que tienen EFC. Por ejemplo, un una persona que experimenta EFC dice que después de

explorar su casa, decidió regresar a su cuarto, pensando "Me veré a mí mismo en la cama". Pero cuando fue, vio a su madre, quien "había muerto hacía ya bastante tiempo". Curiosamente, encontrando a su difunta madre en la cama, en lugar de su cuerpo durmiendo no lo llevó a la conclusión de que estaba soñando; en lugar de eso lo llevó a pensar que el espíritu de su madre siempre estaría con él donde quiera que se encuentre. Esta clase de cognición defectuosa parece una típica EFC.

Altos niveles de activación cerebral pueden también contribuir a percibir mejor la "realidad" de EFC cuando se comparan con sueños normales. Blackmore(1999) señala que la estilización y simplificación de anomalías características de las EFC son consistentes con la modificación de la percepción encontrada en recreaciones de la memoria. Si la experiencia es alucinatoria, como es, no es manejada por la entrada sensorial, entonces deberá ser construida desde la memoria. Memorias de escenas familiares son más propensas a ser exactas, que las memorias de lugares que son menos conocidos. Además el resultado del aumento de actividad del cerebro junto con la función cognoscitiva puede aumentar la percepción de vivencias y dar una representación más efectiva de percepciones recordadas.

Una dimensión más, que ayuda a categorizar una experiencia metacórica es la lucidez. La lucidez se refiere al reconocimiento exacto de cual es el verdadero estado de conciencia, Ej. Dormido contra despierto. LaBerge demostró que el comienzo de la lucidez durante un MOR dormido-soñando requiere de un alto grado de actividad autónoma. La excitación autonómica es un activador psicológico indirecto del cerebro. Los parecidos entre EFC y los sueños lúcidos sugieren que un grado similar de actividad cerebral está presente en ambos tipos de experiencia. La semántica del almacén en EFC, previene a la persona de tener la experiencia, reconociendo el

ambiente percibido como una construcción mental y el estado como un sueño. Como se dijo antes, las EFC's generalmente contienen elementos incongruentes que pueden actuar como caminos a la lucidez para las mentes preparadas.

El conocimiento sobre la fisiología del sueño MOR contribuye a entender el fenómeno que precede constantemente a las EFC y la parálisis del sueño. El comienzo del sueño MOR se caracteriza por la iniciación cortical mente- derivada descendiendo de la parálisis de los músculos del esqueleto (excepto los músculos extraoculares y los que están involucrados con la respiración) y la atenuación del proceso cortical de información de los órganos periféricos sensoriales, en el contexto de una alta actividad de la corteza cerebral. La sensación de dejar el cuerpo es generalmente precedida por sentimientos de pesadez o parálisis en el cuerpo o distorsiones del cuerpo. Estos eventos pueden surgir por la falta de sincronía entre el comienzo de la parálisis muscular y la atenuación sensorial. Si la parálisis se presenta mientras la mente aún está procesando información propioceptiva, el soñador puede sentirse paralizado o sentir una sensación de derretimiento o pesadez excesiva en los músculos. El origen de la sensación de electrización o vibración en todo el cuerpo sigue siendo un misterio, pero la explicación es probable que este relacionada con la interacción entre los sistemas sensoriales y el desarrollo de la atonía muscular durante la transición al sueño MOR. (*LaBerge, 1999*)

Además, la percepción del comienzo de la parálisis seguida por la terminación de la entrada somatosensorial del cuerpo puede contar con la convincente sensación de "dejar el cuerpo". Primero, el cuerpo empieza a sentirse pesado o inmóvil. Después, la sensación de "pesadez" desaparece cuando la entrada sensorial se atenúa. Sin embargo, la pérdida de la entrada somatosensorial no lleva a la eliminación de la percepción del cuerpo. La mente continúa

modelando una imagen del cuerpo. El único cambio que la mente percibe es un sentimiento repentino de ligereza, llevando a la asombrosa experiencia de flotar hacia el techo. Este es un ejemplo del fenómeno en el cual una percepción aparece más fuerte o más débil dependiendo de la sensación previa; un ejemplo de esto es cuando uno levanta un envase vacío de leche, esperando que este esté lleno. El envase parece empujarse a sí mismo hacia arriba por una fuerza misteriosa. La nueva conciencia fuera- del- cuerpo esta enterada de que estaba acostada hacia solo unos momentos. Es fácil creer que uno ha dejado el cuerpo atrás y que ahora es una forma etérea incorpórea, que el cuerpo mismo, tan inmóvil hacia solo un momento, de repente se volvió ingrávito.

En la percepción del “fuera-del-cuerpo”, el cuerpo es parte del mismo proceso general que crea un mundo real en los sueños. Neurocientíficos han descubierto que el cerebro crea “mapas” de la experiencia perceptual arraigada topográficamente en la corteza. Por estos mapas, el cerebro no necesita crear cada experiencia de nuevo. La cartografía perceptual provee al mecanismo para el proceso descrito por LaBerge(1999) como “esquemas”. Los “esquemas” son mapas de la realidad creados por experiencias pasadas que permite a la mente predecir qué comportamiento es adecuado para cada situación. Los “esquemas” también determinan la interpretación de estímulos ambiguos.

Los mapas preceptuales se activan junto con el esquema mental que llena los espacios dejados por la ambigüedad con características predichas por el esquema. Por ejemplo, las amputaciones generalmente causan dolor y obstaculizan que su mente las atribuya al miembro que ya no está presente. Los estímulos ambiguos son causados por la actividad neuronal en alguna parte junto con la senda de la entrada sensorial del miembro faltante a la corteza cerebral. La pérdida

repentina de un miembro no causa pérdida de la representación de miembros en el mapa cerebral del cuerpo. Por lo tanto la mejor interpretación cerebral de la información neuronal es que esta proviene de un miembro. En los sueños todas las entradas sensoriales del cuerpo se han perdido. La actividad del cerebro persiste y activa los mapas preceptuales normales que crean la experiencia del cuerpo. En cuerpos de sueños totalmente realistas, los soñadores viajan libremente por los sueños en mundos totalmente realistas.

Sin embargo, algunas personas reportaron no haber estado enteradas de tener un cuerpo en los sueños. Esta observación sustenta la aplicación de otros hallazgos considerando la cartografía de la experiencia en el cerebro. Esta parece involucrar diferentes redes cerebrales en la representación del "espacio egocéntrico" (la localización del sitio de la experiencia consciente). La activación independiente de estas representaciones pueden llevar a experiencias como las del ambiente percibido, más no a una imagen del cuerpo, o a percibir un lugar geométrico del entorno mientras se está separando del cuerpo (*LaBerge, 1999*).

Estos análisis se han enfocado en las EFC que ocurren en el estado de sueño MOR. Sin embargo, las evidencias sugieren que las EFC pueden ocurrir en otros estados que no sean MOR, no obstante este es muy raro.

Las EFC han sido asociados con estados de trance y meditativos, estados inducidos por drogas, privación sensorial, estados de hipnosis, condiciones de alto estrés, el fenómeno casi-muerte asociado con ataques cardíacos, y desfallecimientos. Como se dijo antes, cualquier estado que combine un alto nivel de actividad cortical con el conocimiento disminuido del cuerpo puede conducir a EFC.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para pasar las barreras entre el sueño y el despertar, hay que considerar la idea propuesta por LaBerge y Llinás (*LaBerge, 1999*) que todas las experiencias perceptuales son construidas por el cerebro.

En algún umbral de la actividad cerebral, los “mapas” de la corteza topográfica se vuelven activos y resultan en la experiencia consciente del mundo exterior, una imagen del cuerpo, y la propia.

En el estado despierto, el cerebro atiende a la información de los órganos de los sentidos que reportan condiciones del mundo físico y usa esa información para modificar la “realidad” que construye. La única diferencia entre el mundo construido en el estado despierto del que se construye en los sueños es el grado de lo que las entradas de los sentidos contienen aquello que se percibe. Porque nuestros cerebros no pueden percibir la realidad directamente, más bien crean los mundos en que vivimos usando datos de los órganos de nuestros sentidos los cuales son drásticamente modificados por el proceso central, el término “metacórico” se puede aplicar a toda la experiencia. Si el sueño y el despertar no son estados de la conciencia totalmente diferentes como la mayoría lo ha creído, por varios años, entonces un cambio extraordinario en nuestra perspectiva de la ilusión y la realidad está sucediendo.

Estar despierto ya no se puede referir a estar consciente de “el mundo real”, y “dormir” ya no puede ser sinónimo de “inconsciente”. Como escribió LaBerge :

“No podemos continuar considerando el estar despierto y el estar dormido

como una simple dicotomía. Debe haber grados de estar despierto como hay grados de estar dormido (i.e. las etapas convencionales del sueño).

Antes de encontrar nuestro camino a este problema, nosotros probablemente necesitemos caracterizar una profunda variedad de estados de conciencia como esos poco distinguidos actualmente (Ej. "Soñando", "durmiendo", "despierto", etc.,)" (*LaBerge, 1999*).

2.6. Conclusiones de estudios realizados

La gente que experimenta transiciones rápidas de estar despierto (*LaBerge, 1999*) al sueño MOR, así como los narcolépticos, deberían reportar más fenómenos EFC que la población en general. La frecuencia en que estas personas experimentan sueños lúcidos iniciados desde la vigilia (SLIV) debería ser fuertemente relacionada con la frecuencia de EFC. Es probable que las EFC's se presenten siempre en la entrada somatosensorial disminuida que ocurre en el contexto de altos niveles persistentes de la función cognoscitiva. Sería posible crear dichas condiciones usando agentes farmacéuticos, como anestésicos disociativos.

En conclusión, los datos y los análisis presentados aquí argumentan que las experiencias fuera-del-cuerpo son eventos mentales que se presentan en las mismas condiciones psicológicas de los sueños lúcidos que inician estando despierto. Ambas son transiciones involucradas, de estar despierto a soñar, y están acompañadas por fenomenología similar así como vibraciones, alucinaciones auditivas inusuales, parálisis del sueño y la sensación de flotar fuera del cuerpo. Usando el modelo propuesto de las experiencias de entendimiento metacórnico revela que la diferencia entre EFC y sueños lúcidos recae solamente en los esquemas semánticos

usados. Al final, decimos que a medida que más se adentre en el estudio de la conciencia, más fructífero será y podría requerirnos que abandonemos las distinciones arbitrarias entre los estados y reconocer que todas las experiencias concientes se derivan de la actividad del cerebro. La función primaria de la parte delantera del cerebro es la creación de modelos complejos de la realidad que nos permiten predecir exactamente el resultado de nuestras interacciones con el mundo físico. Esta función no cesa con el comienzo del sueño y no depende de entradas externas de los órganos de los sentidos.

Como última nota, quisiera tratar las preocupaciones de éstos por quién las EFC han proporcionado la revelación de la existencia más allá de los límites del mundo físico. Declarando que los sueños EFC no disminuyen su realidad, por el mismo argumento, decimos que la realidad de cuando se está despierto es semejante a un sueño también. Los mundos que creamos en los sueños y las EFC son tan reales como la vigilia y no son restringidos por los apremios del universo físico. En sueños, tenemos el potencial de explorar habilidades extraordinarias de la mente sin las limitaciones impuestas en el "mundo real" por la necesidad de sobrevivir en un ambiente condicionado a las limitaciones físicas, libre de obligaciones impuestas por lo físico, expandido por el conocimiento de que podemos trascender todas las limitaciones previamente conocidas.

CAPITULO 3 Similitudes y diferencias

3.1. Diferencia entre sueño lúcido y control del sueño.

La lucidez no es sinónimo a tener el control del sueño. Es posible estar lúcido y tener poco control sobre el contenido del sueño, y viceversa, tener un gran control sin realmente estar alerta de que uno esta soñando. Volverse lúcido en un sueño es probable que aumente la posibilidad de uno para deliberadamente influenciar el curso de los eventos. Una vez lúcido, los soñadores generalmente escogen hacer algo que solamente esta permitido en la extraordinaria libertad que hay en el mundo de los sueños, como volar.

Uno puede tratar de cambiar todo, como la escena del sueño, nuestra apariencia física, otros personajes del sueño, etc. No es siempre posible realizar "magia" durante los sueños, como cambiar un objeto a otro o transformas escenas. La capacidad de un soñador para tener éxito en esto, parece ser es la confianza que un soñador tiene en sí mismo. Por otro lado parece ser que hay ciertas restricciones en el control del sueño que puede ser independientes de la creencia.

3.2. Comparación de los sueños lúcidos con los sueños ordinarios

Aunque fue hasta hace poco que se le dio a los sueños lúcidos atención como fenómeno separado de los sueños ordinarios, la posibilidad de un soñador que esta conciente de su situación es ocasionalmente referido al menos brevemente, desde tiempos clásicos hasta nuestros días. Esto no es sorprendente si nos damos cuenta que los sueños lúcidos son un foro de la experiencia

humana que la mayoría de las personas son capaces de tener. Lo que es sorprendente es que cuando la posibilidad es referida, es presentada como una parte de discusión sobre los sueños sin el reconocimiento de lucidez o no-lucidez. Freud el gran pionero del análisis del sueño, estaba conciente de la posibilidad de la lucidez durante el sueño, pero aparentemente el no se dio cuenta que ellos podían representar un fenómeno bastante distinto desde el punto de vista de la interpretación de la psiquiatría.

Hay algunas personas que están claramente conscientes durante la noche de que están durmiendo y soñando y algunos tienen la facultad de dirigir sus sueños conscientemente. Si por ejemplo, el soñador de este tipo está insatisfecho por el rumbo que toma sus sueños, él puede acabar con ello despertándose y empezando de nuevo en otra dirección.-Justo como un dramaturgo popular al estar presionado le da a su obra un final más feliz- Freud 1954 (*Green 1994*).

