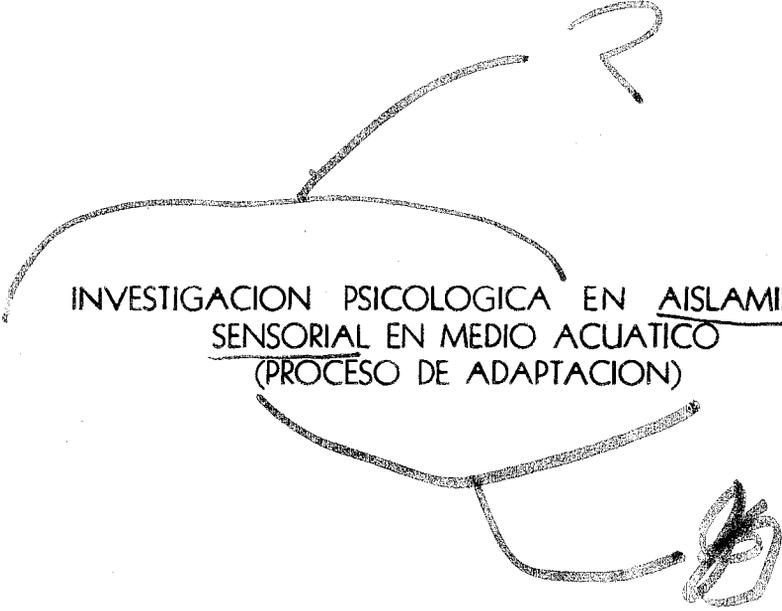


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE PSICOLOGIA



INVESTIGACION PSICOLOGICA EN AISLAMIENTO  
SENSORIAL EN MEDIO ACUATICO  
(PROCESO DE ADAPTACION)

DECLARACION DE RO-N-LAS  
MATERIALES  
LIMITADOS

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
P S I C O L O G O  
(NIVEL DE LICENCIATURA)  
P R E S E N T A

GERMAN MONROY AYALA

MEXICO  
1968



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

DEDICATORIA

A mis padres :

Sr. Germán Monroy Cabrera y

Sra. Elisa Ayala de Monroy.

A mi hermana :

Argelia Monroy Ayala.

## A G R A D E C I M I E N T O S .

Con mis más profundos agradecimientos para las siguientes:  
personas:

Al señor Dr. H. Prado Huante por su asesoría técnica en -  
la realización de la presente tesis.

A los señores: Lic. en P. R. Helguera Gotez, C. Ortiz Pa-  
dilla, J. Arias Chavez y a la Srita. I. Sanders Von Armin  
P. por su generosa cooperación técnica y material.

Al SR. R. Rosas Torres y a la Srita. T. Vals Castillo por  
su cooperación artística en el material ilustrativo.

A los señores Drs. J.A. Rojas Ramírez y R. Drucker Colin  
por sus valiosas sugerencias.

A los Señores L. Meneses y E. del Valle y a las Sritas.-  
M. Valencia y M.C. González por su ayuda en la redacción  
del material del presente trabajo.

México  
1968.

G. Monroy Ayala.

## P R E F A C I O

Esta tesis, es un intento de presentación de una gran variedad de hallazgos experimentales en la privación de la estimulación sensorial en adultos, campo reciente y de desarrollo rápido, dentro de la moderna psicología.

Mi propósito en la presente tesis es lograr en forma inferencial, la confirmación de los hallazgos experimentales de la privación sensorial, y para tal fin -- hemos desarrollado un experimento de privación sensorial en un medio ecuático.

México.  
1968.

G. Monroy.

C O N T E N I D O

PREFACIO.....Pag.

CAP. I.- INTRODUCCION..... "

CAP.II.- LA RESTRICCION SENSORIAL Y --

CAP. III. REPORTE EXPERIMENTAL.....

CONCLUSIONES .....

RESUMEN .....

BIBLIOGRAFIA .....

# C A P I T U L O I

## INTRODUCCION.

Los objetivos de este capítulo, los vamos a focalizar en tres aspectos. En primer lugar, la presentación de los elementos clasificantes, para lo que se ha llamado últimamente "La Investigación en Restricción Sensorial"; en segundo lugar, tendremos una breve sección de comentarios de los orígenes de las investigaciones en "Restricción Sensorial", y por último, creemos oportuno para una mejor comprensión, ubicar alguno de los pioneros de las investigaciones de Restricción Sensorial.

Los fines que tienen cada uno de estos aspectos, es darnos un panorama breve y bastante parcial, de lo que actualmente se llama "Restricción Sensorial", ya que dentro de este membrete se encuentra lo que nosotros en esta Tesis, hemos denominado "Aislamiento Sensorial en Medio Acuático", que fundamentalmente, ha sido llevado a cabo en la literatura por Lilly y Shurley (1959). *Wo experimento*

### SECCION PRIMERA.- Clasificación de la restricción sensorial.

Para una ubicación provechosa dentro de la investigación de Restricción Sensorial, es conveniente mencionar que se puede considerar -- dentro de este campo a una gran variedad de procedimientos experimentales usados para el logro de una reducción de estimulación sensorial, algunos de éstos presentan una gran ambigüedad acerca del término con -- que se iniciaron estas investigaciones, llamado: "Privación Sensorial", es decir, no todos los estudios en Restricción Sensorial se han desarrollado en una total abstinencia o privación de estímulos, Kubzansky en - 1961, ha sugerido una categorización diferencial entre Privación Sensorial y Privación Perceptual. De acuerdo a la discusión Kubzansky, la - Restricción Sensorial se encuentra enfocada actualmente en los procedimientos y metodologías que se clasifican a partir de cuatro aspectos -

básicos, los cuales se han denominado:

- 1o. PRIVACION SENSORIAL
- 2o. PRIVACION PERCEPTUAL.
- 3o. AISLAMIENTO SOCIAL INDIVIDUAL.
- 4o. AISLAMIENTO SOCIAL COLECTIVO.

En los dos primeros aspectos de la categorización, los estímulos

En los dos primeros aspectos de la categorización, los estímulos ambientales sensoriales, son manejados en tal forma que crean una restricción en la percepción sensorial del individuo, en las dos últimas categorizaciones se refieren básicamente a una reducción de los estímulos que implican una inter-relación e inter-acción social.

De acuerdo a las consideraciones metodológicas hechas, principalmente por Kubzansky, podemos definir las siguientes características básicas de los procedimientos de investigación en restricción sensorial:

A) CARACTERISTICAS DE PROCEDIMIENTO DE PRIVACION SENSORIAL:

En este procedimiento experimental, se desarrolla con un mínimo absoluto de estímulos sensoriales. Las clásicas situaciones de este procedimiento son en cuartos aislados acústicamente, en los cuales el sujeto está inmóvil, aislado de piernas y brazos por medio de envolturas de algodones y además los ojos están cubiertos por unos lentes oscuros que impiden el paso de la luz. En experiencias más severas, al sujeto se le coloca en un tanque de agua que se encuentra dentro de un cuarto aislado acústicamente y luminosamente al exterior, (Lilly y Shurley, 1959).

B) CARACTERISTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE PRIVACION PERCEPTUAL:

El presente procedimiento se desarrolla con la reducción de los patrones de organización significativa externa para el sujeto. Las situaciones de investigación de este procedimiento se basan en la monotonía de estímulos sensoriales, lo cual hace que se disminuya la estimación ambiental normal, en estos procesos tenemos como ejemplo el

bombardeo auditivo de estímulos verbales, en el cual el sujeto se encuentra aislado del exterior sin las condiciones tan drásticas que presentan los procedimientos de privación sensorial. (Heron, 1956).

C) LAS CARACTERISTICAS DEL AISLAMIENTO SOCIAL INDIVIDUAL:

Este procedimiento es desarrollado, privando al sujeto de todo contacto social humano y en un medio de estímulos ambientales normales. Este tipo de situaciones las encontramos en los reportes de náufragos, - de exploradores, que durante meses o aún años, no han tenido contacto -- social humano alguno.

D) CARACTERISTISTICAS DEL AISLAMIENTO SOCIAL COLECTIVO:

En este último conjunto de procedimientos de investigación en Restricción Sensorial, es desarrollado a partir del aislamiento de un - grupo de personas con una estimulación sensorial normal, representando - en ello, una variación de la monotonía perceptual de la privación perceptual ya que, dadas las relaciones interpersonales tan restringidas, - determinadas por el grupo, se presenta una monotonía repetida de interacción social del grupo. Este tipo de experiencias se han realizado -- principalmente en la Antártida, en la cual se ha hecho necesario reunir un conjunto de especialistas que vivan en condiciones de aislamiento social colectivo, y esto ha sido de importancia básica, debido a las investigaciones Geofísicas que se han realizado en los últimos años, (Altman y Myers, 1965, Meals, Murphy, Smith y Windle, 1962).

SECCION DOS.- Comentarios de los orígenes de la restricción sensorial.

Los efectos de la restricción sensorial sobre la conducta humana, han sido principalmente reportados a partir de la observación de filósofos, místicos, prisioneros de guerra en confinamiento solitario, exploradores y marinos que han naufragado y que describen una gran variedad de cambios de las personas que han sido expuestas a la restricción sen-

social. Estos cambios incluyen deterioro en el pensamiento y en el raciocinio, distorsión perceptual, perturbaciones gruesas en los estados de los sentimientos, y la aparición de una vívida imaginaria sometida - en forma bizarra a ilusiones y alucinaciones.

Los problemas de investigación experimental para el esclarecimiento de la Restricción Sensorial, han influido en campos tan importantes como es la Medicina Clínica, la Salud Mental, la Industria y su inicio se ha desarrollado sobre todo en la dilucidación del llamado "lavado de cerebro", así como también en los problemas psicológicos que implican los actuales vuelos espaciales.

Algunas de las explicaciones que se han hecho sobre la Restricción Sensorial, están basadas en el conocimiento que se tiene actualmente de los mecanismos neuronales del control sensorial. Sólo hasta la presente década, la situación de Restricción Sensorial en todas sus modalidades, han servido como objeto de investigación sistemática. En 1958, se inició por vez primera, la presentación en público, de los primeros trabajos en este campo de la experiencia humana; con este motivo, se logró el primer Simposium sobre Restricción Sensorial, y fué llevado a cabo en Harvard Medical School, con la participación de representantes que incluían una gran variedad de disciplinas, como son: la Neurofisiología, Psiquiatría, Psicoanálisis, Psicología, Bioquímica, Farmacología, Matemáticas e Ingeniería. A despecho de las referencias anecdóticas de observadores y filósofos, se ha logrado un gran avance en ésta última centuria, en relación a los trabajos experimentales, y, básicamente han sido iniciados y han logrado su cristalización en este tipo de investigación, gracias a las contribuciones de D. O. Hebb de la Universidad de Mc Gill, Canadá.

Al enfocar los resultados experimentales del Sistema Nervioso Central, obtenidos tanto en la Psicología, como en la Fisiología, es ne

necesario, una atenta comprensión de su funcionamiento. Hebb, en su libro "The Organization of Behavior", ha propuesto una concepción del funcionamiento del Sistema Nervioso Central, que implica algunas variaciones de las nociones tradicionales. El, en conjunto, desarrolla un modelo Teórico Neurofisiológico, congruente con los factores psicológicos considerados como Dirección Central de la Conducta. La primera tarea -- que emprende, es la revisión de la Teoría Perceptual, que posee su inicio y su desarrollo máximo, en la Psicología Gestáltica, él, reconoce -- que existe una relación de determinantes innatos y no aprendidos de la percepción. Hebb, ha probado y demostrado, que en una sencilla y "simple" percepción, están implícitos factores complejos: ".....son aditivos... éstos, en parte dependen de una actividad motora y la aparente simplicidad, es solo el resultado de un largo proceso de aprendizaje", (Hebb 1949).

En el desarrollo de ésta Teoría, el Stress es importante y distintivo cualitativamente, a un temprano aprendizaje y a la experiencia y es referido extensivamente este aspecto, en los trabajos de Senden -- (1932) y Riesen (1947), que demuestran los efectos perceptuales en experiencias tempranas de privación visual, en la vida de los organismos. -- Hebb, reconoce que la contribución de los Gestaltistas, provee una evidencia psicológica, en relación a la sobresimplificación neurofisiológica de las teorías de comportamiento temprano, él, atiende al hecho, de que sus formulaciones teóricas neurofisiológicas, están en consonancia con los descubrimientos del funcionamiento del sistema nervioso central, dichos descubrimientos en el campo de la actividad cerebral, están en relación: a los circuitos neuronales, a los circuitos de reverberancia, a los mecanismos de "Feed Back", como a su naturaleza de funcionamiento probabilístico, y, así también, a los clásicos mecanismos facilitadores e inhibitorios del Sistema Nervioso Central.

Como parte de la elaboración, para una formulación teórica, --- Hebb considera específicamente, los efectos de estimulación monótona en la capacidad de aprendizaje, lo cual, llanamente interfiere con su funcionamiento y le dá el nombre de "fase de serie", Hebb (1949). La fase de serie, continuamente necesita nuevos contenidos, para mantener su - organización y persistencia. En éstos términos, las nuevas combinaciones de unión de las células, son necesariamente continuadas para mantener la "Fase de Serie" en un nivel normal de excitabilidad. La naturaleza y patrones de estimulación sensorial, se encuentra en Stress y, a tal punto de abstinencia de variación en la estimulación, que, el funcionamiento cerebral trabaja a un mínimo de eficiencia, con las perturbaciones que presentan los sujetos sometidos a restricción sensorial.

Los experimentos de Riesen y asociados (1947,1953 y 1955) y de - Hebb (1937), como también de otros en diferentes laboratorios: Melsack y Thompson (1956), Mendelson y Foulley (1956), Thompson y Heron (1954) y Thompson y Melsack (1956); han demostrado que los animales en el laboratorio, sometidos a varias formas de aislamiento, exhiben una rigurosa conducta aberrante, cuando posteriormente se exponen a una estimulación sensorial normal en su medio ambiente. Reportes sobre "niños autistas", sugieren una previa y temprana privación de estimulación sensorial humana, (Spence K. W. 1956).

En la revisión de la literatura animal, Beach y Jaynes (1954), - refieren patrones de socialización peculiares; de deficiencia en el -- aprendizaje y la percepción, ausencia de reflejo de pestañeo y de espanto, alto nivel de ansiedad y agresión; es lo que se ha observado en animales bajo condiciones de privación sensorial. En algunos animales - hay adquisición gradual, de patrones de respuestas más o menos adaptadas; el problema de la reversibilidad de éstos efectos, consiste en la disminución de la restricción sensorial.

Las formulaciones teóricas de Hebb, hicieron factible, la extensión del trabajo en animales a seres humanos. El aislamiento sensorial-temporal, difiere conductualmente en los sujetos humanos, debido, a sus características previas, y a la diferencia de patrones de conducta individual. Se conciben, algunas de estas observaciones, por la confirmación del poderoso fenómeno de "Confusión", que se presenta en los prisioneros de guerra que han sido sometidos al llamado "Lavado de cerebro"

SECCION TERCERA.- Investigaciones pioneras en restricción sensorial.

Los primeros trabajos de investigación en Restricción Sensorial, fueron presentados por primera vez al público, en el Simposium que llevo el nombre de "Privación Sensorial" y que se realizó en Harvard Medical School, los cuales para su presentación, se clasificaron en tres áreas:

A.- ESTUDIOS EXPERIMENTALES.

B.- ESTUDIOS CLINICOS EXPERIMENTALES.

C.- APLICACIONES CLINICAS.

A) LOS ESTUDIOS EXPERIMENTALES.-

Los estudios experimentales presentados en el simposium, estaban en función directa a los resultados y efectos medibles, a partir de --- ciertos métodos y técnicas de investigación de la conducta, como son por ejemplo: ciertos tests, la electroencefalografía, y algunos métodos de medición metabólica.

Entre los estudios presentados, encontramos en primer término, - las investigaciones realizadas bajo la inspiración de Hebb, que se llevaron a cabo en la Universidad de Mc Gill, en Canadá, ésta investigación fué llevada a cabo, por la dirección de Woodburd Heron y se realizó en los años de 1951 a 1954. En esta investigación, las áreas estudiadas fueron:

La intelectual y la perceptual, así como también sus efectos conductuales y electroencefalográficos. Este estudio fué realizado por Woodburd Heron en colaboración de W. H. Bexton, T. H. Scott y B. K. Doane, siendo éste último, él que planeó y revisó los resultados de las baterías de tests, usadas en esta investigación; en el simposium fué presentada la presente investigación, bajo la denominación de: "Efectos cognitivos y fisiológicos en el aislamiento perceptual". Tanto la metodología como la investigación en sí, fué dirigida por Heron, y tenía como finalidad, responder a las preguntas: Qué procesos y cambios peculiares en la actitud, suceden ante el lavado de cerebro, usado tanto en China como en Rusia?, así como también, a la pregunta... Qué posibles factores perceptuales, influyen en el aislamiento perceptual?.

La investigación de Heron, se dividió en dos secciones: la primera sección, tenía como finalidad, la investigación de los efectos del aislamiento en el rendimiento ejecutivo ante varios tests de funciones intelectuales, durante el aislamiento y posteriormente al mismo, así como también, las observaciones de las alucinaciones que presentan los sujetos sometidos a este tipo de experiencia y los efectos producidos por una monotonía de lemas propagandísticos; en la segunda sección del reporte, se tenía como finalidad encontrar qué relación existía entre la percepción visual, la discriminación táctil, la orientación espacial, y los registros electroencefalográficos, durante la experiencia de aislamiento.

El segundo estudio experimental presentado en el Simposium de Privación sensorial, tuvo la denominación de: "Efectos excesivos despertados por una estimulación temprana en aislamiento sensorial" y fué presentado por Austin H. Riensen. En este trabajo, a diferencia del trabajo de Heron, se usaron animales (gatos, monos y chimpancés), los cuales en un temprano período del crecimiento (entre los cuatro y doce meses de

edad), fueron privados sensorialmente con un mínimo de estímulos visuales, así como también de estimulación propioceptiva y táctil; al estar los animales en este estado, les eran provocadas emociones violentas, - hasta lograr producirles un miedo paroxístico. Se observó, que si se -- incrementaba excesiva y repentinamente los choques emocionales poste-- riormente en el crecimiento del animal, las anomalías eran irreversi--- bles, pero cuando no sucedía ello, a los pocos meses desaparecían.