Mientras se hacen más claros, los sueños lúcidos se dividen en importantes formas y caminos de los sueños ordinarios, y cualquiera que sean los principios que gobiernan la construcción de los sueños ordinarios, aquellos que gobiernan el contenido de los sueños lúcidos deben ser considerados como un caso separado. Por ejemplo, aunque Freud creía que los sueños ordinarios eran determinados por una autosatisfacción hacia el cumplimiento de los deseos propios, ellos contienen elementos grotescos o desagradables frecuentemente. Un sueño lúcido de otra manera debe tener una atmósfera agradable y emocionalmente liberadora pues incluso si se tiene una pesadilla, uno se da cuenta que está en un sueño sabe que su cuerpo físico se encuentra en su cama totalmente seguro. Por ejemplo uno de nuestros sujetos escribe:

“Mientras caminaba en una avenida bellamente arbolado, me di cuenta que estaba soñando y una sensación de paz me llenó. Era una escena de otoño el suelo estaba cubierto de hojas cafés y doradas. Eventualmente la avenida se abrió a un día soleado; un pájaro ligero se posó en mi mano y observe de cerca su apariencia natural y su color sutil de plumas. Resumiendo la escena tuve una sensación de asombro y maravilla que era posible de sostener- imaginación pura- tal detalle, con tanta vida y belleza.” (*Green, 1994*).

De hecho, parece ser que los sueños lúcidos son mucho más factibles que los ordinarios de tener esta cualidad de autosatisfacer nuestros deseos con una experiencia de cierta índole. En muchos casos es fácil imaginar que estas experiencias son provistas sobre la base de lo que una persona consciente respondería acerca de que le gustaría soñar en la noche (*Green 1994*).

En otras palabras no es necesario citar la distinción entre el contenido *manifiesto* y el *latente* el cual los analistas Freudianos usan en sus interpretaciones.

Hay otros aspectos en los que hay diferencias entre los sueños lúcidos y los sueños ordinarios; el primero de estos es la sensación de tener el control. Cuando soñamos ordinariamente somos los espectadores de un evento que se desarrolla, raramente uno tiene la impresión de tener el control del sueño. El soñador lúcido por contraste, una vez que se ha dado cuenta de su situación es poco probable que se sienta una víctima pasiva de la situación. (*Green, 1994*).

El segundo punto de contraste es el grado de reflexión del sujeto, pues en un sueño normal no reflexionamos usualmente sobre la condición de nuestro estado. En cambio, el soñador lúcido si reflexiona sobre su experiencia mientras está pasando.

Una distinción final entre los sueños lúcidos y los no lúcidos es respecto a su diferente grado de recuerdo .Como es bien sabido es fácil olvidar los sueños ordinarios, si la gente quiere recordarlos, comúnmente tiene que llevar un registro escrito. En contraste esta claro que los soñadores lúcidos no sufren de la subsiguiente pérdida de la memoria en ninguna medida en comparación con los sueños ordinarios. (*Green, 1994*).

CAPITULO 4 Sueños lúcidos y pesadillas

4.1. Sueños lúcidos y el tratamiento de pesadillas según Green

Entre los soñadores lúcidos y los expertos, una situación común en la cual los sueños lúcidos surgen, parece ser aquella en la cual el soñador reconoce que esta teniendo una pesadilla o un sueño con elementos no placenteros y hace uso de su reconocimiento de la situación para volver de la pesadilla algo más agradable o despertarse. La gente que aprende a tener control sobre sus sueños en este sentido tiene periodos muy pequeños de lucidez en el proceso y puede suceder que nunca se le pueda ocurrir que su lucidez pueda ser extendida o desarrollada (Green, 1994).

El hecho de que escapar de las pesadillas pueda ocurrir antes que de cualquier desarrollo mas elaborado de los sueños lúcidos para su propio beneficio, esta ejemplificado por el siguiente extracto por uno de los primeros escritores de los sueños lúcidos, Oliver Fox, quien estaba trabajando en este tiempo y no había una apreciación general de la posibilidad de desarrollar lucidez en los sueños. Fox nos señalaba que la lucidez en respuesta a las pesadillas ocurrió en su caso antes que se volviera un soñador lúcido experimental. Es también un punto interesante el notar que según Fox , es el estrés de las pesadillas el que con factores operativos que se unen entre ellos da la posibilidad de aumentar la lucidez. Investigaciones subsecuentes se pueden ver como relevantes a esta especulación en dos aspectos:

En primera, los sueños lúcidos están predominantemente relacionados con el movimiento rápido de los ojos (MOR) de las fases de sueño, que, al menos en lo que corresponde a la actividad cortical puede ser tomado como relativamente una forma de despertar relativo desde el sueño.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Segundo hay algunas indicaciones de que la lucidez espontánea está más sujeta a suceder después de días de gran excitación en la vida diaria de la persona (*Green, 1994*). Este es un ejemplo :

“Yo estaba observando que algunas veces en mis pesadillas o algún sueño doloroso, de los de tipo ordinario, no celestial, para el mero descontento de mis predicamentos surgiría el pensamiento: “¡Pero esto no puede ser real!” “ ¿Esto no me puede estar pasando a mí?” “¡ Esto debe ser un sueño!” Y luego: “Ya tuve suficiente de esto, me voy a despertar.” Y prontamente escapaba de esta situación como si el sueño fuera empujado desde fuera por el estado de vigilia. En aquellos días nunca me di cuenta de las grandes posibilidades latentes de este descubrimiento, pero mi curiosidad fue excitada hasta cierto punto y me preguntaría porque sería que este conocimiento es adquirido de esta forma..” (*Green, 1994*).

Es interesante notar que mientras mucha gente escapa de las pesadillas en esta forma muy pocos saben que están soñando si el sueño es placentero u ordinario. Puede ser que sea la intensidad del estrés emocional que sea la que despierte la capacidad crítica de la conciencia permitiendo darnos cuenta de las extraordinarias circunstancias del sueño alejadas de la vida diaria para ser consideradas como real (*Green, 1994*).

Hervy de Saint-Denys en el siglo XIX (*LaBerge, 1990*) describe como él hizo para liberarse de una pesadilla recurrente al desarrollar lucidez. En una etapa de su vida se encontraba huyendo de terribles monstruos a través de una serie de cuartos interminables. Él batallaba en abrir las puertas y escuchaba atrás el aullido terrorífico de las bestias, que parecía estaban a punto de alcanzarlo. Después de una pesadilla de esta naturaleza se despertaba con una respiración rápida y sudoroso. Estos sueños parecieron volverse más frecuentes y cada vez que se encontraba solo

en una habitación bastaba para que se acordara de los monstruos para que estos se aparecieran. Finalmente en una de esas situaciones el sueño recurrente lo hizo consciente de que estaba soñando y en vez de intentar huir de los monstruos puso su espalda contra la pared, y se determino a confrontar a sus perseguidores.

“Mire a mi principal asaltante. Tenía la apariencia de esos demonios jadeantes y babeantes que están esculpidos en los porches de las catedrales. La curiosidad académica pronto se sobrepuso a mis otras emociones. Vi al fantástico monstruo saltar a algunos pasos cerca de mí, siseando y saltando. Una vez que hube dominado mis miedos sus actos de terror me parecieron totalmente burlescos. Note las garras en una de sus patas. Tenía siete en total, cada una de ellas precisamente delineadas. Las características del monstruo todas eran precisas y realistas: pelo y pestañas, lo que parecía una herida en su hombro, y, muchos otros detalles... El resultado de concentrarme en esta figura fue que todos sus demás acompañantes se desaparecieron, como por magia. También el monstruo pronto empezó a alentarse, perder precisión y tomar una apariencia baja. El finalmente se cambio en una especie de piel flotante, que se asemejaba a las costumbres usadas como señales de calles usadas por tiendas de ropa en tiempos de carnaval.” (*LaBerge, 1990*)

4.2. Sueños lúcidos y el tratamiento de pesadillas

Según LaBerge (1990)cualquiera que sufra de las pesadillas se puede beneficiar de la lucidez para cortar la ansiedad en el sueño. Hay muchos acercamientos en la literatura para tratar de manejar las experiencias no placenteras que aparecen en los sueños. Todas ellas pueden ser asistidas por la lucidez, porque cuando estamos lúcidos sabemos el contexto en el que estamos y sabemos que las reglas del mundo de vigilia no se aplican.

Uno de los primeros sistemas para tratar las pesadillas fue atribuido a la Tribu Senoi esta investigación fue realizada por Kilton Stewart. "La Teoría de los Sueños en Malasia" (LaBerge 1990). El principio básico de la teoría Senoi es de confrontar y conquistar el peligro. Esto significa que si alguien que practica esta técnica encuentra un atacante o una figura no cooperativa en el sueño, deberá atacarla agresivamente y doblegarla. Si es necesario, se le aconseja que destruyas la figura, y luego entonces liberar una fuerza positiva. Una vez que se ha doblegado a la figura del sueño, se le debe forzar a que de un objeto valioso – algo que se pueda usar en la vida cotidiana. Otra sugerencia es que llames amigos o personajes que te ayuden a vencer al personaje peligroso.

La gente ha reportado resultados poderosos con la técnica "confronta y conquista".

Sin embargo lo que Paul Tholey (LaBerge, 1990) ha encontrado, es que al atacar personajes poco amistosos no es la mejor manera de manejar el asunto, la idea de esto es que las figuras hostiles pueden representar aspectos de nuestra propia personalidad que deseamos desconocer. Si tratamos de aplastar las apariencias simbólicas de estas características en los sueños, puede ser que simbólicamente rechacemos o intentemos destruir partes de nosotros mismos.

Tholey ha investigado la eficacia de distintas actitudes contra los personajes hostiles del sueño, concluye que un acercamiento conciliatorio hace que sea más propensa la experiencia positiva para el soñador. Su método conciliatorio esta basado en la practica del dialogo con los personajes del sueño. Encontró que cuando los soñadores se tratan de reconciliar con las figuras hostiles, las figuras muy a menudo se transformaban de "baja categoría a unas criaturas sublimes", es decir de una bestia a un ser humano y estas

transformaciones en la mayoría de los casos permiten a los sujetos entender el significado del sueño.

En contraste con la actitud conciliadora de los sueños Tholey encontró que cuando los soñadores atacaban a los personajes de los sueños verbales o físicamente, las figuras se convertían, por ejemplo; de una madre a una bruja, y luego a una bestia. Podemos asumir que los demás personajes en nuestros sueños son de mas ayuda como humanos que como una bestia salvaje, así que la opción agresiva no es la mejor opción en la mayoría de los casos.

CAPITULO 5 Investigaciones y avances científicos

5.1 Fisiología del sueño

Son tres estados de conciencia a los que llamamos vigilia, sueño paradójico o MOR y sueño ortodoxo o SOL (sueño de ondas lentas). Cada 90 minutos, hora y media, tenemos un nuevo ciclo de sueño en el que, por término medio, los primeros 70 minutos son de sueño SOL y los últimos 20 de sueño MOR.

En 1960 Kleitman y Dement en la Universidad de Chicago, descubrieron el sueño de movimientos rápidos de los ojos o MOR .Al sueño MOR en Europa se le llama también paradójico ya que, se dan simultáneamente una actividad cortical intensa y rápida, signo de vigilia y atención, junto con una completa atonía muscular, (invariable signo de sueño profundo).

Hay cuatro fases distintas del sueño(*Corsi, 1983*):

FASE I

Es un estado de transición entre el adormilamiento relajado previo y el sueño ortodoxo. Se caracteriza por lentos movimientos de los ojos y ensoñaciones cortas muy vividas, en las que se ven imágenes en color y con mucho detalle. Este es el llamado estado hipnagójico, palabra que proviene del griego y significa "entrar en el sueño". El ritmo alfa disminuye de voltaje y

desaparece. El EEG contiene menos del 50% de actividad alfa de bajo voltaje. Este estado dura de 1 a 7 minutos y comprende aproximadamente un 5% del tiempo total de sueño.

FASE II

Es un sueño caracterizado por un patrón electroencefalográfico propio, los "Husos de sueño", que son ondas alfa que duran unos 5 segundos que ocurren tres o cuatro veces por minuto y los "Complejos K" que son ondas negativas seguidas de una lenta componente positiva, que duran unos 5 segundos y se repiten cada 3 minutos.

Esta fase ocupa más del 50% del tiempo de sueño en el adulto. La actividad mental en esa fase es dispersa, mundana y con pensamientos.

FASES III y IV

Unos veinte o treinta minutos después de empezar a dormir, se entra en un sueño más profundo el sueño DELTA(ondas de alto voltaje) con una frecuencia de uno a dos ciclos por segundo. Es una actividad sincrónica de millones de neuronas en cada onda. El ritmo delta proviene de los núcleos reticulares talámicos, que aislados de toda aferencia, oscilan como un marcapasos. Sus neuronas, inducen hiperpolarizaciones en las neuronas corticales (el neocortex es una prolongación talámica). Se impide al cortex efectuar los procesos cognitivos que necesitan de una actividad rápida tálamo-cortical, como en la vigilia o el sueño paradójico. Hay un bloqueo de los mensajes sensoriales y una pérdida de conciencia. La excitabilidad cortical se encuentra muy elevada y el sistema inespecífico se encuentra deprimido en relación al sueño lento (SL) y a la vigilia (Corsi, 1983).

Estos ciclos casi siempre son continuos, sin embargo al repetirse un nuevo ciclo se puede suprimir una fase del siguiente ciclo (*Corsi, 1983*). Lo que no sucede en condiciones normales es que se salten las primeras fases y entrar directamente a las ultimas excepto en casos excepcionales como la narcolepsia.

5.2. Investigación de los sueños lúcidos

Hay un estado de conciencia en el cual cualquier ser humano experimentaria cualquier cosa imaginable. Cada uno de nosotros tiene dentro de cada uno posibilidades infinitas. ¿Cuántos de nosotros tiene alguna vez la oportunidad de tener una probadita de eso? Si hablamos de nuestras fantasías en un sentido más amplio, hablamos de nuestros “sueños”. En nuestros sueños, estamos libres. Un hombre en un calabozo puede soñar que es el rey de un castillo, y mientras sueña, él es eso (*LaBerge, 1993*).

La gente ha visto por mucho tiempo los sueños como bendiciones o maldiciones más allá de nuestro control. De acuerdo al budismo tibetano, que por miles de años ha estado practicando una forma del yoga de los sueños, similar a la que en Occidente se le denomina sueños lúcidos, es posible ganar completa maestría sobre el sueño. Reciente investigación científica en la Universidad de Standford ha empezado a proporcionar evidencias objetivas para esta aseveración.