En estos animales se encontraron tres manifestaciones, con un pe-- ríodo de privación temprano, separadas de las deficiencias perceptuales producidas. Estas fueron:

- a) Una hiperrexcitabilidad
- b) Un incremento de susceptibilidad a los desordenes convulsivos.
- c) Disfunción motora localizada.

El tercer estudio experimental presentado en el symposium, fué: "Efectos humanos en aislamiento sensorial en relación a algunas habili-- dades perceptuales y motoras", quién lo dirigió fué, Jach A. Vernon y - colaboraron: Thomas Mac Gill, Walter L. Gulick y Douglas K. Candland, - fué desarrollado en la Universidad Princenton y pertenece a una gran in-- vestigación que se ha hecho, estudiando los efectos de una drástica re-- ducción de estimulación sensorial, sobre la conducta humana.

En esta investigación, el sujeto era colocado en un cuarto flo-- tante y tanto acústico como luminosamente aislado. Dentro del cubículo de aislamiento, había: un refrigerador portátil, un botón de señal de - pánico (que conectaba al sujeto con el exterior), botellas para colec-- cionar orina, y para necesidades de toilett, existían substancias quími-- cas; así como también dos termos: uno que contenía agua y el otro sopa, sandwiches y fruta. El problema que existía en este tipo de cubículo, - era la ventilación de CO<sub>2</sub> y esto se resolvió colocando dentro del cuar-- to de confinamiento, hidróxido de calcio. A parte de estas característi

cas y elementos del cuarto de confinamiento, al sujeto se le puso unos lentes oscuros sobre los ojos, y los brazos y piernas envueltos en algodón.

A los sujetos de esta experiencia, se les pagó 20 dolares por -- día de confinamiento, y 5 dolares por día pre y post-confinamiento; no se vaya a creer, que por la motivación del pago, los sujetos pasaron muchos días, el máximo de duración en confinamiento fueron tres días. Los grupos de sujetos fueron clasificados de acuerdo al tiempo y estos fueron:

24 hrs., grupo A; 48 hrs., grupo B y 72 hrs., grupo C. Lo curioso del - experimento, es que el promedio de los sujetos en confinamiento, bajaron en peso a 2 1/2 libras. Los estudios que sirvieron de control, fueron los de preconfinamiento los que se compararon con los de postconfinamiento. Las habilidades que se investigaron fueron: tiempos de reacc--ción, percepcón de color, coordinación motora, tarea de aprendizaje, - percepción de profundidad, tensión muscular, percepción de peso, resistencia galvánica de la piel y respuesta aduditiva.

En un cuarto lugar, encontramos el trabajo titulado: "Cambios -- perceptuales y cognoscitivos en privación sensorial", el cual fué hecho en Massachussetts Mental Health Center, bajo la dirección de Stanford J. Freedmann, en colaboración de Henry U. Grunebaum y de Milton Greenblatt. En este estudio, se describen las diferencias demostrativas en la capacidad cognoscitiva y perceptual en dos grupos de sujetos, en aislamiento social relativo por ocho horas:

un grupo estuvo sometido a una continua estimulación visual y auditiva, mientras que el otro nó. Las diferencias significativas estadísticas de ésta experiencia en la ejecución, se analizaron a partir de las reacc--ciones de los sujetos a la estimulación.

Por medio de este procedimiento, fué permisible la manipulación

de un número de variables mínimas, que se usaron como partes cruciales para observar los efectos de la estimulación visual, auditiva, motilidad e interacción social. En esta experiencia a lo que se le dió mayor énfasis, fué a las medidas de distorción visual. Los sujetos durante la experiencia, se encontraron en una fase de somnolencia, es decir, en un proceso de transición entre dormidos y despiertos y durante ésta fase, se presentó dificultad en la coherencia del pensamiento, con un gran flujo de fantasías, muy similar a una situación psicoanalítica. Estas fantasías, estaban en relación al experimento, que les sugería miedos, producto de una reacción paranoide hacia lo que los rodeaba. Cuatro de los sujetos experimentales, presentaron sensaciones en su imagen corporal, como por ejemplo: que los brazos no pertenecían al cuerpo, que el cuerpo era más pequeño, que sentían que flotaban en el espacio, que el cuerpo se les endurecía; otros cuatro sujetos del grupo de los ocho, presentaron ilusiones auditivas o alucinaciones como: música, zumbidos, murmullos y voces humanas no identificables.

Y finalmente, el último trabajo de índole experimental, presentado en el symposium, fué intitulado: "Factores que influyen en las reacciones de cambio en la reducción sensorial", el cual fué realizado bajo la dirección de George E. Ruff, Edwin X. Levy y Victor H. Thaler, éste trabajo se realizó, en la sección de Stress y Fatiga, de la rama de biofísica en el laboratorio Aereo Médico de la Base Aerea, situada en la ciudad de Ohio. En el presente trabajo se observó, la gran variedad de reacciones en aislamiento, a partir de cuatro áreas clasificadas previamente, a saber: la actividad física, la percepción, el pensamiento y la emoción.

En la actividad física, fué observada la conducta motora, la actividad muscular, orientación espacial, variaciones en los ciclos sueño-vigilia. Dentro de la percepción, se orientó la investigación hacia el fe-

nómeno de significación perceptual de los sujetos, hacia las fases del experimento.

En el área del pensamiento, fueron investigadas los tipos de fantasías, con su posible correlato alucinatorio e ilusorio de los sujetos.

Y, por último, en el área emocional se observó, los cambios de ansiedad y desorganización emocional, de reacciones de aversión y la necesidad de adaptación de los sujetos, a la situación experimental.

#### B) ESTUDIOS CLINICOS EXPERIMENTALES.-

En el área de los estudios clínico-experimentales, fueron presentados en el symposium tres trabajos de los cuales dos de ellos se dedicaban su mayor parte a los problemas intrínsecos de control, en los estudios de aislamiento sensorial, y a la variabilidad de las diferentes reacciones individuales de los sujetos de estudio; y el tercero, se dedicaba en la realización del trabajo de investigación, a partir de un equipo de investigadores médicos, psiquiatras y psicólogos.

En el primer trabajo de problemas de control y diferencias individuales, en la situación de aislamiento sensorial, fué titulado: "Problemas en los estudios de aislamiento sensorial", y fué dirigido por -- Sanford I. Cohen en colaboración de Albert J. Silverman, Bernard Bressler y Barry Shmavonian. En este trabajo, se determinaron tres variables necesarias para un buen control experimental dentro de la investigación de reducción sensorial, las cuales fueron:

- a) El sujeto, con su reacción conductual en el experimento.
- b) El experimento en sí.
- c) La situación experimental.

Estas características fueron determinadas a partir de estudios - pilotos.

El segundo trabajo en relación al control experimental y diferencias individuales, se intituló: "El contacto con la realidad", y nos -

dió, elementos de clasificación para una buena selección de sujetos - que soporten la situación de stress.

### C) APLICACIONES CLINICAS.-

En esta área del symposium de Aislamiento Sensorial, se presentaron dos trabajos, uno en relación a la Psicoterapia con privación sensorial y el otro en relación a las aplicaciones en la aviación.

El primer trabajo presentado, se desarrolló en el Instituto - - "Allan Memorial", situado en Montreal, Canadá; fué llevado a cabo por -- Hassan Azima, Raúl Vispo y por Fern Azima, este estudio tuvo como denominación: "Observaciones en terapia anaclínica durante privación sensorial". Azima y Fern ( 1956, 1957, 1955 ), parten de que en los estudios de -- aislamiento sensorial, la conducta de los sujetos sometidos a este estado, presentan muchas manifestaciones tanto psicóticas, como neuróticas, lo cual se produce debido al fenómeno de regresión, una de las características de la conducta del sujeto es la manifestación de dependencia;-- desde este punto de vista, Freud ha llamado Anaclítico, a la gratificación que recibe el niño por parte de los padres para satisfacer sus necesidades. El presente estudio lleva como nombre "Terapia Anaclítica" y se refiere al efecto que se produce entre el psicoterapeuta y el paciente, en los elementos transferenciales con pautas infantiles. La hipótesis -- para llevar una terapia anaclítica durante la privación sensorial, fué - que:

- a) la regresión tanto agresiva como libidinal, contienen ciertos puntos de fijación, que producen estados psicopatológicos.
- b) que existe una tendencia a regresar o a retornar, a estos puntos de fijación.
- c) esta tendencia se fortalece y facilita en situaciones de - - - Stress.

A partir de los principios que implica la hipótesis de regre---

sión, se diseñó un programa terapéutico en relación de: regresión, progresión e integración e integración (Azima y Winocur, 1955, 1956, 1957, 1958), el proceso presentado en este estudio fué el siguiente: en un cuarto silencioso, acogedor, se colocaba al paciente con unos lentes oscuros -- que interferían con la visión normal, se le aislaban los brazos por medio de algodones; y las primeras entrevistas se desarrollaban de 15 a 30 minutos después fué aumentando este tiempo, por tres períodos al día, de una hora a dos horas y media.

Los resultados que se obtuvieron en este reporte, fueron a partir de tres pacientes: un obsesivo-compulsivo, un depresivo, y un fronterizo. Tanto en el paciente obsesivo-compulsivo como en el fronterizo ocurrió una regresión masiva; en el caso del paciente depresivo, apareció un estado maníaco. Las alteraciones que presentaron los pacientes fueron: 1o. alteraciones en el esquema corporal, 2o. aparecieron fantasías orales en la conducta y en los objetos de relación.

El segundo reporte fué intitulado: "Privación Sensorial en la Aviación", y fué llevado a cabo por Hastin Bennett y fué desarrollado bajo los auspicios del Instituto de Medicina de Aviación, de la R.A.F., en el reporte de este estudio, se describen las reacciones conductuales de los pilotos, después de varias horas de inmovilización y de una monotonía luminosa, que implica el tablero de los aviones.

Los autores del artículo, presentan cinco casos y concluyen, que se deben tomar muy en cuenta las reacciones individuales, a la monotonía de varias horas de vuelo.

#### R E S U M E N

Se trató de ubicar en este primer capítulo, las investigaciones llevadas a cabo en el campo de la "Restricción Sensorial", partiendo de cuatro aspectos básicos, a saber:

- a) La privación sensorial.

- b) La privación perceptual.
- c) El aislamiento social individual.
- d) El aislamiento social colectivo.

Como se puede observar, en cada uno de estos aspectos, hay una variación drástica de los estímulos provenientes del medio ambiente que rodea al sujeto.

Además de lo anteriormente dicho, se ha dado una breve reseña en la que se puede considerar como padre de estas investigaciones, en forma teórica, a O. Hebb, el cuál al diseñar un modelo integral neurofisiológico, para explicar los elementos tanto psicológicos como fisiológicos, echó mano de la unidad de conducta más sencilla como es: la percepción, demostrando así, la necesidad de darnos cuenta de que tal unidad, no es tan sencilla como aparece.

Y, un tercer aspecto que se ha tratado en este primer capítulo - lo revisten, los estudios pioneros de este campo, presentados por vez - primera en forma científica, en un Symposium, en donde se clasificaron en tres áreas:

- a) Estudios experimentales.
- b) Estudios Clínico-experimentales.
- c) Aplicaciones Clínicas.

Se ha dado mucha importancia a los Estudios experimentales, haciendo una síntesis de estos trabajos, ya que con ello, nos dan el fundamento para posteriores trabajos.

En el estudio clínico-experimentales, le dimos importancia sobre todo, a los trabajos de control.

## C A P I T U L O   I I

### RESTRICCION SENSORIAL Y SUS EFECTOS EN LA CONDUCTA.

La finalidad de este capítulo, es presentarnos en forma general, los efectos en la conducta dentro de la situación de "Restricción Sensorial", y está dividido en cuatro secciones:

#### SECCION PRIMERA:

##### "LOS EFECTOS FISIOLÓGICOS"

Donde se presentan: los cambios electroencefalográficos, cambios en la respuesta galvánica de la piel, cambios bioquímicos, cambios de la recepción sensorial (visión, sensibilidad cutánea, sensibilidad de dolor, sensibilidad auditiva).

#### SECCION SEGUNDA:

##### "LOS EFECTOS EN EL APRENDIZAJE Y LA COGNICION"

Como son: la eficiencia intelectual, la relación de aprendizaje, los cambios de actitud y conformidad.

#### SECCION TERCERA:

##### "LOS EFECTOS PERCEPTUALES, EN RESTRICCION SENSORIAL".

Está subdividida en: hallazgos relatados, resultados en las investigaciones que se han efectuado en restricción sensorial, la percepción sin objeto o sean las alucinaciones.

#### SECCION CUARTA:

##### "LOS CAMBIOS EFECTIVOS"

Cambios afectivos en sujetos normales, que han sido sometidos a la experiencia de aislamiento -

sensorial.

SECCION PRIMERA:

"LOS EFECTOS FISIOLÓGICOS EN LA RESTRICCIÓN SEN  
SORIAL".

A) Cambios electroencefalográficos.-

El análisis cuantitativo de las frecuencias de las ondas electro  
encefalográficas, en intervalos de tiempo, han revelado una actividad -  
progresiva tendiente a una lentitud de las ondas, aumentando éstas, con  
forme se aumenta el tiempo de aislamiento. Para una mayor producción de  
ondas lentas, es necesario, aproximadamente de 96 a 48 horas de aisla--  
miento sensorial; las regulaciones de los registros, han sido necesarias  
para un buen análisis a partir de períodos de 24 horas, ya que existen -  
cambios persistentes en las 3 horas posteriores a la terminación de la  
experiencia del aislamiento. Durante estos procesos de aparición de on-  
das lentas, el sujeto de experimentación ha reportado alucinaciones - -  
(Mendelson, Kubzansky, Leiderman, Wexler y Solomon, 1961).

Ahora bien, el trazo bipolar parieto-occipital, ha indicado fre-  
cuencias bajas en períodos de aislamiento; Zubek y asociados, encontra-  
ron este efecto, en un grupo controlado en una forma severa, el método  
de Zubek, se desarrolló: midiendo las frecuencias occipitales desde un  
segundo a cien segundos, anulando los artefactos, obteniendo así un tra-  
zo puro del lóbulo occipital (Zubek, Pushkar, Samson y Gowing, 1961).

Los registros de post-aislamiento de los sujetos de experimenta-  
ción, obtenidos durante diez días, indican una actividad mantenida en-  
tre 12 a 20 ciclos por segundo y un exceso de actividad de ondas theta,  
particularmente en los lóbulos temporales. Con relación a la actividad  
alucinatoria, las variaciones del electroencefalograma indican un decre-  
mento de la actividad alfa.

Para una estabilización de los sujetos, se ha observado en el -

electroencefalograma, que es necesario un período de dos semanas para -- que se restablezcan los patrones normales de actividad lenta, en el lóbulo temporal.

Las condiciones de privación perceptual, descritas por Zubek, -- Welch, en compañía de Saunders (1963), indican una media en la frecuencia decreciente en el lóbulo occipital, así como también, un exceso de -- actividad lenta del tipo theta, particularmente en el lóbulo temporal.

En el estudio hecho por Hodes en 1962, reporta una baja actividad electroencefalográfica en gatos inyectados con Flaxedil, agente bloqueador neuromuscular, éste estudio, que, correlaciona los reportes de disminución de actividad alfa y theta y aparición de ondas lentas; nos parece interesante por las implicaciones correlativas en la investigación de Restricción Sensorial.

#### B) Respuesta Galvánica de la piel.-

Una de las variables estudiadas por: Vernon, McGill, Gulick y -- Candland (1961), ha sido la respuesta galvánica de la piel y se ha encontrado en los sujetos estudiados: un decremento en el registro galvánico, debido a un aumento significativo de la resistencia de la piel.

#### C) Cambios Bioquímicos.-

Murphy y colaboradores (1965), observaron un aumento de oxicorticoides en nueve sujetos. Mendelson, Kubzansky, Leiderman, Wexler, Du--toit y Solomon (1960), determinan en la orina, niveles de catecolaminas. Los estudios hechos por Cohen, Silverman y Shmavonian (1962), reportan cambios de Epinefrina y Nor-epinefrina.

#### D) Otros descubrimientos Fisiológicos.-

David, (1959), reporta tres índices de actividad somática, los -- cuales son: tensión muscular, aumento circulatorio y actividad respiratoria. Los resultados indican un significativo incremento muscular, -- así como también, un incremento circulatorio en la actividad y un incre-

mento en la actividad respiratoria.

E) Cambios de los Receptores.-

Visión.- Las investigaciones de Doane, Mahatoo, Heron y Scott -- (1959), describen un incremento en la agudeza visual.

Sensibilidad Cutánea.- La investigación en esta área, Subek, Aftanas, Wilgosh y Winocur (1963), describen un aumento significativo del dolor, después de dos días de aislamiento.

Sensibilidad Auditiva.- P. Duda y J. Zubek (1965), describen un aumento de la sensibilidad auditiva, en el período de aislamiento.

SECCION SEGUNDA:

"EFECTOS EN EL APRENDIZAJE Y LA COGNICION"

En esta sección, se enfocará la investigación de Restricción Sensorial, en relación a: la eficiencia intelectual, al aprendizaje y al cambio de actitud.

A) Eficiencia Intelectual.-

Un número de estudios en Restricción Sensorial, indican dificultades en: la concentración, la atención y en la solución de problemas, posteriormente al aislamiento. El estudio prototipo de Bexton, Heron y Scott (1954), reporta: una baja de concentración, una gran disminución en la solución de problemas intelectuales.

En los reportes subjetivos, durante el aislamiento revelan una ineficiencia en la concentración, así como también, una falta de claridad en el pensamiento y dificultad en la organización del mismo; al incrementarse el tiempo de aislamiento se produce un aumento de desorganización en el pensamiento.

En el post-aislamiento, los reportes subjetivos revelan: una baja de interes, en la investigación, por parte del sujeto, baja de motivaciones al exterior y una baja de relación interpersonal. Reportes de -- Scott, Bexton, Heron y Doane (1959).

Los tests que han sido aplicados, sugieren que la privación sensorial envuelve una ineficiencia en el desempeño de tareas intelectuales complicadas, así como también un decremento en las actividades de rutina, reportes de Myers, Murphy, Smith y Windle (1962).

B) En relación al aprendizaje.-

En relación a esta área, los reportes indican que no existen cambios significativos en la retención de dígitos, pero sí existe un decremento, en la ejecución posterior a un aislamiento perceptual de 24 horas, en el test, retest. Así también, existe facilitación en la retención del material verbal. Reporte de Arnoff, Leon y Brounfield (1962).