Todo mundo tiene, en teoría, la capacidad de aprender a soñar lucidamente, porque todo mundo sueña todas las noches. Cuando sea que soñemos, nos encontramos a nosotros mismos en

mundos completos, tan ricamente detallados, móviles e impresionantes como el mundo de la vida despierta. Esta habilidad de crear mundos es una capacidad natural de la mente humana. En sueños esta habilidad humana queda totalmente demostrada. Los mundos que creamos en nuestras mentes son tan convincentemente reales que difícilmente podemos distinguirlos del mundo "real" cuando estamos despiertos (*LaBerge, 1993*).

Los soñadores lúcidos desarrollan una capacidad en su mente que les permite reconocer cuando están soñando. Desde ese punto ellos son libres de hacer lo que ellos elijan. Esta libertad difícil de imaginar en nuestra altamente restringida realidad despierta, es asombrosa, excitante e inspiradora. Las leyes de la física y la sociedad son repelidas. Los límites son aquellos de la imaginación del soñador (*LaBerge, 1993*).

¿Quién no quiere tal capacidad? Hoy en día el sueño lúcido es una realidad, siendo disfrutado y explorado por miles de gentes. Para que alcance el potencial de expandir los horizontes de la humanidad, avances en la investigación son necesarios. El entrenamiento en sueños lúcidos toma más tiempo y esfuerzo que la mayoría de la gente son capaces de aportar. La tecnología existe para asistir a la gente a que obtenga tal estado, pero aunque puede incrementar cuantiosamente las posibilidades para que una persona tenga un sueño lúcido, no lo puede garantizar.

Investigaciones (*LaBerge, 1993*) en los factores del cerebro y la mente subrayan que el estado del sueño puede llevar "pistas" permitiendo a un individuo soñar lucidamente a voluntad. Teniendo acceso confiable a cualquier experiencia imaginables. Se ha investigado mucho acerca del sueño MOR, el estado de sueño en el cual el sueño lúcido ocurre y se ha avanzado en determinar como cambia la actividad cerebral cuando una persona se torna lucida en un sueño.

La práctica en los sueños lúcidos puede mejorar nuestras actuaciones y prevenir errores costosos en la realidad física. Los potenciales de la imaginería mental e hipnosis serán accesibles a cualquiera, porque los sueños son las más vívidas imágenes, accesibles incluso a aquellos que no son aptos de crear imágenes vividas o de entrar a estados hipnóticos profundos mientras están despiertos. Esto conlleva la posibilidad de incrementar las capacidades de curación, descubiertas en la investigación de imaginería mental (visualización). La gente puede usar los sueños lúcidos para acortar el plazo de recuperación de una enfermedad o una operación y para estimular la rehabilitación de habilidades físicas después de una lesión.

El sueño lúcido hace posible un nuevo paradigma para la investigación del sueño. Porque los soñadores lúcidos pueden llevar a cabo experimentos específicos, controlar sus sueños y comunicarse con el laboratorio mientras están aún dormidos, los científicos pueden estudiar el estado de sueño directamente.

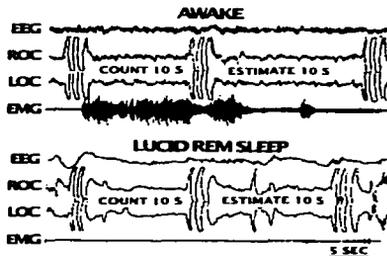
El trabajo con sueños lúcidos ha traído nuevos paradigmas entre la conexión de mente cuerpo. En una serie de estudios se ha descubierto que varias experiencias de sueños (incluyendo estimación de tiempo, respiración, canto, conteo y actividad sexual) producen efectos en el cerebro del soñador (y en una menor medida, al cuerpo) remarcablemente similares a los efectos fisiológicos que son producidos por experiencias de los eventos correspondientes mientras se está despierto. (*LaBerge, 1993*)

Correspondencia entre movimientos oculares soñados y movimientos reales. Hemos encontrado que hay un alto grado de correlación entre el cambio de dirección de la mirada

reportado en sueños lúcidos y movimientos oculares registrados en el polígrafo, un hecho que nosotros usamos como rutina en el uso de señales con el movimiento de los ojos en todos nuestros experimentos. (*LaBerge , 1993*).

Comunicación desde los sueños lúcidos También se planea mejorar la capacidad de los soñadores lúcidos para comunicarse con el mundo de vigilia mientras sueñan. Para este punto, ellos lo hacen a través del movimiento de los ojos como señal. En estudios pasados. (*LaBerge , 1993*) se han hecho trabajos preliminares con un guante que contenía movimientos computarizados sensoriales permitiendo el grabado del movimiento de la mano mientras sé esta soñando. Los aparatos eran demasiado crudos en ese entonces para permitirnos ver el detalle fino necesitado para distinguir varias señales de mano. Aparatos actuales son mucho más sofisticados. Esperamos hacerlo posible para soñadores lúcidos que se comuniquen a través de señales de manos (Ej lenguaje americano de signos). De esta manera podemos tener en la escena reportes del mundo de los sueños. Un guante con sensores de movimientos será usado para estudiar la comunicación de los sueños lúcidos por medio de las señales de mano, usando cinco sujetos expertos .

Tiempo de sueño ¿Cuanto duran los sueños? Hemos sido capaces de recibir una respuesta directa a esta vieja cuestión preguntando a los soñadores lúcidos para estimar varios intervalos de tiempo mientras se sueña. Los soñadores marcaron el inicio y el final de los intervalos de tiempo estimados con señales de movimiento de los ojos, permitiendo comparación de "tiempo subjetivo de sueño" con el tiempo objetivo. En cada caso, los intervalos de tiempos estimados durante los sueños lúcidos fueron muy cercanos en duración al tiempo actual del pasado como mostrado en la figura 1 de abajo (*LaBerge , 1993*).



Tiempos estimados estando despiertos y MOR en sueño lúcido. [EEG: electroencefalograma. ROC, LOC electro oculograma del ojo izquierdo y derecho; EMG electro miograma de la barba]. Mientras despiertos (panel de arriba), el sujeto señalo con movimientos oculares, estimando 10 seg. Por medio de conteo, señalamiento otra vez. Estimando 10 seg. Sin contar, y señalando una tercera vez. El panel de abajo muestra llevando la misma actividad mientras estaba en el sueño lúcido MOR. Los tiempos estimados son muy similares en ambos casos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Control de la respiración durante el sueño lúcido Se grabó la respuesta fisiológica de tres soñadores lúcidos a los que se les había pedido que respiraran rápido o que mantuvieran la respiración en sus sueños lúcidos, marcando el intervalo de las respiraciones alternadas con señales con movimientos de los ojos. Ellos llevaron a cabo exitosamente las tareas pedidas un total de nueve veces. En cada caso, un juez fue capaz de predecir correctamente de las grabaciones fisiológicas cual de los dos patrones de respiración había sido llevado a cabo. Los investigadores están actualmente colectando datos para precisar todavía más en la conexión del sueño con la respiración (*LaBerge , 1993*).

La función de lateralización del cerebro durante el sueño lúcido. La actividad Alfa del cerebro fue derivada del temporal derecho e izquierdo EEG mientras cuatro sujetos cantaban y contaban en sus sueños lúcidos. El resultado indicó tareas dependientes de la lateralización: el hemisferio derecho fue más activado que el izquierdo durante el canto; durante el conteo fue lo opuesto. Estos cambios fueron similares a aquellos de la vigilia cuando se cantaba y se contaba. (*LaBerge , 1993*).

Respuestas fisiológicas al sexo en sueños lúcidos Un proyecto piloto con dos soñadores lúcidos (un hombre y una mujer) que reportaron excitación sexual y orgasmo en sueños lúcidos revelaron patrones de actividad fisiológica durante el sexo en sueños cercanamente semejante a aquellas experiencias correspondientes durante la vigilia (*LaBerge , 1993*).

Estos estudios indican que los efectos de los eventos de los sueños en el cerebro y cuerpo son mucho más parecidos a los efectos de eventos reales de aquellos producidos por la imaginación mental de vigilia. Porque las actividades del sueño producen efectos fisiológicos reales, los

sueños lúcidos pueden ser útiles para facilitar la salud y la curación, como una extremadamente potente forma de imaginaria mental. Científicos planean continuar la exploración de la lucidez en sueños dentro de estas líneas con la meta de producir un detallado mapeo de interacción de cuerpo mente durante la soñación dormido para todos los sistemas fisiológicos medibles. Tal mapa podría ser de valor inestimable para la psicología experimental del sueño, como también para medicina psicosomática. *(LaBerge , 1993)*.

Mapeo EEG del sueño lúcido En estudios pasados, se ha determinado que los sueños lúcidos son generalmente iniciados durante periodos altamente autónomos de la actividad del sistema nervioso el decremento de la amplitud del pulso del dedo, incremento de la respiración e irregularidad, el incremento de los movimientos oculares - relativa a la activación normal del sueño MOR. Estos factores indicaron que la lucidez del sueño ocurre durante periodos de relativamente activación cerebral alta, sugiriendo que la suficiente activación del SNC es necesaria antes de que la conciencia pueda ser obtenida .Como sea se tuvo poca idea de lo que específicamente estaba sucediendo en el cerebro, ya siendo que la activación era general, o localizada en áreas particulares. *(LaBerge , 1993)*

En un estudio piloto se mapeo la distribución de actividad de onda del cerebro de la posición de 28 electrodos en el cuero cabelludo , examinando diferentes frecuencias de banda del EEG durante periodos pre y post de lucidez en cinco sueños lúcidos de un sujeto. Los encuentros más interesantes en estos análisis preliminares fueron en la banda alpha, en la que los decrementos de la actividad alfa fueron vistos en la parte posterior del hemisferio izquierdo, en los primeros treinta segundos de lucidez. Este hallazgo va acuerdo con análisis anteriores que se realizaron en algunos de los sueños lúcidos en Stanford en la actividad de alfa de radio izquierdo

/derecha, encontrando que la única diferencia de lucidez fue un decremento de la actividad alfa en la región parietal izquierda. El decremento de la actividad alfa es generalmente considerada una indicación de un incremento de la actividad cerebral. Es verdad, que el sueño lúcido resultó estar asociado con la activación del hemisferio izquierdo (donde se encuentra localizado el lenguaje), ya que para tornarse lúcido uno tiene que decirse a uno mismo: " Esto es un sueño".

Se planea adherir y registrar hallazgos recolectando más datos de los sujetos. Esto dará una muestra más amplia , de los sueños MOR no lúcidos en comparación y para ver que diferencias EEG son consistentes para todos nuestros sueños lúcidos. Así, se ganará una base para la comparación de los sueños lúcidos con otros estados de conciencia. Veintiocho canales de EEG serán colectados y mapas de EEG serán computarizados, permitiendo la determinación de que regiones del cerebro están involucradas en el sueño lúcido y a lo mejor la conciencia reflexiva en general. Cinco expertos soñadores lúcidos serán estudiados . (*LaBerge , 1993*)

5.3. Movimientos suaves de los ojos discriminan tanto el sueño como la percepción de la imaginación

En la mente de muchos científicos, el sueño parece estar mas relacionado a la imaginación que a la percepción. Por ejemplo Folulkes (*LaBerge , 2000*) niega explícitamente que la soñación esté en alguna forma relacionada con la percepción, enunciando que es mas como un "acto simbólico" mas que el pensamiento. En contraste, nosotros hemos argumentado que la diferencia básicamente entre la percepción de vigilia y las "alucinaciones" de los sueños, es la presencia o ausencia respectivamente, de la información sensorial externa (input). En nuestra visión, el sueño

y la percepción son dos casos especiales en la que los contenidos de la conciencia son respectivamente independientes y /o restringidos por el input sensorial (*LaBerge , 2000*).

Para poder comparar directamente el sueño, percepción e imaginación se diseñó un seguimiento visual del movimiento del ojo que pudiera ser llevado a cabo análogamente en los tres estados. La tarea de seguimiento del movimiento del ojo fue seleccionada también como un examen del "escaneo de hipótesis" la cual tiene la hipótesis que los cambios en mirada del soñador viendo alrededor del sueño son acompañados por movimiento y fijaciones de los ojos en las correspondientes direcciones y locaciones. Es decir, si muevo mis ojos hacia la derecha en el sueño, físicamente mis ojos se moverán hacia la derecha.

Cuatro hombres y dos mujeres entre los 20-48 años participaron en el estudio. Todos tenían un excelente recuerdo de sus sueños típicamente recordaban mas de un sueño por noche y habían recibido entrenamiento en sueño lúcido luego entonces eran capaces de reconocer cuando estaban soñando y llevar a cabo acciones prearregladas durante sus sueños. Ellos estuvieron entre 1 y 8 noches en el laboratorio durante el curso del estudio (*LaBerge , 2000*).

Cada noche a los sujetos les eran colocados electrodos para medir EEG (29 canales), además vertical y horizontal EOG (DC-50Hz).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A los sujetos se les dijo que señalaran cuando se dieran cuenta que estaban soñando por medio de movimientos pares de ojo izquierdo-derecho (IDID) (*LaBerge , 2000*). Luego tenían que llevar a cabo protocolo de registro: seguir el movimiento de la punta del dedo índice derecho conforme

se movía en sentido del reloj en un círculo centrado en el campo visual; señalar con IDID, seguir un círculo en sentido contrario al reloj y señalar con IDID. El protocolo de seguimiento fue llevado a cabo también cuando despiertos con los ojos abiertos "percepción" y ojos cerrados "imaginación" antes y después de dormir.



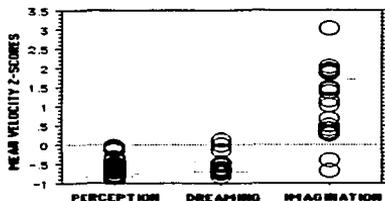
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FIGURA 2 El seguimiento de un círculo comparado en los tres estados

Los sujetos tuvieron éxito en tomarse lúcidos y llevar a cabo las tareas de seguimiento en sus sueños un total de 14 veces. Los datos de EOG fueron ajustados de acuerdo a las calificaciones antes y después del sueño y velocidades computarizadas angulares fueron convertidas a puntajes estandarizados (VSVE)

Valores significativos de VSVE fueron significativamente más altos ($p < .0001$) durante la condición de imaginación ($+0.95, SD=0.97$) que durante tanto la percepción ($-0.66, SD > 0.30$), reflejando el hecho de que durante la imaginación fuera acompañada de

movimientos oculares sacádicos, mientras que soñando y la percepción enseñaron predominantemente seguimientos oculares despacios. Los valores significativos de VSVE para la percepción y la soñación no fueron diferentes significativamente (Ver figura 3).