C) Cambios de Actitud y Conformidad.-

En esta área, en los reportes de: Bexton (1953, Vernon (1963), - Scott, Bexton, Heron y Doane (1959), así como Myers, Murphy y Smith -- (1961), indican un cambio de actitud de los tests actitudinales, aplicados antes del aislamiento y posteriormente al mismo, así como un estado de conformidad hacia el tests, pero no hacia la experiencia obtenida.

Para terminar esta sección, nosotros haremos una revisión de los hallazgos en las funciones cognitivas, las tareas serán correlacionadas según: si es significativo el cambio, o no es significativo el cambio.

La multiplicación de dos y tres dígitos, en ninguna experiencia ha sido significativa.

Los problemas aritméticos en las experiencias sensoriales, en las perceptuales y movilidad del cuerpo, no se ha encontrado significación.

En la tarea de complemento de serie de números, existe un reporte que no es significativo, de Bexton y un reporte significativo de Scott.

En el trazo de palabras, o sea, unir puntos para encontrar una palabra

se ha encontrado que sí es significativo, en el aislamiento perceptual.

En la repetición de dígitos, se ha encontrado que no es significativo, tanto en la restricción sensorial, perceptual e inmovilidad del cuerpo.

En la facilidad numérica, se ha encontrado que no es significativa en la restricción sensorial, y sí es significativo en la restricción perceptual.

En la facilidad verbal, se ha encontrado que no es significativo en las experiencias sensoriales, es significativo en las perceptuales y hay duda, en la significación de la inmovilidad del cuerpo, en dos trabajos diferentes.

En el recuerdo verbal, se ha visto que no es significativo, ni en la experiencia sensorial, ni en la inmovilidad del cuerpo, ni en la perceptual.

En el razonamiento abstracto, en la privación sensorial no existe significación, en la perceptual tampoco y en la inmovilidad del cuerpo no existe significación.

En los recuerdos en la privación sensorial es significativo, en la privación perceptual no es significativo y en la inmovilidad del cuerpo existe duda, ya que hay dos reportes: - uno que es significativo y otro que no es significativo.

En el reconocimiento de objetos, en la privación sensorial es significativo, en la perceptual no es significativo y en la inmovilidad del cuerpo no es significativo.

En el razonamiento numérico, en la privación perceptual es significativo, en la inmovilidad del cuerpo no es significativo.

*de lo que el libro  
recuerdos...*

## SECCION TERCERA:

## "LOS EFECTOS PERCEPTUALES EN RESTRICCIÓN SENSORIAL".

Uno de los hallazgos de la investigación en McGill, ha sido el reporte de perturbaciones gruesas en la percepción. A partir de cierto tiempo de aislamiento los sujetos reportan: movimientos en el campo visual, cambios en el tamaño, forma y luminosidad de los objetos, imágenes posteriores y otras distorsiones perceptuales, gran parte de estas perturbaciones duran de treinta minutos o algunas otras hasta un día más tarde. Las investigaciones del estudio inicial realizado por Heron, han demostrado que estas perturbaciones gruesas tienden a estabilizarse y que son de un proceso transitorio, en su naturaleza intrínseca.

Uno de los más dramáticos aspectos de la investigación original de McGill, fué el reporte del proceso alucinatorio; después de varios días de privación perceptual, la mayoría de los sujetos reportaban una experiencia en su mayor parte, de naturaleza visual, de figuras complejas geométricas y de escenas descritas como cuadros. Algunas alucinaciones involucraban otros sentidos, de las cuales fueron reportadas; más las tempranas investigaciones reportadas sobre este descubrimiento, las desarrolla Zubek (1964) y denota que en 1959, consideraba esto, como un cambio alucinatorio. Más tarde en la revisión de los reportes sobre fuentes del fenómeno alucinatorio en restricción sensorial la publica Zukerman y Cohen (1964), en esta discusión, Zukerman y Cohen, cambian y sustituyen el término alucinación por el de imágenes, lo cual es más operante en la terminología de Murphy, Myers y Smith (1961), quienes invocan el término reportado por sensaciones visuales "RVS" y el reporte por sensaciones auditivas "RAS". Este reporte de las sensaciones visuales, demuestra que en cierto grado, se estructuran y tiene significación como simple flash de luz, o llegan a escenas complejas de integración. Al

gunas de las variaciones que existen en las sensaciones visuales, son revisadas por Zukerman y sigiere que, se deben agrupar estas sensaciones en dos categorías basadas en el grado de significación: la primera categoría (A), incluye las sensaciones significativas como flash de luz, palabras y simples sensaciones; la segunda categoría (B), incluye las sensaciones significativas como gente, objetos o escenas complejas y el sonido de voces humanas o música.

Zukerman y Cohen, sugieren que el término "Alucinación", solo puede ser aplicado para el tipo (B). En el reporte de sensaciones, un fenómeno que incluya simplemente respuestas ideatorias o ilusiones, como el fenómeno (B), es significativo y envuelve una mayor actividad cortical, (1964). Zukerman y Cohen, fundamentan en una pequeña forma sus principios en relación a los incidentes que se han reportado en sensaciones de varios sujetos en confinamiento y sus variabilidad de respuesta.

Sobre el interés primario del fenómeno alucinatorio, ha sido reportado recientemente por Zubek (1964), y otros estudios (1959 a 1963) que han indicado que este fenómeno ocurre en un pequeño porcentaje de sujetos entre cero y veinte por ciento, las alucinaciones presentan raramente cuadros complejos en su variabilidad del tipo (B), pero usualmente, se presentan en forma de luz, flash de luz, palabras y formas geométricas del tipo (A). Zubek, presenta cuatro explicaciones para la discrepancia de esta reciente investigación: el primer criterio es la diferencia de sujetos que presentan el fenómeno alucinatorio, se ha investigado actualmente más extensivamente, sugiere, que el criterio que es aplicable para estos estudios tempranos del fenómeno, deben ser reportados; segundo, nota que gran parte son factores de sugestibilidad y expectancia, que influyen en la complejidad de las reacciones alucinatorias; el tercer punto, lo relaciona a elementos de publicidad

que influyen en las reacciones de los sujetos, por ejemplo, en 1964, la discusión de la investigación de la "privación sensorial", se hizo popular en la televisión y demostró, diferentes referencias al fenómeno alucinatorio que probablemente hayan sido experimentadas por muchos sujetos. Finalmente, Zubek, sugiere que los resultados dramáticos que se producen son únicamente por: interacción procesal, personal y por variables-motivacionales (1964), un punto final importante, sobre el fenómeno --- alucinatorio que es descrito actualmente en la literatura es, que se -- presentan en condiciones normales de exposición (Myers, Murphy, Smith, Ziskind, Augsburd, 1962) y que juntamente a la quietud de la restric--- ción sensorial se presenta tal, (Zubek 1961), éstos frecuentemente reportan experiencias alucinatorias en variación de grados de complejidad y basan ésto, en que ocurren en situaciones normales, debido a que los sujetos se encuentran en un estado y una situación monótona.

#### SECCION CUARTA :

##### " LOS CAMBIOS EFECTIVOS "

La exposición a las condiciones de privación sensorial, significa para los sujetos una experiencia strassante, lo cual es demostrado por los sujetos en confinamiento y en reportes sumamente extensos. Se ha observado que aparecen estados de: inquietud, de irritabilidad, de ira, de miedos irrealísticos y ansiedades, así como depresión y complicaciones físicas que son reportadas por los sujetos en condiciones controles.

En las recientes investigaciones, se ha usado el método introspectivo, en este campo y se ha observado un gran cambio cuantitativo en relación a los cambios afectivos; Bexton, Heron y Scott (1964), en la privación sensorial, reportan que los sujetos demuestran un grado impla

centro de inquietud y una marcada e incrementada irritabilidad en relación al aumento de tiempo en el aislamiento, en los trabajos posteriores en el laboratorio de MacGill, realizados por Scott, Bexton, Heron y Doane (1959), reportan que aumenta el sentido del humor, exagerando las reacciones emocionales, una irritación excesiva y a veces una incomunicación del sujeto al experimentador, los sujetos imaginan y verbalizan que son objetos de un experimento, que los perjudicará, delirio persecutorio.

En las entrevistas de post-aislamiento, los sujetos frecuentemente presentan cierto grado de irritabilidad en relación a la situación; Leiderman, Mendelson, Wexler y Solomon, (1958), discuten ciertos aspectos clínicos, de la restricción sensorial, basados en la observación de dos hospitales durante el curso regular de entrevistas psiquiátricas, estas observaciones en privación sensorial y perceptual, demuestran hasta dónde el medio ambiente, invariable de estimulación sensorial produce efectos clínicos en los sujetos, los autores reportan que aparecen transiciones de síntomas psicóticos, así como rangos de deseos patológicos, desde un punto de vista de condición clínica, los síntomas son inadecuados en relación a la situación experimental, estos síntomas incluyen manifestaciones patológicas de ansiedad, de ilusiones tanto visuales, auditivas como alucinaciones somatoestéticas. Los estados psicóticos, desde un punto de vista psiquiátrico se supone que es para una manipulación del ambiente sensorial apropiado y que ayude a la adaptación. Freedman, Gunebaum y Greenblatt (1961), confinan a sujetos por ocho horas de privación perceptual y estos entran en un estado hipnagógico, con un aumento de actitud paranoide, acusando al experimentador de deseos insanos en relación a lo que están experimentando, Otros sujetos encuentran esta situación, relajante y placentera, pero posteriormente terminan el período en un estado implacentero, algunos sujetos presentan disociación

del esquema corporal como es en el caso de los brazos, otros describen miedos y un aspecto irreal y paranoide que se imaginan que han hecho. - Un número de estudios reportados por Ruff, Levy y Thaler (1961), envuelven un gran deterioro en la restricción sensorial y perceptual. estos - autores además reportan un incremento de inquietud y un regular uso de mecanismos para disminuir la ansiedad, además en varios sujetos se encuentra un aumento de verbalización para expresar los pensamientos y -- sentimientos que resultan del producto de estas ansiedades.

El estudio reportado por Cohen, Silverman, Bressler y Shmavonian (1961), describen en los sujetos, una pobreza en la estructura de las oraciones, así como una desorganización y un estado de complejidad, que es expresada en sus expresiones faciales, que toma un aspecto bizarro y que se refleja en ellas un sentimiento de confusión, generalmente los reportes sobre las palabras están en relación a un considerable período de aislamiento perceptual. Goldberger y Holt (1961), reportan perturbaciones afectivas, fantasías y despersonalización, así como cambios en la imagen del cuerpo. Cohen (1958), nos reporta una perturbación en los dibujos de la figura humana, así como un estado de desorientación y una confusión de sentimientos, Smith y Lewty (1959), reportan estos autores en los sujetos una ansiedad y ataques de pánico, así como un aumento de tensión nerviosa como perturbaciones en la imagen corporal, estados de agitación e inquietudes exagerada. Los reportes de Mendelson, Kubzansky, Leidermann, Wexler Du Toit y Solomon (1960), presentan verbalización, - estados de pánico, disfunción corporal, etc. Zubek, Pushkar, Sanson y - Gowing (1961), reportan irritabilidad como caracterización de deseos -- destructivos hacia los experimentadores, a su vez reportan estados de - sentimientos de euforia, en ciertos periodos del sujeto.

Zubek, Welch y Saunders, (1963), en su estudio, describen una baja motivación de los sujetos para cualquier tarea. En los estudios: Zu-

bek, Aftanas, Kovach, Wilgosh y Winocur (1965), encuentran un significativo cambio en la imagen corporal, en la despersonalización y la presentación de inusuales sensaciones corporales, así como ataques periódicos de pánico, perspicacia, deseos de huida y problemas en el sueño.

Zukerman, Albright, Marks, y Miller (1962), reportan a partir de una serie de tests que miden stress, los siguientes aspectos, de acuerdo a la selección verbal de los sentimientos que tiene el sujeto en la privación sensorial: él se siente predispuesto a la riña, a la desesperación, tiene mucho miedo, se siente muy tonto porque no comprende lo que sucede y está a punto de entrar a un período de melancolía.

Para centralizar, los cambios afectivos en los sujetos normales se ha observado que existen dos fases, la primera fase es caracterizada por un estado de hiper-alerta y la segunda fase es caracterizada por un bajo interés en lo que le rodea y una introspección a sus estados internos del sujeto. Esto da como resultado, una baja orientación, dificultades en la dirección de perturbaciones somáticas, que más tarde dan como resultado un aspecto de respuesta, a la reacción de stress, Zukerman, Albright, Marks, Miller (1962).

DE LA TEORIA

NO SE PUEDE

DECIR MUCHO

A ESEPCION DE QUE

ES POCO ACTUAL. (NO MUCHO)

LA TEORIA NO TIENE

RELACION CON ~~EL~~ EL

EXPERIMENTO

NO SE PUEDE PARAR EN EL

C A P I T U L O III.

REPORTE EXPERIMENTAL.

Sección I.- METODOLOGIA :

- A).- SUJETOS
- B).- MATERIAL,
- C).- PROCESO

Sección II.- RESULTADOS :

- 1).- REPORTE INTROSPECTIVO
- 2).- CAMBIOS GRADUALES PRESENTADOS  
EN EL REPORTE INTROSPECTIVO Y SU  
COMPARACION CON LOS HALLAZGOS EN PRIVACION  
SENSORIAL.

Sección I.- METODOLOGIA.

A).- SUJETOS.- Se inició la experiencia con tres sujetos, de sexo masculino uno de ellos de treinta años de edad, el otro de veintisiete años y el último de veinticinco años.

B).- MATERIAL E INSTRUMENTOS:

- Báscula
- Baometro
- Cronómetro
- Algodón y polietileno
- Cuarto acústicamente aislado
- Doce tanques de aire comprimido
- Visor, en el cual el vidrio fué pintado de negro, Alberca privada de 2 mts. de profundidad, con una área de 8 x 10 mts.
- Bolsa de polietileno 0.75 mts, de diámetro y con una longitud de 1.80 mts.

QUE RELACION  
CUANTITATIVA.

Parámetro

QUE CRITERIOS CUANTI-

C).- PROCESO:

1er. Paso.- Ensayo de Aislamiento.

Los ensayos de aislamiento, tenían como finalidad dos aspectos:

1o. Obtener de los tres sujetos, cuál era el mejor de ellos, para tolerar el stress y la ansiedad que causa la situación de aislamiento acuático.

2o. La adquisición de adiestramiento en los cambios de aqualones, sin emerger a la superficie.

De estos ensayos, se obtuvieron los siguientes resultados:

El sujeto de treinta años, antes de iniciarse la primera experiencia de aislamiento se retiró y automáticamente fué descartado; el sujeto de veinticinco años, en tres inmersiones iniciales con un tiempo promedio de nueve minutos, perdió aproximadamente dos kilogramos de peso y varió su tensión arterial normal de 20 a 20 mm/Hg, y posteriormente bajó de 10 a 20 mm/Hg, en relación a su tensión normal; el tercer sujeto no tuvo pérdida de peso, su tensión varió con un aumento de 0 a 10 mm/Hg, en relación a su tensión arterial normal.

2o. Paso.- Situación experimental.

En la situación experimental le fué colocado al sujeto un visor pintado de negro, que le cubría las tres cuartas partes de la cara dejando al descubierto la boca, en donde se le colocó la boquilla del aqualón. Cada veinte minutos se cambiaron los tanques de aire comprimido, además al sujeto se le taparon los oídos con algodones y sobre ellos polietileno, de tal forma que se encontraban secos; se colocó dentro de una bolsa de polietileno de aproximadamente 75 cms., de diámetro y una longitud de 1.80 mts., de tal forma que se restringieron los movimientos del sujeto. La

Handwritten notes on the right margin:

✓

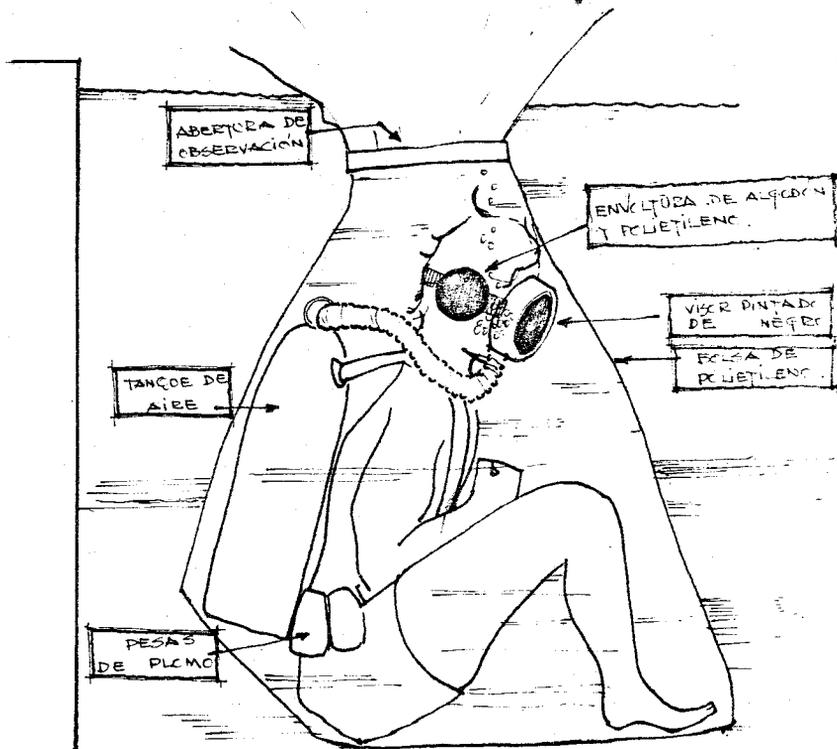
No. E. 2.

Cuando se psicología.

MIPFO

bolsa estaba abierta en la parte superior, en contacto con la superficie, la profundidad del agua, donde se realizó la experiencia era de 1.50 mts., el lugar fué una alberca privada y a unos cuantos pasos del lugar se encontraba el cuarto aislado acústicamente, dónde se colocó al sujeto después de su inmersión y fué - dónde se obtuvo el reporte de la segunda sección.

El tiempo de inmersión fué de 4 horas, se usaron doce tanques de aire comprimido, durante la inmersión de la experiencia final. - Cuando emergió el sujeto tuvo una pérdida de 500 grs. de peso y una disminución de su tensión arterial, aproximadamente de 15 mm/Hg., y cierta desorientación espacial?