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FALLA DE ORIGEN

Figura 3. Valores Significativos de Velocidades Estandarizadas oculares (VSVE) como función del estado. Las cajas grises contienen 50% de los datos, con valores promedio, los percentiles 75 y 25 marcados.

Una función discriminante usando VSVE para clasificar los datos de percepción e imaginación correctamente clasificó 85% de los datos de imaginación y 100% de los datos de percepción. La misma función fue aplicada a los datos del sueño clasificados 100% de los casos de percepción. En otras palabras, usando el método del movimiento de la velocidad del ojo solamente, fueron capaces de clasificar correctamente el 95% de los casos, fuertemente apoyando la hipótesis de que lo que corresponde a la vividez visual, la conciencia del sueño es

casi tan idéntica a la conciencia de percepción de vigilia y tan distinta a la imaginación como la imaginación es distinta a la percepción.

Los resultados dieron fuerte apoyo para la siguiente forma del "escaneo de hipótesis": que el cambio de la mirada del soñador es acompañado de los movimientos de los ojos de la persona dormida.

También apoyan el principio del isomorfismo, aunque la dirección de la causalidad es opuesta a la asumida por el modelo de Activación de Síntesis. (*LaBerge , 2000*).

5.4. Estudios psicofisiológicos de los sentidos y la conciencia durante la fase del sueño MOR

Aunque generalmente no estamos explícitamente enterados del hecho de que estamos soñando mientras que estamos soñando, con cierta práctica uno puede llegar a darse cuenta que esta soñando. Los soñadores "lúcidos" divulgan poder acordarse de los hechos de la vigilia ,pensar claramente y actuar deliberadamente con reflexión todo mientras experimentan un mundo de sueño que parece realmente vivo .Esto en contraste a la antigua caracterización de sueños como típicamente carentes de conciencia reflexiva o sin una volición verdadera (*LaBerge 1990*).

A pesar del hecho de que la mayoría de la gente ha experimentado sueños lúcidos, algunos teóricos los han considerado imposibles e incluso absurdos (*LaBerge, 2000*). En ausencia de la evidencia empírica concerniente, la mayoría de los investigadores del sueño estaban al parecer inclinados a aceptar la "impresión" de Hartmann que los sueños lúcidos eran "partes no típicas del pensamiento del soñar, sino rapidísimos despertares" (*LaBerge , 2000*).. Schwartz y Lefebvre (1973) (*LaBerge , 2000*). observaron que los despertares transitorios frecuentes eran comunes

durante sueño del MOR y propusieron estos "micro-micro-despertares" como la base fisiológica para los informes ideales de sueños lúcidos. Aunque nadie había propuesto cualquier evidencia para este mecanismo, parece haber sido la opinión predominante .

La evidencia empírica que comenzó a aparecer en los últimos años 70 que sugerían que los sueños lúcidos ocurren durante sueño del MOR. De acuerdo con las grabaciones estándares del sueño de dos sujetos que divulgaron un total de tres sueños lúcidos luego de despertar de un período de sueño MOR, se concluyó cautelosamente "... puede ser que los sueños lúcidos comiencen en el MOR" (LaBerge 1990). Sin embargo, no se dio ninguna prueba que los sueños lúcidos divulgados ocurrieron durante el sueño del MOR inmediatamente antes de los despertares y de los informes. Lo que era necesario para establecer el estado fisiológico de sueños lúcidos era una cierta clase de respuesta del comportamiento que señalara al experimentador el tiempo exacto que ocurría el sueño lúcido (LaBerge , 2000)..

Se proporciono la verificación necesaria mandando a los sujetos señalar el inicio de sueños lúcidos con acciones específicas que serían observables en un polígrafo (es decir, los movimientos oculares y la presión del puño). Usando este acercamiento se divulgo que la ocurrencia de soñar lúcido durante sueño del MOR había sido demostrada para cinco sujetos. Después de ser adiestrados en el método de inducción lúcida descrita por LaBerge (1980) los sujetos fueron registrados a partir 2 a 20 noches cada uno. En el curso de las 34 noches del estudio, 35 sueños lúcidos fueron divulgados subsiguiente a despertar espontáneo de varias etapas del sueño como sigue: sueño del MOR 32 veces, NMOR etapa-1, dos veces, y durante la transición de NMOR etapa-2 al MOR, una vez. Los sujetos reportaron haber señalado durante 30 de estos sueños lúcidos. Después de cada grabación, los informes que mencionaban señales

fueron sometidos junto con los poligramas respectivos a un juez no informado de los tiempos de los informes. En 24 casos (el 90%), el juez podía seleccionar la segundo época 30 apropiados en base de correspondencia entre las señales divulgadas y observadas. Todas las señales asociadas con el reporte de los lúcidos ocurrió durante épocas del sueño del MOR registrado según los criterios convencionales (*LaBerge , 2000*).

Un análisis ulterior que amplia estos datos con dos temas adicionales y 20 sueños lúcidos mas produjo los resultados idénticos (*LaBerge, 1981*). *LaBerge* y colegas discutieron que sus investigaciones demostraran eso que el soñar lúcido generalmente (sin embargo quizás no exclusivamente) ocurre durante sueño del MOR. Esta conclusión es apoyada por la investigación realizada en varios otros laboratorios (*LaBerge , 2000*).

Ogilvie.1983 (*Bootzen, R. R., Kihlstrom, J.F. & Schacter, 1990*) divulgó el estado fisiológico que precedía 14 señales espontáneas de la lucidez como MOR incompetente en 12 (el 86%) de los casos; de los dos casos restantes, uno era MOR "ambiguo" y el otro aparecía ser un despertar. *Keith Hearne* y *Alan Worsley* (*Bootzen,et al, 1990*) colaboraron en un estudio pionero de soñar lúcido en las que el ultimo invirtió 50 noches no consecutivas en el laboratorio del sueño de la universidad mientras que el anterior supervisó el poligrafo. *Worsley* divulgó señalar en 8 sueños lúcidos, que fueron descritos por *Hearne (1978)* como haber ocurrido durante sueño del MOR. (*LaBerge 1990*).

Sin embargo, las demostraciones que señalan que los sueños lúcidos ocurren durante sueño del MOR levantan otra clase de pregunta:¿ Qué les lo que exactamente queremos decir al aseverar que los soñadores lúcidos están " dormidos"? Quizás estos "soñadores" no son realmente

soñadores, como alguno discutió en el siglo pasado; o quizás este "sueño" no es realmente sueño, como algo ha discutido en este siglo. ¿Cómo sabemos que los soñadores lúcidos están "realmente dormidos" cuándo señalan? Si consideramos la percepción del mundo externo como un criterio de estar despierto (al mundo externo), se puede concluir que están realmente dormidos (al mundo externo) porque aunque saben que están en el laboratorio, este conocimiento es una cuestión de memoria, no percepción. Al despertar, divulgaron haber estado totalmente en el mundo de los sueños y no en contacto sensorial con el mundo externo. (*Bootzen, et al, 1990*)

Puede ser que sea objetado que los soñadores lúcidos no pudieron atender simplemente al ambiente; también que, quizás los absorben simplemente sus mundos privados de la fantasía como, por ejemplo, cuando están sumergidos profundamente en una novela o en el soñar despierto. Sin embargo, según los informes de los soñadores lúcidos (*Bootzen, et al, 1990*) si procuran deliberadamente sentir las sábanas en las que saben están durmiendo o el intento para oír hacer tictac del reloj que saben está al lado de su cama, no pueden sentir u oír cualquier cosa excepto lo que encuentran en sus mundos oníricos. Los soñadores lúcidos son conscientes de la ausencia de la entrada sensorial del mundo externo; por lo tanto, en los argumentos empíricos, se puede concluir que están dormidos.

Si, en caso contrario, los sujetos podían mencionar haber sido despertados mientras que mostraban signos fisiológicos del sueño, o viceversa, puede ser que tengamos causa para dudar de sus informes subjetivos. Sin embargo, cuando como en el actual caso los relatos subjetivos y las medidas fisiológicas objetivas concuerdan claramente, es difícil afirmar (como algunos críticos han hecho) que los sujetos que reportaron tener la certeza que dormían mientras se

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

demostraban indicaciones fisiológicas del sueño inequívoco estaban realmente despiertos
(*Bootzen, et al, 1990*)

Algunos críticos han sugerido que "pedir tareas específicas" pueden apoyar los resultados. Es cierto que a los sujetos se les pidió, señalar y reportar sueños lúcidos ¿, pero cómo podría esta sola demanda explicar que hacían las tres cosas sin ser lúcidos en el primer lugar? Si simplemente ellos señalaron inconscientemente, habríamos encontrado periodos del MOR con las señales sin informes subsecuentes del lucidez pero no. Si ellos meramente reportaron haber señalado sin realmente haberlo hecho, habríamos encontrado informes sin las señales, que no lo hicimos. ¿Además , de dónde habrían venido las señales reportadas y observadas por la petición de tareas específicas?

La evidencia está clara: el soñar lúcido es una realidad experimental y fisiológica; aunque quizás paradójico, es claramente un fenómeno del sueño.

Los estudios han demostrado que los sueños lúcidos ocurren típicamente en sueño del MOR. Sin embargo, puesto que el sueño del MOR es un estado heterogéneo que exhibe variaciones considerables en la actividad fisiológica, dos fases son ordinariamente distinguidas. En su forma más activa, el MOR es dominado por una variedad llamativa de acontecimientos irregulares y de breve duración tales como crisar muscular, incluyendo los movimientos rápidos del ojo que dan el estado uno de sus nombres más comunes. Esta variedad de MOR se refiere como "fásica" mientras que el estado relativamente quieto restante cuando se desploman los movimientos rápidos del ojo y otros acontecimientos fásicos temporalmente se refiere como "tónico". Como primer pensamiento, uno puede esperar que los sueños lúcidos sean asociados a la actividad fásica

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

disminuida (Bootzen, et al, 1990) .Sin embargo, la investigación por el grupo de Stanford, detallado abajo, ha demostrado que el soñar lúcido se asocia por el contrario, al aumento de la actividad fásica creciente.

LaBerge, Levitan, y Dement (Bootzen, et al, 1990) analizaban datos fisiológicos a partir de 76 "Sueños Lúcidos Señal-Verificados (SLSV)" de 13 temas. Los polisogramas que correspondían a cada uno del SLSV fueron anotados para las etapas del sueño y cada periodo de SLSV MOR fue dividido en 30 épocas de segundos alineadas con la señal del inicio de lucidez. Para cada época, la etapa del sueño fue anotada y los movimientos rápidos del ojo (EM) fueron contados; si las respuestas de piel-potencial del cuero cabelludo eran observables como artefactos en el EEG, éstos también fueron contados (SP). El ritmo cardiaco (hora) y la tasa de respiración (RR) fueron determinados para SLSV registrado con estas medidas.

Para la primera época lúcida, comenzando con la iniciación de la señal, la etapa del sueño era MOR inequívoco en 70 casos (el 92%). Los seis restantes SLSV eran menos de 30 s de duración y por lo tanto técnico no valido para la puntuación por el libro Rechtschaffen y Kales, 1968 que clasifica las etapas del sueño . Para estos casos, el SLSV entero fue anotado como sola época; con esta modificación, todo el SLSV fue cualificado como MOR. Las señales ideales lúcidas fueron seguidas por un promedio de 115s (gama: 5 a 490s) de sueño ininterrumpido del MOR. La comparación fisiológica del MOR, de la hora, del RR y del SP para sueño lúcido contra épocas no-lúcidas reveló que las épocas lúcidas de los periodos de SLSV MOR tenían niveles perceptiblemente más altos de la activación fisiológica que las épocas precedentes del MOR no-lúcido a partir del mismo periodo del MOR. Semejantemente, la amplitud del H-reflejo es más baja durante el sueño lúcido comparado a MOR no lúcido (LaBerge, 1990).