Técnica de aislamiento acuático empleada.

150 Mt.  
prof.

NO. SE. PUEDE AFIRMAR QUE LOS CAMBIOS EN PESO. PRESION SE DEBEN A NO-HAY

Sección II. RESULTADOS1.- REPORTE INTROSPECTIVO

D I A L O G O	TIEMPO DE SILENCIOS	TIEMPO
S.- No comprendo porqué... siento tan raro, después del experimento, -- siento como que la sangre regresa a las arterias...  el pensamiento metafórico (risa)	10 Seg.	242 min
( S I L E N C I O )		
S.- Empiezo a sentir sensaciones (tono bajo).  Las sensaciones...  es de la siguiente forma: siento como una relajación y contracción del cuerpo, pero a su vez, no es-relajación, todo va absorbiendo - más la atención.		
O.- La atención hacia dónde va dirigida?		
S.- Hacia su movimiento ?  ... porque es agradable.		
( S I L E N C I O )	12 Seg.	
O.- Lo que yo quiero entender es eso de la sangre.		
S.- Es como si toda la sangre, fuera-circulando así, llegara y otra -- vez saliera hacia el corazón, pe-		

## D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

TIEMPO

ro otra vez vuelve a circular como un vaivén, es más o menos la expansión.

O.- Un Vaivén ?

S.- Como un vaivén de tensión relajación que yo le daría el movimiento de la sangre de retirarse e irse (risa).

( S I L E N C I O )

7 Seg.

S.- Es una interpretación particular-  
más corta.

( S I L E N C I O )

11 Seg.

S.- Es la sangre que se va... es como se retirara

( S I L E N C I O )

8 Seg.

S.- Tengo que dirigir la atención hacia ella, hacia adentro, es decir, cuando yo hablo siento que no estoy hablando.

O.- O sea que ya no estás sintiendo lo que estás hablando ?

S.- Exacto, éso es...

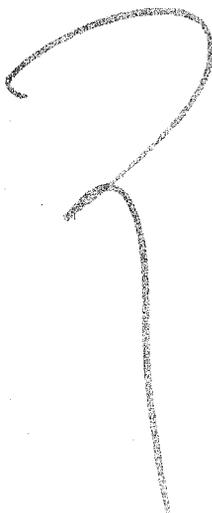
estás callado y sientes un deseo que se apodera de tí.

... porque cuando uno habla desaparece ésa sensación.

( S I L E N C I O )

16 Seg.

247 min.



D I A L O G O	TIEMPO DE SILENCIOS	TIEMPO
corriendo el espacio, poco a poco, ! ay, qué desconcertante !		253 min.
(S I L E N C I O)	35 Seg.	
S.- Ahora tengo una sensación en todo el cuerpo, como si se estuviera expandiendo así, todo grandemuy grande siento el pecho, muy ancho, mis brazos muy gruesos... y me dió escalofrío.		
(S I L E N C I O)	10 Seg.	
O.- Cómo es eso de la expansión ?		
S.- No es expansión, cómo podríamos decir, como si los músculos se hubieran desarrollado mucho, es decir, como si tuvieran el doble de su tamaño muscular, muy fuerte.		
(S I L E N C I O)	7 Seg.	
S.- La sensación esa, es una sensación de que los músculos te crecieron y que todo lo sientes ancho, yo siento todo esto, cuando pongo la mano así...		
(El sujeto coloca su mano aproximadamente unos 10 cms., de su antebrazo)		
siendo que si tuviera este día--		

## D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

TIEMPO

metro mi brazo, así lo siento --  
ahora, como si estuviera tocando  
un nuevo brazo, pero sé que tam-  
bién puedo tocarlo así ...

(se toca el antebrazo)

y me doy cuenta que díametro tie  
ne.

(S I L E N C I O)

10 Seg.

S.- Toda esta fase sí, sería intere-  
sante, fíjate, que ésta sensación  
creo yo, que cualquier gente que  
las tuviera podría hacerlo... fa-  
cilmente.

(S I L E N C I O)

6 Seg.

( risa - 5 Seg. )

S.- Es porque es una sensación de po  
derio muscular.

(S I L E N C I O)

17 Seg.

O.- Cómo es esa sensación muscular ?

S.- Es decir, como que hay dos díame  
tros. Uno el díametro que uno --  
está sintiendo muscular de todo-  
el cuerpo, así y el díametro ---  
real que nó importa y esta sensa  
ción muscular es de mucha ener-  
gía como que es capaz de más co-  
sas, energéticamente, no muscu-  
larmente, pero fíjate que no im-

## D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

TIEMPO

porta el diámetro real, es --  
 porque yo me doy cuenta que -  
 este diámetro, pero sigo sinti-  
 tiendo la sensación que es --  
 más ancho, pero esa sensación  
 localizada en la parte del --  
 plexo, o plexo o del pecho ?

( tono bajo )

( risa - 7 Seg. )

S.- Es que yo decía plexo, pecho  
 como iba la idea ?  
 qué estaba diciendo ?

O.- La sensación de amplitud.

S.- Ah!, sí ya se fué.

260 min.

(risa - 7 Seg.)

S.- Esperense, no me dejan concen--  
 trar, pues ya no veo nada.

( S I L E N C I O )

30 Seg.

( risa - 10 Seg. )

S.- No dice que es fantasía, fíjate  
 la sensación ésta de extrañeza-  
 es una fantasía, es decir, yo -  
 siento que como estamos y nó en  
 el mismo lugar, pero a su vez,-  
 siento que tiene doble fantasía,  
 cómo podríamos explicar ?

( S I L E N C I O )

11 Seg.

S.- Dije doble fantasía ?

## D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

TIEMPO

( risa - 4 Seg. )

Con esta frase como literato no-  
gano ningún premio.

( S I L E N C I O )

21 Seg.

( risa - 5 Seg. )

S.- Ahora es..., se constriñó otra -  
vez, la sensación esa de ampli--  
tud, ya otra vez es normal, es -  
decir, ya, ya, ya me siento otra  
vez así.

( S I L E N C I O )

11 Seg.

S.- Son las once ú once y media ---  
( 12:30 ). Dos horas después.

( S I L E N C I O )

50 Seg.

S.- Todo el tiempo se me ha hecho --  
muy largo estoy como su estuvie--  
ra borracho.

265 min.

( S I L E N C I O )

8 Seg.

S.- Ay !

(Bosteza el sujeto - 5 Seg.)

(En este momento, se le presen--  
tan tres multiplicaciones al su-  
jeto).

(Cuando el sujeto está desarro--  
llando las multiplicaciones se--  
rie y no las puede ejecutar debi-  
do a que olvida los complementos)

D I A L O G O	TIEMPO DE SILENCIOS	TIEMPO
S.- Qué divertida me estoy pegando con estas cuentas !		
(S I L E N C I O)	8 Seg.	
( risa - 15 Seg.)		
S.- Es como si prestas la atención- a dos niveles, al estímulo ex-- terno multiplicaciones y desa-- tención a las operaciones menta les de multiplicar.		
S.- Cómo ya se me escaparon las --- cuentas ?		
Son muy sutiles he .... !		
( risa )		
(Termina las multiplicaciones- y se le apaga la luz )		287 min.
S.- A ver ...		
(S I L E N C I O)	20 Seg.	
S.- ... ya no hay...		
( S I L E N C I O )	7 Seg.	
S.- ... ahora sí, a ver prendan la - luz, para ver que sensación ten- ga yo porque me imagino que veo- algo extraño...		
(S I L E N C I O)	5 Seg.	
S.- No nada...		
(S I L E N C I O)	12 Seg.	
S.- A ver apaga la luz otra vez, fué como un,...		

D I A L O G O	TIEMPO DE SILENCIOS	TIEMPO
(S I L E N C I O)	21 Seg.	
S.- Como haces, como un torbellino- de color.		292 min.
(S I L E N C I O)	3 Seg.	
S.- Pero son muchas manchitas peque- ñitas ! Caray !, nunca me imagi- né una cosa así.		
O.- Tiene color ?		
S.- Sí, colores, pero son hoyos y - figuras así, entrecruzadas así, esto es pura imaginación, pero- ! Qué bárbaro !		
(S I L E N C I O)	12 Seg.	
S.- Una imaginación de lo que va a- pasar en el futuro, imagínate - puros canales de plástico, sí - canales de plástico que condu- cen una luz anaranjada, así fos- forecente entrecruzandose entre sí, pero a veces aparecen como- amibas.		
(S I L E N C I O)	7 Seg.	
S.- Y es curvo y es movimiento de - curva tridimensional.		
(S I L E N C I O)	15 Seg.	
S.- El espacio exterior como lo per- cibo, mejor cierro los ojos, es decir y ahora abro los ojos y -		

## D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

## TIEMPO

nada más veo manchitas muy fugaces, son como si fueran huellas digitales, ampliadas, pero colores de cuando pasa la luz - por un arcoiris...

O.- Como en un arcoiris ?

S.- Por un prisma pero ampliadas, así, pero cierro los ojos y -- entonces me invaden ! a ver !

(S I L E N C I O)

5 Seg.

S.- Sí

S.- Pero... es sorprendente esta cosa...