Para estudiar las variaciones temporales de la fisiología y su correlación con el desarrollo y la iniciación del la lucidez, porque cada período de SLSV MOR y las variables fisiológicas fueron convertidas a las cuentas estándares y se hizo un promedio a través de los sueños y los sujetos. La fig. 4 es un histograma de los significados resultantes de las cuentas estándares resultantes para los cinco minutos antes y los cinco minutos después de la iniciación del la lucidez. Observe los aumentos altamente significativos en la activación fisiológica durante el inicio del la lucidez de 30 s antes y después. (*Bootzen, et al, 1990*)

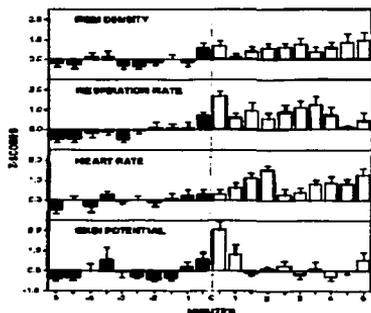


FIGURA 4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Histogramas de *grand* significan puntajes-z para EM, RR, HR y SP . cuadrito es de treinta segundos de duración con t=0 representando que la lucidez ya empezó. (* $p < .05$)

Datos fisiológicos (EM,RR,HR y SP) fueron colectados para sesenta y un sueños ,en un control de sueños no lúcidos en periodos MOR , derivados de los mismos trece sujetos, de forma de permitir la comparación con SLSV .Valores significativos para EM y SP fueron significativamente mas altos para los periodos MOR en los sueños lúcidos que los no lúcidos de los periodos MOR (RR y HR no diferían)

Dado el hallazgo que los sueños lúcidos ocurren de forma confiable durante la fase activada de los sueños MOR, mediciones de la activación del sistema nervioso central, tal como la frecuencia del movimiento de los ojos, debe contribuir en algo al patrón de distribución de los sueños lúcidos. Ya que ha sido previamente observado que la densidad del movimiento de los ojos empieza en un nivel bajo en el principio de los periodos MOR y se incrementa hasta que alcanza un pico aproximadamente de 5 a 7 minutos. (Bootsen, *et al*, 1990). LaBerge y colaboradores hipotetizaron que el sueño lúcido probablemente siga un desarrollo paralelo y de acuerdo encontraron que el significado del movimiento de los ojos y la densidad se correlacionaba positiva y significativamente con la probabilidad de los sueños lúcidos ($r = .66, p < .01$)

Ha sido reportado que los sueños lúcidos ocurren mas frecuentemente en la parte tardía del ciclo de sueño (Green 1968) .LaBerge comprobó esta hipótesis (1986) primero al determinar de sus 12 sujetos el tiempo de la noche que lo dividieron el tiempo MOR en dos partes iguales . Todos

menos uno tuvieron mas sueños lúcidos en la segunda parte del tiempo MOR un examen binominal (examen ; $p < .01$). Para el ejemplo combinado, la lucidez relativa probable fue calculada para los periodos MOR un sexto de la noche dividiendo en total de sueños lúcidos observados en un periodo dado MOR por el correspondiente tiempo total en la fase MOR para el mismo periodo MOR . Un análisis de regresión claramente demostró que la lucidez relativa probable era una función lineal de un sueño ordinario MOR ($r = .98 p < .0001$)

Hay dos distintas maneras en que los sueños lúcidos son iniciados. En el caso usual, los sujetos reportan estar en medio de un sueño cuando una ocurrencia bizarra causan suficiente reflexión para que se den cuenta que están soñando. En el otro caso, menos frecuente, los sujetos reportan haber sido brevemente despertados del sueño y volverse a dormir y directamente entrar al sueño sin ninguna pérdida de la conciencia (*Green, 1994*). Aquí hay un ejemplo de un sueño iniciado desde la vigilia:

Estaba acostado en mi cama tarde en la mañana escuchando el sonido del agua corriente en el baño del cuarto. Precedentemente una imagen del océano apareció, borroso al principio como mis imágenes de vigilia cotidianas. Pero su vividez rápidamente incrementó, mientras que al mismo tiempo el sonido del agua corriente se disminuyó; la intensidad de la imagen interna y el sonido externo pareció que se alternaron inversamente. En unos pocos segundos, me encontré en la orilla de la playa parado entre mi mamá y una chica que de algún modo me pareció familiar. No escuchaba mas el agua del baño, pero solo el rugido del mar de mis sueños... (*LaBerge, 1980*).

Hay que notar que el sujeto se encuentra continuamente consciente durante la transición del estado de vigilia al del sueño. Este hecho sugiere que Foulkes (1985) esta afirmando de mas al

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

decir que "...una parte necesaria del estado que llamamos sueño en la cual perdemos un yo directivo y reflexivo. Uno no se puede dormir, si su yo de vigilia esta pensando y reflexionando acerca de su estado mental de conciencia" (Bootzen, et al, 1990).

Ya que los sueños lúcidos iniciados de estas dos maneras difieren fisiológicamente al menos en una manera (un despertar precede a uno pero no al otro), los sueños lúcidos con señal verificada SLSV fueron clasificados dicotómicamente ya fuera como "sueño lúcido iniciados desde vigilia"(wild SLIV) o "Iniciados desde el sueño"(DILD SLIS) sueño lúcido iniciado desde el sueño, dependiendo de que fueran o no, el sujeto notará en una despertar transitorio el ambiente externo antes de volver a entrar al sueño.

Cincuenta y cinco (72%) de los SLSV fueron clasificados como (SLIS) y los 21 restantes(28%) como (SLIV). Para todos los 13 sujetos, los (SLIS) fueron mas comunes que los (SLIV) (examen binomial, $p < .0001$). Comparados con los SLIS, los SLIV eran precedidos con mayor frecuencia por iniciaciones fisiológicas despertar (Chi - cuadrado=38.3, 1df, $p < .0001$) estableciendo la validez de clasificar sueños lúcidos de esta manera. Ver figuras 5 y 6 para ilustraciones de estos dos tipos de sueños.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

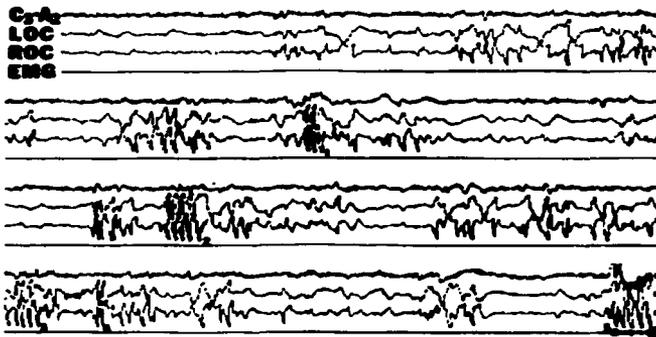


FIGURA 5

Un periodo típico de sueño lúcido iniciado (SLIS). Cuatro canales de datos fisiológicos (EEG central [c3-c2], movimiento -ojos izquierdo derecha [LOC y ROC] [MOI y MOD] y tono muscular de la barba [EMG]). Los últimos 8 minutos de un periodo MOR de 30 minutos es mostrado. Después de despertarse el sujeto. Después de despertarse el sujeto reporto haber hecho 5 señales con los ojos que están registrados en de 1 a 5 en la figura 2.

La primera señal (1,LRLR)(izquierda derecha) marcó el inicio de la lucidez.

Potenciales de la piel pueden ser observados en el EEG en ese momento. Durante los siguientes 90 seg el sujeto "voló por el area" explorando el mundo de sus sueños hasta que pensó que ya se había despertado, en este punto hizo la señal de despertar (2,LRLRLRLR). Después de otros 90 seg, el sujeto se dio cuenta que seguía soñando y señaló (3) con tres pares de movimiento de los ojos. Dando se cuenta que eran demasiados, corrigió y señaló con dos pares(4). Finalmente, al despertarse 100 seg después señaló apropiadamente(5,LRLRLRLR) [calibraciones son 50 micr voltios y 5seg]

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Como fue mencionado anteriormente, intrusiones momentarias de despertar ocurren muy comúnmente durante un curso normal de sueño MOR y ha sido propuesto por Schwartz y Lefebvre (1973) que los sueños lúcidos ocurren durante estos micro despertares. LaBerge en sus datos indican que ya que los sueños lúcidos no suceden durante los interludios de despertar dentro de los periodos MOR, una minoría de sueños lúcidos (WILD) son iniciados desde estos momentos de despertar transitorio, con los WILD (SLIDV) continuando en un sueño ininterrumpido MOR.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

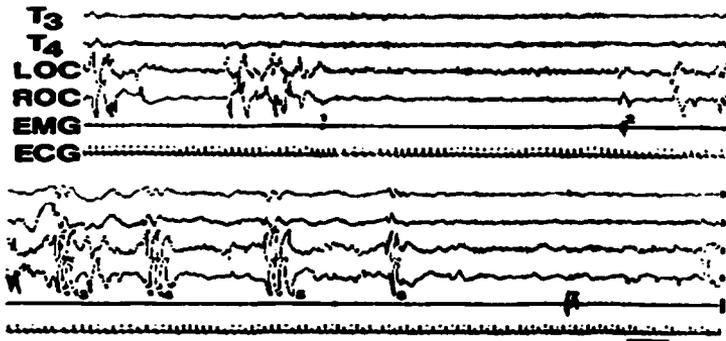


Figura 6

Un sueño lúcido típico iniciado desde un despertar transitorio durante MOR (SLIDV).

Seis canales de datos fisiológicos (temporales derecho e izquierdo EEG [T3 y T4], movimientos oculares izquierdo y derecho [LOC y ROC], tono muscular de la barba [EMG] y electrocardiograma [ECG] de los últimos 3 minutos de un sueño MOR de 14 minutos es mostrado. El sujeto se despertó en 1 y después de 40seg se volvió a dormir sueño MOR en el 2, y se dio cuenta que estaba dormido 15 segundos después y señaló 3. Después llevo acabo el experimento planeado en su sueño lúcido, cantando entre señales 3 y 4, y contando entre señales 4 y 5. Esto permitió comparar las activaciones de los hemisferios derecho e izquierdo durante las dos tareas (*LaBerge, 1990*).

Se puede notar el patrón de aceleración y desaceleración del ritmo del corazón en al despertar(1) y al iniciarse la lucidez(3) y los potenciales de la piel en el EEG (particularmente T4) al iniciarse la lucidez (3). [Calibraciones son de 50 microV y 5 s].

Para resumir ,un elevado nivel de activación SNC parece ser una condición necesaria para la ocurrencia de sueños lúcidos .Evidentemente el nivel alto de función cognitiva envuelta en los sueños lúcidos requiere un nivel correspondiente activación neuronal. En términos de Antrobus (1986) adaptado de Anderson(1983) el modelo ACT de la cognición del dormir, la capacidad de memoria de trabajo es proporcional a la activación cognitiva ,que a su vez es proporcional a la activación cortical. (*Bootzen, et al, 1990*). Volverse lúcido requiere un adecuado nivel de la memoria de trabajo para activar la intención antes del sueño de reconocer que uno esta soñando. Este nivel de activación cortical y cognitivo es aparentemente no siempre disponible durante el sueño, pero normalmente solo durante la fase MOR.

5.5. Relación psicofisiológica durante el sueño MOR.

Los psicólogos han intentado aplicar metodología científica rigurosa a algunos fenómenos tales como a las imágenes mentales, alucinaciones, sueños y en general, el proceso consciente encara un reto mayor: La mas directa fuente disponible en los eventos que ocurren en la mente de una persona es su propio reporte subjetivo. Pero desafortunadamente los reportes subjetivos son difíciles de verificar objetivamente y la introspección esta lejos de ser un proceso no viciado de observación. Existen dos estrategias que ayudan a incrementar nuestra confianza en la validez de los reportes subjetivos: 1) usar sujetos altamente entrenados en el contexto de investigación del sueño lúcido sujetos que son reportadores habilidosos. 2) El uso de acercamientos psicofisiológicos, que hacen uso del hecho que el acuerdo convergente de medidas fisiológicas y reportes subjetivos proveen un grado de validación al último (*LaBerge 1990*).

En verdad, el acercamiento psicofisiológico fue responsable de la época dorada de la investigación del sueño en las décadas siguientes a el descubrimiento del sueño MOR por parte de Aserinsky y Kleitman en 1953 y la asociación subsiguiente del MOR con el sueño por parte de Dement y Kleitman (*LaBerge 1990*). Aunque el paradigma psicofisiológico de la investigación del sueño dio una cosecha abundante por muchos años tuvo un flujo fatal: mientras el sujeto no esté lúcido, los investigadores no tienen la certeza que el sujeto soñará con lo que el investigador le gustaria estudiar.

Manipulaciones antes del sueño que produzcan efectos confiables en el contenido del sueño no han sido muy exitosas. Uno simplemente puede esperar que eventualmente un reporte del sueño se vuelva lo que uno esta esperando. Esto no es mejor que un tiro en la obscuridad y algunos

investigadores han estado haciendo un llamado en abandonar el método psicofisiológico a favor de un método enteramente psicológico .Un investigador influyente ha escrito que "... la correlación de la investigación psicofisiológica ahora solamente ofrece un bajo saldo en retorno al esfuerzo puesto y de no ser un lugar sabio para la psicología del sueño que continúe en poner mucho de sus limitados recursos"(LaBerge, 1990). Esta conclusión bien puede ser justificada, pero solamente en lo que se refiere al acercamiento psicofisiológico como tradicionalmente era practicado, usando sujetos no lúcidos.

El uso del soñadores lúcidos supera la dificultad básica de la antigua metodología, y puede revitalizar el intento psicofisiológico al estudio del sueño.

El hecho de que los soñadores lúcidos se acuerden de realizar acciones predeterminadas y señalar al laboratorio sugirió a LaBerge en 1980 un nuevo paradigma para la investigación del sueño: los soñadores lúcidos, propuso, "pueden llevar a cabo diversos experimentos de sueño marcando el tiempo exacto de eventos particulares del sueño, permitiendo las derivaciones de precisas correlaciones psicofisiológicas y el examen metodológico de la hipótesis" (LaBerge 1990). Esta estrategia ha sido en practica por el grupo de Standford en un numero de estudios resumidos abajo.

¿Qué tanto duran los sueños? Esta pregunta ha intrigado a la humanidad por siglos. La respuesta tradicional era que los sueños duraban poco o ningún tiempo, como en el caso del famoso sueño de Maury en el cual se había mezclado en una serie de largas aventuras durante la revolución francesa, finalmente perdiendo su cabeza en la guillotina, en el punto en que se despertó dándose cuenta que el pizarrón le había caído sobre la cabeza. El supuso que la duración del sueño había

durado tan solo un flash debido al estímulo de dolor que había tenido . La idea que los sueños ocurren a la hora de despertar ha tenido apoyadores a través de los años.

Los investigadores han abordado directamente el problema del tiempo en los sueños pidiéndole a sujetos estimar el tiempo de 10 segundos en intervalos (contando uno mil uno, uno mil dos, etc.) durante sus sueños lúcidos, con señales marcando el principio y el final de los intervalos subjetivos, esto permitió la comparación con tiempo objetivo. En todos los casos, los tiempos estimados durante los sueños lúcidos fueron muy cercanos al tiempo actual entre señales (LaBerge 1990) Como sea, este hallazgo no regula la posibilidad de la distorsión del tiempo bajo ciertas circunstancias.

Los datos reportados por LaBerge, Nagel, Dement y Zarcone (1981) y LaBerge ,Nagel , Taylor ,Dement y Zarcone (1981) .Indican que hay una muy directa y confiable relación entre los cambios de mirada reportados en los sueños lúcidos y la dirección de los registros grabados del movimiento de los ojos con el polígrafo .Los resultados obtenidos para los sueños lúcidos son mucho más fuertes que las correlaciones generalmente débiles obtenidas por investigaciones previas probando la hipótesis que los ojos del soñador se mueven con los ojos alucinatorios del sueño, que tenía que confiar en la posibilidad de la ocurrencia de un altamente reconocible movimiento de los ojos que fuera compatible con la actividad onírica reportada por el sujeto.

LaBerge (1986) ha realizado experimentos relacionados en los que dos sujetos siguieron el movimiento de la punta de su dedo lentamente de izquierda a derecha durante cuatro condiciones: 1) despierto, ojos abiertos; 2) despierto ojos cerrados imaginación mental; 3) sueño lúcido 4) imaginación (“ojos de los sueños cerrados”) durante sueño lúcido. Los sujetos mostraron

movimientos sacádicos de los ojos en las dos condiciones imaginarias (2 y 4) y suaves movimientos de los ojos durante el sueño o seguimiento actual (condiciones 1 y 3).

En otro estudio (*LaBerge, 1990*) LaBerge y Dement demostraron la posibilidad del control voluntario de la respiración durante los sueños lúcidos. Ellos registraron a tres soñadores lúcidos a los que se les dijo que respiraran rápido o que mantuvieran la respiración (en sus sueños lúcidos), marcando el intervalo de respiraciones alternadas con señales de movimiento de los ojos. Los sujetos hicieron exitosamente las tareas encomendadas un total de nueve veces, y en cada caso, un juez fue capaz de predecir correctamente en la base de un registro de polígrafo cual de los dos patrones había sido ejecutado (examen binomial, $p < .002$.)

Evidencia del control voluntario de otro grupo de músculos durante MOR fue encontrado por LaBerge, Ángel, Dement, y Zarcone mientras probaban una variedad de señales de lucidez. Observaron una secuencia de apretar el puño izquierdo y derecho del sueño resultaba en una correspondiente secuencia de apretones de los antebrazos izquierdo y derecho como medido por el EMG.

Como sea, la amplitud de los apretones daba como resultado una relación no confiable a la intensidad subjetiva de la acción soñada.

Porque todo el grupo de músculos esqueléticos excepto aquellos que gobiernan el movimiento de los ojos y la respiración están profundamente inhibidos durante el sueño MOR, es de esperarse que la mayoría de las respuestas musculares a los los movimientos soñados sean tenues. De todas formas, estas respuestas reflejan fielmente los patrones motores de los sueños originales.

Siguiendo reportes de tareas cognitivas dependientes de la lateralización del EEG de la actividad alfa en el estado de vigilia por muchos investigadores, LaBerge y Dement (1982) tomaron un proyecto piloto para demostrar la posibilidad de investigaciones similares en el estado de sueño lúcido. Las dos actividades seleccionadas para ser comparadas fueron el cantar y contar en el sueño, actividades que se esperaba tuvieran una implicación relativamente grande con la función de los hemisferios cerebrales derecho e izquierdo respectivamente.

La actividad de la banda alfa de EEG fue derivada de electrodos puestos sobre el temporal derecho e izquierdo de los lóbulos mientras cuatro sujetos cantaron y de la estimación de contar diez segundos en sus sueños lúcidos (marcando el inicio y el final de cada tarea por señalamiento de los ojos). Los resultados apoyaron la hipótesis de lateralización de la actividad alfa: el hemisferio derecho estaba más activo que el izquierdo durante el canto: durante el conteo lo opuesto fue lo verdadero. Estos cambios fueron similares a aquellos observados en un canto y conteo real. En contraste, una condición controlada con canto y conteo imaginado no mostró cambio significativo en los cambios de lateralización. Debido al pequeño número de sujetos, las conclusiones de este estudio deben ser tomadas como sugestivas.

LaBerge y Dement notaron una importante implicación en sus resultados para la interpretación del EEG en la actividad alfa durante el sueño MOR. Ya que la actividad alfa continua cuando el sujeto se despierta, los investigadores del sueño han asumido usualmente que el incremento de la actividad alfa en el contexto del sueño es siempre un signo de despertar o activación cortical relativa. Los hallazgos recientemente discutidos indican lo opuesto: la activación alfa durante el sueño MOR es, como en la vigilia, inversamente relacionado a la activación cortical. Cuando una

persona se despierta de un sueño vivido a un cuarto oscuro, su actividad cortical ha decrecido (la occipital al menos), no incrementado, con la apariencia resultante de un elevado poder alfa.

En esta visión, es fácil ver que el poder alfa en el lóbulo temporal durante el sueño MOR se correlacionara negativamente con la viveza de los sueños reportada subsecuentemente. Esto podría proveer la explicación propia para el hallazgo que los despertares después de periodos MOR con altos niveles de actividad alpha arrojan mas reportes sobre procesos de "pensamiento" que despertares con un bajo periodo de MOR alfa quedan reportes mas "sueños" Antrobus, Dement & Fisher 1964.

La actividad sexual es un tema comúnmente reportado en los sueños lúcidos. Un estudio piloto para determinar el grado de extensión en la que la experiencia subjetiva de la actividad sexual durante el sueño lúcido MOR se reflejaría en respuesta fisiológica (*LaBerge, 1990*).

Dieciséis canales de datos fisiológicos, incluyendo EEG, EOG, EMG, VEMG y el pulso de amplitud vaginal (VPA), fueron registrados en un solo sujeto. El protocolo del experimento le pidió hacer específicos movimientos de los ojos en los siguientes puntos: cuando se diera cuenta de que estaba soñando (Ej., el inicio de la lucidez); cuando empezara la actividad sexual (en el sueño); y cuando experimentara un orgasmo.

El sujeto reporto un sueño lúcido en donde llevo a cabo la tarea exactamente como fue pedido. Los datos de los análisis revelaron una correspondencia significativa entre sus reportes subjetivos (en todos excepto en el de medidas autonómicas), durante los 15 segundos del orgasmo, el nivel significativo de la actividad VEMG, VPA, SCL y ritmo respiratorio alcanzaron sus valores más

altos y fueron significativamente elevados comparados a los valores significativos para otras épocas MOR. Contrariamente a lo esperado, el ritmo del corazón incrementó ligeramente y no de forma significativa.

5.6. Implicaciones para la investigación del sueño y la cognición

El sueño lúcido presenta algunas dificultades conceptuales para algunas ideas tradicionales acerca del "sueño" y algunas limitaciones que se atribuían a los sueños. En un cierto sentido, la apariencia anómala de los sueños lúcidos en el estado del dormir le ha sido otorgado con el mote de "sueño paradójico". El descubrimiento del sueño MOR requirió que expandiéramos nuestro concepto de sueño. La evidencia que asocia al sueño lúcido con el sueño MOR, revisada anteriormente nos pide una similar expansión en nuestro concepto de los sueños, y una clarificación en el concepto del dormir (*LaBerge 1990*).

Otros investigadores mostraron que el sujeto era capaz de responder a estímulos externos sin despertarse de sus sueños lúcidos (shocks eléctricos). Este resultado levanta un tema teórico: si tomamos la percepción del mundo exterior para ser el criterio esencial para definir el estado de despierto (*LaBerge 1990*). Entonces parecería que Worsley debió haber estado al menos parcialmente despierto. Por otro lado, cuando los estímulos ambientales son incorporados a los sueños sin producir ningún tipo de indicación de despertar subjetiva o fisiológica, parece ser razonable de hablar de la percepción que hubo ocurrido mientras se dormía. (*Bootzen, et al, 1990*).

Más aun, puede ser posible como LaBerge sugirió (1980) que un sentido pueda permanecer alerta y despierto mientras los otros dormían. Similarmente, Antrobus y Fisher (1965) argumentan “que la cuestión —dormido o despierto— no es particularmente útil. Incluso cuando tenemos dos palabras discretas dormido y despierto esto no significa que el comportamiento asociado con las palabras pueda ser forzado en dos categorías discretas...”(LaBerge, 1990). No solamente el dormir y la vigilia se hacen sombra gradualmente la una a la otra, pero sólo hay acuerdo limitado en las varias operaciones fisiológicas y subjetivas que discriminan entre el estado de dormido y de despierto. En cualquier momento dado, todos los sistemas del organismo no son imaginación. Al menos dos factores contribuyen a esta clase de asuntos: una es que mientras que estamos despiertos el input sensorial produce mucho más altos niveles de activación que el input de la imaginación. La imaginación interfiere con la percepción en la misma modalidad (Bootzen, et al, 1990) y nosotros podemos suponer que lo contrario es verdad. Otro factor especulativo que favorece al proceso de percepción sobre el de imaginación en el estado de vigilia es la existencia del sistema neural de inhibir la activación (viveza) de las imágenes mentales mientras que la percepción se encuentra activa.

Consideraciones acerca de la evolución hacen a un sistema; un sistema mal adaptado sería para un organismo el confundir la imagen perceptual de un depredador por la memoria de uno (LaBerge, 1985). Mandell ha implicado neuronas serotoninérgicas como parte del sistema que normalmente inhibe imágenes vividas (alucinaciones) pero estas son inhibidas en el sueño MOR, permitiendo percepciones en los sueños (imágenes) que aparezcan tan reales como las de la percepción. En el MOR, también el input sensorial es activamente suprimido previniendo la competencia del proceso perceptual.

Esto explica en parte porque estamos tan inclinados de confundir nuestros sueños con la realidad: para el sistema funcional de la actividad neuronal que construye nuestro mundo experimental (el modelo) , el soñar percibir o el hacer algo es equivalente a actualmente percibirlo o hacerlo (Bootzen, et al, 1990).

5.7. Evidencia que el sueño MOR puede apoyar a una metodología para estudiar la psicofisiología del sueño.

El sueño lúcido provee un caso para las teorías del sueño. Por ejemplo, ya sea cierto o no que “la pérdida de la conciencia reflexiva “ es una de las características del soñar, es claramente no necesaria para el soñar. Las teorías del sueño que no hablan de la lucidez están incompletas y las teorías del sueño que no permiten la lucidez están incorrectas. El hecho de que los soñadores lúcidos se acuerden de llevar tareas y hacer señales en el laboratorio les permite marcar el tiempo de eventos particulares del sueño acertadamente, permitiendo a los experimentos establecer una correlación precisa entre los reportes fisiológicos y los reportes subjetivos, y permitiendo el examen metódico de la hipótesis (LaBerge, 2000).

Al igual que el sueño provee un tema para las teorías de la conciencia, el sueño lúcido proporciona un tema para las teorías del sueño. Aunque uno no se dé cuenta explícitamente de que esta soñando mientras está en un sueño, una excepción remarcable ocurre algunas veces en la cual uno posee una clara conciencia de que uno esta durmiendo. Durante tal sueño lúcido, uno puede razonar claramente, recordar las condiciones de la vida de vigilia, y actuar razonadamente o de acuerdo a algo planeado antes de dormir. Estas funciones cognitivas comúnmente asociadas solamente con el estado de vigilia, ocurren cuando uno esta totalmente dormido y

experimentando vividamente un mundo de sueño que en muchas ocasiones es prácticamente indistinguible del “mundo real” (*LaBerge, 2000*).

Aunque los sueños lúcidos han sido reportados desde Aristóteles (*LaBerge, 2000*), hasta muy recientemente los investigadores dudaban que el cerebro del sueño fuera capaz de tan alto grado de funcionamiento y conciencia. Basado en algunos estudios anteriores que mostraban que algunos movimientos de los ojos del periodo de sueño MOR corresponden a la mirada interna del soñador, los investigadores les pidieron a los sujetos el llevar a cabo distintos patrones voluntarios de movimientos de los ojos cuando se dieran cuenta de que estaban soñando. El movimiento de los ojos prefijados apareció en los registros del polígrafo durante el MOR, probando que los sujetos habían estado realmente lúcidos durante el sueño ininterrumpido MOR (*LaBerge 1990*).

En los estudios de la fisiología del sueño lúcido encajan con el paradigma psicofisiológico de la investigación del sueño de Hobson que ayudo a establecerlo. Entonces naturalmente hay un acuerdo con Hobson en la creencia de que es valioso correlacionar los datos fenomenológicos y fisiológicos a través de un rango de estados incluyendo el de la vigilia. El sueño NREM y el MOR. También *LaBerge* comparte la visión de *Hobson* que el sueño MOR es único en muchos sentidos; por ejemplo, sueños lúcidos estables son exclusivamente aparentemente encontrados en el MOR. En cuanto al modelo AIM un modelo en el cual *Hobson* se enfoca, lo tomo como una mejora del modelo anterior de activación –síntesis. El modelo AIM hace muchas conexiones plausibles e interesantes, pero sin embargo no hace total justicia al amplio rango y complejidad de las variaciones de la conciencia del sueño que acompañan el sueño MOR (*LaBerge, 2000*).

Uno de los problemas con el modelo AIM es que sus tres "dimensiones" son en realidad cada una multidimensional. Por ejemplo, ¿de qué área del cerebro es la activación (A) medida? Obviamente, A varía en función de la locación en el cerebro. Hobson admite lo anterior al proponer la ubicación de los sueños lúcidos en un espacio AIM disociado con un PFC mas activado que lo que usualmente es. Si esto es cierto, el sueño no lúcido tendría que ser caracterizado por un bajo valor en A. Incidentalmente, no hay evidencia que apoye la idea que el sueño lúcido es en algún sentido un estado disasociado (LaBerge 1990). De todas formas, la necesidad para la múltiple dimensionalidad de A parece inevitable.

Similarmente en "el flujo de información" (i) la dimensión es más compleja de lo que en un principio aparece. Evidencia experimental sugiere que es posible para un sentido permanecer despierto, mientras otros permanecen dormidos (LaBerge 1990). Un problema más con la "dimensión" del yo es la confusión que hay de input sensorial y output motor, como puede ser visto en varios de los ejemplos de Hobson.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Finalmente "el Modo de Procesar la Información" (M) intenta en reducir la vasta complejidad neuroquímica del cerebro en un radio global de descargas neuronales aminérgicas a colinérgicas. ¿Qué es lo único que hay que decir acerca de la base neuroquímica de la conciencia? ¿Qué hay acerca de las diferencias funcionales de la función? ¿Qué hay acerca de las puntuaciones de otros neurotransmisores y neuromoduladores?

Quizás en parte por simplificación de mas necesaria para que este modelo de dimensiones cuadrara en un sistema de tres de fácil entendimiento, algunos aspectos de la conciencia del sueño son mal entendidas o exageradas.

Los dos estudios citados sufrían de un diseño débil y unas muestras extremadamente pequeñas. Ninguna de las dos realmente compararon la frecuencia de la reflexión en los sueños a las medidas equivalentes de la reflexión en la vigilia. Un estudio que sí hizo una comparación directa entre la reflexión del sueño y la de vigilia (*LaBerge, 2000*) encontró prácticamente frecuencias idénticas de la reflexión en el sueño (81%) como en la vigilia (79%) claramente contradiciendo la característica de los sueños como no reflexivos. Replicaciones encontraron resultados similares (*LaBerge, 2000*).

Otra afirmación insostenible de Hobson es que “el control volitivo es atenuado bastante durante los sueños ...” (*LaBerge, 2000*). Pues claro, que en sueños no lúcidos la gente raramente intenta controlar el curso de sus sueños por magia. Lo mismo es verdad uno espera para la vigilia. Pero de igual modo, durante los sueños y la vigilia, uno tiene un control parecido sobre su cuerpo y es capaz de elegir, por ejemplo de caminar en una u otra dirección es tan libre en vigilia como en sueños, y medido por la pregunta “¿En algún momento escogiste entre acciones alternativas tras considerar las opciones? 49% de las muestras de sueños tenían una elección voluntaria, comparado con el 74 % de las muestras de vigilia. La cantidad mas baja de elección en sueños puede ser una consecuencia de la menor capacidad de recordar una diferencia real, pero la elección no es “atenuada grandemente”. (*LaBerge, 2000*).

Mientras declaraba lo anterior, Hobson incorrectamente atribuía la falsa declaración a LaBerge “el soñador solamente puede ganar lucidez con su control concomitante de los eventos del sueño por tan solo unos segundos(LaBerge 1990)”. De hecho, los sueños lúcidos como verificado en el laboratorio por señalamiento de los ojos tuvo una duración de hasta 50 minutos, con el promedio

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

siendo de 2 minutos (*LaBerge 1990*) . El promedio relativamente bajo es parcialmente debido al hecho que los sujetos estaban llevando a cabo pequeños experimentos y querian levantarse con completo recordatorio. Al iniciarse el sueño lúcido hay una incrementada tendencia de despertar, probablemente debido a que los soñadores lúcidos están pensando en tal punto, lo que les quita atención del sueño, provocando el despertar (*LaBerge,2000*)..

La metodología de mandar señales al laboratorio con los ojos mencionada anteriormente forma la base para hacer estudios poderosos en la investigación del sueño: los soñadores lúcidos pueden establecer una intención antes de dormirse de llevar a cabo cierta tarea en particular para un experimento marcando el tiempo exacto de eventos particulares de sueño con el movimiento de los ojos. Permitiendo la correlación precisa entre el reporte subjetivo del soñador y la fisiología registrada y permitiendo el examen metódico de las hipótesis. Se ha usado esta estrategia en una serie de estudios demostrando un más alto grado de isomorfismo ente las acciones soñadas y las respuestas fisiológicas que han sido encontradas previamente usando metodología menos efectiva, por ejemplo nosotros encontramos que en intervalos de tiempo en sueños lúcidos son muy parecidos al tiempo real (Fig. 7.)

La respiración soñada corresponde a la respiración real. (Fig 8) Los movimientos en el sueño corresponden a las contracciones de los patrones musculares. (fig 9)

La actividad sexual durante el sueño esta asociado con la respuesta fisiológica que corresponde a la actividad sexual. (para detalles ver *LaBerge 1985, 1990*)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

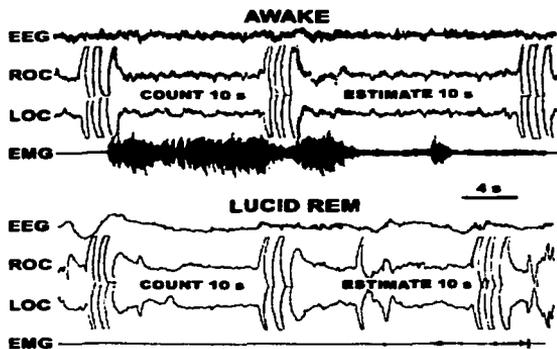


Figura 7. Estimación del tiempo de sueño. Los autores abordaron el problema del sueño directamente pidiéndole a los sujetos estimar intervalos de 10 segundos (contar "mil uno, mil dos, etc.) durante sus sueños lúcidos. Las señales marcando el principio y final de intervalos subjetivos permitió la comparación con tiempo objetivo. En todos los casos, los tiempos estimados durante los sueños lúcidos eran muy cercanos al tiempo actual entre señales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Fig. 8 El control voluntario de la respiración durante el sueño lúcido. LaBerge y Dement (1982) registraron tres soñadores lúcidos a quienes se les pidió ya fuera que respiraran rápido o que sostuvieran su respiración (en el sueño lúcido), marcando los intervalos de la respiración alterada con señales de movimientos de los ojos como mostrado en la figura. Los sujetos reportaron exitosamente llevando a cabo las tareas señaladas un total de nueve veces, y en cada caso un juez fue capaz de predecir correctamente con la base de los registros del polígrafo cual de los dos patrones había sido ejecutado (prueba binomial $p < .002$).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

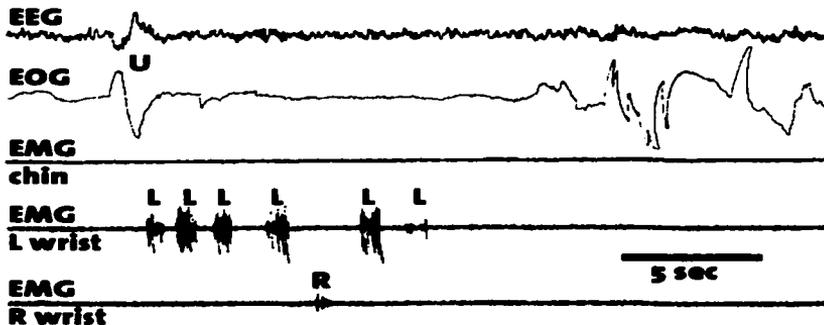


Figura 9

Comunicación en clave Morse desde los sueños .

Evidencia del control voluntario de otro grupo de músculos durante el MOR fue encontrada por LaBerge ,Nagel ,Dement y Zarcone (1981) mientras probaban un variedad de señales de lucidez durante el sueño . Nosotros observamos que una secuencia de apretar los puños izquierdo y derecho, resultaba en una secuencia correspondiente de apretar el antebrazo o girarlo como medido por el EMG . Aquí los sujetos mandan una señal en la clave Morse con apretones izquierdo -derecho de los puños correspondiendo a puntos y guiones respectivamente . Así aquí el mensaje se traduce como "SL" (... _...), las iniciales del sujeto. Hay que notar que la amplitud de los apretones tenían una relación poco confiable a la intensidad subjetiva de la acción soñada. Porque todos los músculos esqueléticos excepto aquellos que gobiernan el movimiento de los ojos y la respiración están profundamente inhibidos durante el sueño MOR , es de esperar que la mayoría de los movimientos musculares en respuesta a los movimientos soñados será bajo. De todas formas , estas repuestas reflejan fielmente los patrones motores del sueño original .

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Esto y estudios relacionados muestran claramente como en el sueño MOR, los movimientos del cuerpo soñados generan output motor equivalente al nivel supraespinal de los patrones de la actividad neuronal que serían generados si se efectuarán los movimientos correspondientes fueran hechos en la realidad. La mayoría de los músculos voluntarios se encuentran paralizados durante el MOR, con la notable excepción de los músculos de la respiración y oculares. Entonces la perfecta correspondencia entre los movimientos soñados y los movimientos reales (Fig. 5,7 y 8) y la intensidad atenuada (pero el patrón espacio-temporal conservado) de los movimientos observados en la figura 9.

Los resultados apoyan la hipótesis del isomorfismo de Hobson pero contradicen a Solms (1995) en su noción de “deflexión” del movimiento motor alejado de los caminos usuales, y su especulación de que no solamente es el sistema muscular-esquelético que es desactivado en los sueños, sino “todo el sistema motor, incluyendo sus más altos componentes psicológicos que controlan el pensamiento enfocado en objetivos o metas y la acción voluntaria” (LaBerge 1990). Creo que “la navaja de Occams” favorece la hipótesis más sencilla de que el sistema motor esta trabajando en el período MOR esencialmente como en la vigilia, excepto por la parálisis espinal; con tan solo la diferencia esencial entre el proceso constructivo de la conciencia durante el sueño y en vigilia en el grado del output sensorial (LaBerge, 2000).

Extrañamente, Hobson ignora estos datos en cuanto al movimiento ocular apelando que mantenemos abierta la relación entre el movimiento de los ojos y la imaginaria mental “hasta que métodos mas adecuados para la investigación sean desarrollados”. No hay necesidad de esperar, métodos adecuados ya han sido desarrollados, como lo demostrado arriba (Fig.5,7 y 8) y

en estudios recientes mostrando el seguimiento suave del movimiento de los ojos durante el sueño (*LaBerge, 2000*).

El área de memoria es otro acertijo en el cual los sueños lúcidos pueden dar claridad. Hobson 1995 argumenta que la memoria durante el sueño puede ser tan deficiente como lo es en la vigilia. Ellos dan el ejemplo de comparar la memoria de uno de una noche de sueño a la memoria correspondiente de un intervalo de vigilia; Pero eso es un ejemplo que compara la memoria episódica de la vigilia y del sueño *después de despertar*, luego no es tan convincente e irrelevante. Nadie está en desacuerdo que la memoria de vigilia para los sueños a veces es extremadamente pobre.

En el mismo camino, para Hobson 1995 es común en los sueños tener cambio de escenarios en los que el soñador toma poca nota. "Si tales traslocaciones de orientación sucedieran en la vigilia, la memoria inmediatamente notaría la discontinuidad y buscarían una explicación para ella". Notar como Hobson asume sin cuestionar con respecto a la conciencia de vigilia. De hecho, en estudios recientes sugieren que la gente es menos inclinada en detectar cambios en el ambiente que lo que comúnmente se asume (*LaBerge, 2000*). Por ejemplo, un número significativo de adultos que ven un video han fallado en notar cambios cuando el único actor de una escena se transformó en otra persona a través y en un cambio de ángulo en la cámara instantáneo (*LaBerge, 2000*).

De igual forma, Hobson asevera que "hay también fuerte evidencia de deficiencia de memoria para antes de la experiencia de despertar en el sueño subsiguiente". La evidencia ofrecida es muy indirecta y poco convincente. Un examen directo requeriría que soñadores lúcidos llevar a cabo tareas de memoria *mientras están soñando*, como fue hecho en un estudio piloto (*Levitan*

& LaBerge 1993) mostrando que alrededor del 95% de los sujetos podían acordarse en su sueño lúcido de una palabra clave aprendida antes de irse a acostar, al igual que la hora en la que se habían ido a dormir, y donde estaba durmiendo. Las personas olvidaron llevar a cabo la tarea acordada en un 20% de sus sueños lúcidos. Eso puede o no representar un déficit relativo en la memoria por intención.

Una dificultad mayor con la metodología presentada en el sueño es el bajo recuerdo tras despertar. El hecho de que el recuerdo para sueños lúcidos sea más completo que para sueños no lúcidos (LaBerge 1985) presenta otra ventaja para usar soñadores lúcidos como sujetos. No solamente pueden llevar a cabo tareas específicas en sus sueños, si no además que son propensos a reportarlos en forma más exacta. Que nuestro conocimiento en la fenomenología del sueño está severamente limitada por el recuerdo muchas veces no es suficientemente apreciado. Por ejemplo, Hobson repetidamente sustituye a “soñar” por el “recuerdo del sueño”. Solms (1997) comete el mismo error, lo que en mi visión, es fatal para su argumento. Entonces cuando él escribe: “de los 111 casos publicados... en los que la lesión cerebral focal causó cesación o cercana cesación del soñar ...” él está diciendo realmente “en las que las lesiones causaron cesación del soñar o *el recuerdo del sueño*”. Pensar de la otra forma supondría que el sueño es el reporte (LaBerge, 2000).

CAPITULO 6 Técnicas para lograr sueños lúcidos

6.1. Técnica de sueño lúcido

Algo que es muy importante es que el individuo recuerde sus sueños (cualquier autor de sueños lúcidos concuerda en esto), muchas veces por la naturaleza de los sueños son fáciles de olvidar, sobre todo si algunos recuerdos son a mitad de la noche; por lo mismo tener un diario o agenda de los sueños es indispensable. Así se recomienda que cada vez que la persona se despierte se acuerde de lo que soñó y después lo apunte en su libreta de sueños. Pues incluso si la persona experimento un sueño lúcido durante la noche, y no lo recuerda es como si no lo hubiera tenido. Para empezar el intento de sueños lúcidos es recomendable que la persona se acuerde de al menos un sueño por noche. Un buen consejo es dormir lo suficiente pues así uno estará descansado y no importara tanto despertarse a escribir sus sueños, es más fácil de recordarlos si los registras poco después de tenerlos. Además los periodos de sueño van haciéndose cada vez mas largos conforme pasa la noche, al principio pueden durar tan solo unos 10 minutos , en cambio después de 8 horas de sueño incluso puede llegar a durar 45 minutos. Si a la hora que tengamos nuestro sueño no lo registramos es muy probable que en la mañana no nos acordemos en absoluto de él. Si tenemos mucha pereza de escribir todo el sueño podemos escribir los puntos clave y luego lo desarrollamos.

Algo que puede ayudar es poner nuestra intención antes de dormirnos en que nos vamos a acordar , despertar y escribir nuestros sueños seguidamente que lo tengamos. Otra es que vamos a tener sueños interesantes y valiosos, esto con el fin de motivarnos a querer acordarnos de ellos.

6.2. Técnica Mild

La técnica Mild se le conoce así por sus siglas en ingles (Mnemonic Induction for Lucid Dreams)

Inducción de Mnémica de Sueños Lúcidos.

1 Ponga la intención de recordar sus sueños

Antes de que se vaya a la cama, resueltamente decida levantarse y acordarse de sus sueños durante cada periodo de sueño o en el transcurso de toda la noche (o el primer periodo de sueño después del amanecer, o después de las 6 AM o en cualquier momento que se encuentre conveniente).

2. Recordando sus sueños

Cuando se despierte de un periodo de sueño, no importa la hora que sea, trate de acordarse de todos los detalles que sean posibles de su sueño. Si se encuentra a si mismo tan somnoliento que le cuesta trabajo permanecer despierto, haga algo para despertarse.

3. Enfoque su intento

Mientras que regresa dormir, concéntrese sencillamente con su mente en una sola dirección sobre la intención de acordarse de reconocer que estas soñando. Dígase a si mismo: “La siguiente vez que este soñando, me voy a acordar que estoy soñando” Realmente trata de sentir que lo vas a lograr. Reduzca y concentre sus pensamientos en esta sola idea. Si te encuentras a ti

mismo pensando acerca de otra cosa, deja ir estos pensamientos y trae tu mente otra vez a la intención de acordarte.

4 .Observe volverse lúcido.

Al mismo tiempo, imagínese que estas de regreso en el sueño, del cual recién despertó, pero esta vez reconoce que es un sueño. Encuentra una señal de sueño en la experiencia; cuando la veas dígame: “¡Estoy soñando!” Y continúe su fantasía. Por ejemplo puedes decidir que cuando estés lúcido vas a volar. En ese caso visualícese despegando y volando tan pronto como llegue al punto en su fantasía que se “de cuenta” de que estas soñando.

5. Repite

Repita el paso 3 y 4 hasta que su intención este puesta, luego de se oportunidad de dormir. Si mientras se duerme, se encuentra a si mismo pensando en cualquier otra cosa, repita el procedimiento de tal forma que él último pensamiento en su mente antes de quedarse dormido sea su intención de acordarse de reconocer la siguiente vez que estés durmiendo.

Comentario a esta técnica

Si todo va bien, se quedará dormido y se encontrará en un sueño y tal punto se acordara de reconocer que esta soñando.

Si le toma mucho tiempo el quedarse dormido practicando esta técnica no se preocupe: mientras más tiempo este despierto, lo más factible será que tenga un sueño lúcido cuando eventualmente regrese a dormir. Esto es por que mientras más tiempo esté despierto, mas veces

serán las que practique la técnica, reforzando su intención de tener un sueño lúcido . Más aún, la actividad puede activar su cerebro, haciendo más fácil de obtener la lucidez.

De hecho si es un soñador con un sueño profundo, debe pararse después de haber memorizado su sueño y dedicarte de 10 a 15 minutos en alguna actividad que requiera que este totalmente despierto.

Prenda la luz y lea un libro. Salte de la cama y vaya a otra habitación. Una de las mejores cosas que puede hacer es escribir su sueño y leerlo varias veces, notando todos las señales de sueño, en preparación para la visualización de la técnica MILD en el paso 4.

Muchas personas se encuentran con el éxito después de una o dos noches de MILD; a otros les toma más tiempo. La práctica continua de MILD puede llevar a una gran habilidad en el soñar lúcido. Muchos de los onironautas avanzados lo han usado para cultivar la habilidad de tener muchos sueños lúcidos cualquier noche que ellos lo deseen.

6.3. Técnica Tibetana de los sueños (*LaBerge, 1990*).

Esta técnica es de Thartang Tulku un maestro tibetano, su técnica utiliza una visualización en la garganta y en este caso es una llama dentro de un loto floreciente, esta técnica proviene de Padmasambhava el maestro del s. VIII que fue el primero en llevar las técnicas de sueños al Tibet y la orden Nyingma se fundo a partir de sus enseñanzas a la cual Tulku pertenece.

Tulku explica, la flama representa la conciencia la misma que se usa para vigilia como para los sueños , por lo mismo representa la continuidad de la conciencia .

1 relajarse completamente

Al acostarse relaje todo su cuerpo gentilmente, deje ir completamente toda la tensión , respire relajada y profundamente , deje ir todas sus preocupaciones .

2 Visualice la llama en el loto

Tan pronto como se sienta totalmente relajado, visualice en su garganta una bella flor de loto, suave, pétalos rosados luminosos ligeramente viendo hacia adentro. En el centro del loto imagine una flama incandescente con una luz rojizo-naranja. Vea la llama tan clara como le sea posible: es más brillante en las orillas que en el centro. Enfóquese gentilmente en la punta de la flama, y continua visualizándola tan pronto como sea posible.

3 Observe sus imágenes

Observa cómo la imagen de la flama interactúa con otras imágenes que van surgiendo de su mente. No trates de analizar, reflexionar, interpretar o preocuparse por estas imágenes, sino sobre todo circunstancia, continúe por mantener su visualización .

4 Mezcla con la imagen y con el sueño

Contemple la flama en el loto hasta que sienta la imagen y su conciencia haciéndose una sola . Cuando esto suceda, no esta haciendo esfuerzo en tratar de enfocar la imagen , sino simplemente la ve. Gradualmente con la práctica se darás cuenta que esta soñando.

6.4. El NovaDreamer y la tecnología para la inducción de sueños lúcidos

El NovaDreamer es uno de los aparatos de inducción ideados por el Dr LaBerge

Sensores infra-rojos puestos sobre los ojos del soñador en una cómoda máscara de dormir se activan al detectar el movimiento rápido de los ojos en el sueño y los microprocesadores del aparato dan una clave de lucidez en forma de cierto patrón preestablecido de luz y sonido, que es seleccionado de acuerdo a la sensibilidad del soñador estas señales entran en el sueño para promover o reforzar la lucidez.

Se han diseñado métodos sobre todo en la universidad de Stanford por el grupo de LaBerge y entusiastas de los sueños lúcidos para ayudar a los soñadores a darse cuenta que están soñando por medio de claves externas aplicadas durante el sueño MOR que son incorporados durante el sueño y recuerda a los soñadores que están soñando. Se han probado una variedad de estímulos, incluyendo grabaciones de la frase "esto es un sueño", estímulo táctil condicionado y luz. La luz demuestra ser un excelente estímulo se ha desarrollado equipo computarizado para inducir sueños lúcidos (la luz de sueño, el NovaDreamer etc) que han producido resultados altamente alentadores y se cree que esta avance puede continuar .

Desarrollando y mejorando estos y nuevos aparatos y técnicas, se espera hacer el sueño lúcido accesible.

Señales de lucidez y preparación mental: Estudios preliminares en el aparato de la luz del sueño han sido prometedores: 55% de los 44 sujetos tuvieron al menos un sueño lúcido durante un estudio. Investigaciones no publicadas demuestran que la combinación de señales de luz con

ejercicios mentales diseñados específicamente para incrementar la lucidez de la naturaleza de los sueños tienden a ser mas efectivos que el solamente usar la señal. Hasta este punto no sabemos cual es la frecuencia de flashes (estímulos de luz) que sería más efectiva. Luego entonces hay planes para comparar cuatro diferentes frecuencias de flash (1,2,4 y 8 flashes por segundo) y tres diferentes tipos de preparación mental (MILD, entrenamiento discriminatorio para reconocer el estímulo de la luz, y sugestión post hipnótica) en un grupo de 40 sujetos. También se planea probar otras señales en otras modalidades de los sentidos como el sonido y la vibración.

Correlaciones fisiológicas del contenido del sueño y la incorporación del estímulo: cuatro canales de EEG y cuatro canales de autonomía fisiológica es colectada de cada 12 a 24 sujetos mientras son estimulados con flashes de luz durante el sueño MOR. Reportes de la incorporación de la luz como también otros contenidos del sueño serán correlacionados con el EEG y otras medidas fisiológicas. Algunas veces el sujeto vera los flashes de luz en su sueño, pero otras veces no.

Usando una computadora, analizaremos el EEG y la fisiología autónoma inmediatamente antes de que el estímulo es dado, viendo las diferencias entre los casos cuando la luz es incorporada y cuando no lo es. Enseñándonos cual es el momento ideal para aplicar los estímulos al soñador, esta investigación enseñara como inducir mas efectivamente los sueños lúcidos con luz.

Conclusión

En México el estudio de los sueños lúcidos es prácticamente nulo en los centros de enseñanza e investigación. Esto era entendible cuando este ámbito de los sueños lúcidos pertenecía al área de las ciencias ocultas. Pero este hecho ha cambiado en tanto que existe una metodología válida y científica para aplicarla a su estudio. Este trabajo es uno de los primeros en México sobre este tema a nivel académico y su objetivo es abrir un espacio de reflexión para que se comience a estudiar e investigar este fenómeno del sueño. Creo que el evento en cuestión puede aportar claridad en áreas muy importantes del comportamiento del inconsciente y del área de la conciencia por lo mismo tiene el potencial de beneficiar el desarrollo personal.

En el nivel de ciencia son muchos los espacios que se abren a partir del estudio profesional de los sueños lúcidos como metodologías, distintos enfoques, entendimiento del ser ,etc.Este trabajo se justifica en la medida en que llama la atención hacia el desarrollo de la ciencia y en particular de la psicología. Además debemos promover la actualización continua pues si no estaremos estudiando cosas atrasadas y obsoletas con poca aplicación práctica y teórica.

La relevancia del estudio del tema es aportar una nueva alternativa de abordaje del estudio del sueño y presentar una técnica descubierta por el Dr. LaBerge que hace posible el estudio de los sueños lúcidos desde el laboratorio .La técnica a la cual me refiero es la señalización que hace con los ojos, la persona que esta dormida y que está experimentado lucidez dentro de su sueño. Esta técnica puede tener múltiples aportaciones a la psicología en diversas áreas como por ejemplo, en los modelos de psicología cognitiva. Además, puede ser considerada como una opción terapéutica para pacientes que se les facilite el desarrollo de la imaginación mental .

Estamos en una época y cultura en las que predomina la información visual. Los libros han sido cambiados por la televisión, computadoras y el cine, de ahí que si tenemos una forma de terapia que trabaje con imágenes puede ser muy bien recibida. Hay muchas otras terapias que trabajan con imágenes como lo son las visualizaciones, las meditaciones guiadas, la hipnosis y de imágenes espontáneas. Una diferencia es que mientras que en todas las técnicas anteriores el observador permanece como un espectador o creador de esas imágenes, durante el sueño lúcido la persona se encuentra en una situación real, en vivo, inmerso en un mundo creado por su propia mente.

En el aspecto teórico, los sueños lúcidos son una piedra angular en los modelos de investigación del sueño, pues permiten la investigación desde el mismo escenario, tal como lo haría un antropólogo que hace practicas de campo "en vivo".

La aplicaciones son muchas. Sin embargo, es mucho lo que tiene que ser estudiado e investigado desde distintas disciplinas tales como la neuroquímica, pues los sueños lucidos se cree pueden estar asociados algunas neuroconductores, etc... Desde las artes, la inspiración que puede llegar de un mundo interno totalmente "lúcido" puede ser de mucho provecho para expresar lo que antes estaba escondido, esto para las ciencias del comportamiento humano puede ser muy importante pues cuestiona muchos aspectos de la realidad y el comportamiento humano en esta existencia , es decir ¿que tal si la realidad tiene la misma naturaleza que un sueño? cambiarían nuestras conductas nuestras expectativas etc... Esto, mas las aplicaciones que se añadan a partir de distintas necesidades en el área de los sueños lúcidos. Así, surgirán distintas aplicaciones ,que faltan por descubrir en una era en la que al hombre le gusta manipular su entorno y explorar

nuevas realidades. Los sueños lúcidos son parte de una área que puede cosechar muchos logros en el desarrollo de la conciencia.

Además de ser una herramienta poderosa en la investigación de exploraciones científicas del estado del sueño, el sueño lúcido ofrece también un potencial considerable para aplicaciones prácticas, las cuales incluyen ayudar al desarrollo personal. Incrementando la autoconfianza, superando pesadillas, mejorando la salud mental y quizás física, facilitando la solución de problemas de forma creativa. Hay un gran interés público en esta área. Por esta razón, y porque creo que este aspecto de nuestra mente pueden beneficiar a la evolución de la humanidad, siento que tenemos un servicio que realizar haciendo el estado del sueño lúcido más accesible.

Me gustaría explorar distintos potenciales aplicados del sueño lúcido. Uno es el uso del sueño lúcido para sobreponer las pesadillas. Se tiene evidencia experimental que el soñar lúcido sería sumamente benéfico a los que sufren de pesadillas, dándoles los medios de superar sus propios miedos. No solamente serán capaces de aliviar sus problemas de pesadillas en las noches, pero al hacerlo incrementarán su propia autoconfianza y autoestima. El sueño lúcido puede ser una experiencia sumamente poderosa, lo cual es una de las razones que se quiere hacerla más accesible a la mayoría de las personas.

El sueño lúcido puede proveer a los discapacitados y otras personas con problemas con el método más cercano de realizar sus sueños imposibles: paralíticos podrán caminar otra vez durante sus sueños, por no decir bailar o volar, e incluso experimentar emocionalmente fantasías eróticas. Y esto ayudar también a su mejora tanto física como mental.

Referencias Bibliograficas

Bootzen, R. R., Kihlstrom, J.F. & Schacter, D.L., (Eds.) *Sleep and Cognition*. Washington, D.C.: American Psychological Association, 1990 (pp. 109-126) .Fuente Lucidity Institute

Green,C. & Mc Creery, C. (1994) *Lucid dreaming paradox of conciousness during sleep*, London,Routledge.

Dement.W. (2000) *Dormir Bien*. Atlantida . Buenos Aires.

Ma.Corsi Cabrera.(1983) *Psicofisiología del sueño*.Mexico.Trillas.

LaBerge, S(2000) *Lucid dreaming: Evidence and Methodology*. Behavioral and Brain Sciences 23(6), 9 62-3.

LaBerge ,S.y P.G Zimbardo(2000)Toward a Science of conciousness Conference IV:*Smooth Tracking Eye- Movement Discriminate Both Dreaming and Perception From imagination*, Tucson.

Levitan, L., LaBerge, S., DeGracia, D.J. & Zimbardo , P.G. (1999). En *Sleep and Hipnosis: "Out of Body experiences" ,dreams and REM sleep*

LaBerge ,S. (1993)Lucidity Research, Past and Future, Night light 5(3).

LaBerge, S. (1990) *Sleep and Cognition: Lucid dreaming :Psychological Studies of Consciousness during REM sleep*, Washington ,D.C.: American Psychological Association.

LaBerge, S. & Rheingold(1990)*Exploring the World of Lucid Dreaming*.New York. Ballantine.

LaBerge, S.(1985) *Lucid dreaming*.Los Angeles .Ballantine