(S I L E N C I O)

7 Seg.

O.- Describe las diferentes sensaciones de todo lo que te imaginas.

S.- No, no me imagino, nada más - que lo que veo en mi imaginación.

O.- Cómo es eso ?

S.- Veo en mi imaginación ...e... este en el lado superior izquierdo, no, no es solo así, es en mi imaginación y lo que yo veo, no ya cambió, son como ondas pero tridimensionales, Cómo empecé ?

## D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

TIEMPO

(S I L E N C I O)

30 Seg.

S.- ! Hay caray !, ya, ya desapa  
reció eso.

297 min.

(S I L E N C I O)

5 Seg.

S.- ! A poco sería ésto así !

O.- Qué ves ?

S.- Porque me parece como un sis-  
tema de relojería.

(S I L E N C I O)

5 Seg.

S.- Que todo estuviera engranado,  
es decir, varios engranes no-  
de modo que esten en un plano  
como los relojes comunes y co-  
rrientes, son como todos los-  
planos en colores, y se me vi-  
no a la mente que lo que es--  
toy viendo es en último grado  
el proceso de la materia...

(S I L E N C I O)

10 Seg.

S.- No, ya se que no existen, NÓ?

(S I L E N C I O)

5 Seg.

O.- Cómo proceso de la materia ?

S.- Sí, es decir hace un rato...

(S I L E N C I O)

7 SEg.

S.- Parecían amibas, no cuánto -  
tiempo dije éso ?... y luego  
de esas amibas me dió la sen-  
sación que pasaba por una es-

D I A L O G O	TIEMPO DE SILENCIOS	TIEMPO
<p>pecie de tunel, cómo se puede decir ?, cómo par<u>t</u>tió eso de las formas?, y al entrar a una de -- esas ví... fué semejante como ví hace rato tam<u>b</u>bién sobre los engranes de un reloj, pero distri<u>b</u>uído en todas las dimen<u>s</u>iones del espacio.</p>	33 Seg.	
(S I L E N C I O)		
<p>S.- Ahora me da la impresión- que veo muchos tubos de - varios colores.</p>		
(S I L E N C I O)	6 Seg.	
<p>S.- Pequeñitos así...</p>		
(S I L E N C I O)	15 Seg.	
<p>S.- Todo ahora...(se hizo ruido)</p>		302 min.
(S I L E N C I O)	5 Seg.	
<p>O.- Nada ves ?</p>		
<p>S.- Parece como si también, ya se fué, ahora son muchas - as.. espirales ordenadas, - descendentes, pero este...co<u>m</u>o si fueran... hace un mo<u>m</u>ento, espérense, dejen -- captar ésto para que se me</p>		

## D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

TIEMPO

quede en la memoria...hace un momento, parecen espirales como una vía de tren, - pero a colores, pero fosforescentes, luego, eso se extiende como una arpa pero todo es grande.

( S I L E N C I O )

8 Seg.

S.- Fíjate que con todas estas cosas, siento que estoy parpadeando con los ojos cerrados a ver, prende la luz, a ver cómo es ésto...?

( S I L E N C I O )

23 Seg.

S.- Se va con la luz, deja ver

303 min.

( S I L E N C I O )

5 Seg.

O.- Vé cualquier cosa

S.- Veo como manchitas fugaces, -- apaga la luz, ahora veo que -- hay unas rayas blancas, pero todo esto es como si muchas cosas estuvieran ahí moviéndose.

( S I L E N C I O )

35 Seg.

S.- Cada vez que aparece ésto -- siento que en mi cuerpo existe una tensión muscular, pero esto hace que fuera una -

D I A L O G O	TIEMPO DE SILENCIOS	TIEMPO
especie de esfuerzo superior al conocido.		
(S I L E N C I O)	5 Seg.	
S.- Superior a lo conocido, ahora vamos a ver...		304 min.
(S I L E N C I O)	5 Seg.	
S.- No sé si tú has visto, el tipo de perspectiva que hace - Dalí.		
(S I L E N C I O)	7 Seg.	
S.- Como trabaja el espacio, ahora me parece ver como si fuera una torre donde pasaran - aviones cohetes surcando los aires sin rumbo.		
(S I L E N C I O)	30 Seg.	
S.- Es una cosa que va creciendo como espiral.		
(S I L E N C I O)	5 Seg.	
S.- De Dónde vendrá esto ?		
(S I L E N C I O)	30 Seg.	
S.- Me voy a sumir en esto...		
(S I L E N C I O)	25 Seg.	
S.- Conforme uno se va adentrando hacia abajo, entonces hacia-- abajo, dá la sensación como - si esta cosa tuviera muchos - brazos, cómo se llama lo que-		

## D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

TIEMPO

tienen los pulos ?

O.- Tentáculos

S.- Así, muchos tentáculos visto  
sos que se van enrollando -  
como una especie de cables,-  
pero no son cables conocidos,  
bueno, desconocidos, sino es  
como un metal raro... ya se-  
fué todo, es como si fuera -  
de plástico, ahora es como -  
niveles de hace rato, era co  
mo un microcosmos, ahora es-  
un macrocosmo, es como lo -  
imagino como les decía todo.

(S I L E N C I O)

5 Seg.

S.- Yo creo que aquí, es donde se  
pierde el tiempo, en la parte  
superior veo, como una raya -  
de luz, pero ahora imagínate-  
muchas entrecruzandose ahora-  
son muchos cuadrados, así, --  
ahora me doy cuenta que con -  
el ruido se reducen.

(S I L E N C I O)

25 Seg.

S.- Estas figuras van... me voy a  
meter a uno de esos hoyos ?,  
son como exágonos, pero sí --  
son exágonos de todos los la-

## D I A L O G O S

TIEMPO DE  
SILENCIOS

TIEMPO

dos, pero tubulares, al entrar así, las seis caras se mueven, son muchas.

(S I L E N C I O)

15 Seg.

S.- Pues yo creo que son muchos, como cuando ponen varios espejos y suponiendo que entonces todos esos espejos, pones en medio un objeto y se refleja en esos espejos ahora esos espejos, en vez de ser muchos espejos como los que conocemos fuera, imagínate que fuera aquí y se pudiera poner, así, así, así, en todos los planos y que cuando se pusiera un objeto y que al mismo tiempo estuvieran cubiertos con agua que se moviera.

(S I L E N C I O)

5 Seg.

S.- Vamos a ver, lo de los tubos exagonales, es decir, así estaba dentro del tubo exagonal, era como una especie de esfera, pero así con cavidades, vamos a meternos en una, me estoy metiendo dentro, me parecen deste

D I A L O G O	TIEMPO DE SILENCIOS	TIEMPO
llos, destellos, me parece un animal prehistórico, pero así rarísimo.		
(S I L E N C I O)		18 Seg.
S.- Ahora son puras formas como cuadrado, como un resorte - como un alambre así, lo haces y lo mueves como un resorte, los resortes todos - vibran pero sin ningún sostén.		
(S I L E N C I O)		17 Seg.
S.- Ahora son una especie de cuadrados con muchos cuadros.		
(S I L E N C I O)		27 Seg.
S.- Ahora son como, vamos a ver, como rieles, como rieles de los tranvías, pero que se movieran como si fueran de hule, así elásticos, pero son muchos, que se están moviendo en el espacio en un movimiento continuo.		
(S I L E N C I O)		7 Seg.
S.- Ahora veo una probeta, yo me veo muy chiquito.		
(S I L E N C I O)		5 Seg.
S.- Ay!, ya se fué...		

## D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

TIEMPO

(S I L E N C I O)

20 Seg.

S.- De dónde diablos saldrían es  
tas cosas, ya no voy a pen--  
sar en eso.

(S I L E N C I O)

25 Seg.

S.- Es como si estuviera dentro de  
una estrella de mar y esa es--  
trella de mar...como de plástii  
co verdoso, todos los elementos  
porosos así, así la piel rugosa  
se viera fuera ; Qué raro !

(S I L E N C I O)

30 Seg.

S.- Es como si estuviera en Wall -  
Street, yo no sé qué lugar es  
este, son muchos rascacielos,-  
pero raros, rarísimos.

(S I L E N C I O)

5 Seg.

S.- Porque....

(S I L E N C I O)

5 Seg.

S.- Y su forma no es cuadricular-  
sino...

(S I L E N C I O)

5 Seg.

S.- Veo unas cosas, ya los rasca-  
cielos no están, ya cambio mu  
cho el rascacielos del que te  
estaba hablando, el rascacie-  
los era de una forma octago--  
nal y que terminaba en una cú

## D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

## TIEMPO

pula.

(S I L E N C I O)

8 Seg.

S.- Ahora ya se fué eso,

O.- Cómo se fué ?

S.- Lo de los rascacielos y aparecen ahora como alambres así - enrollados, como alambres enrollados como un disco, así - de un lado a otro saltando, - vamos a ver como los...

(S I L E N C I O)

17 Seg.

S.- No puedo discernir estas formas, debe haber algo humano, - no, no, no tiene ninguno, nada humano hay aquí.

(S I L E N C I O)

5 Seg.

S.- Todo es como un ritmo, fíjate

(S I L E N C I O)

10 Seg.

S.- Y como una melodía, pero plasmada en vistas, en cosas visuales, tan pronto bidimensionales.

(S I L E N C I O)

35 Seg.

S.- Veo ahora como ojos, un chorro de ojitos, pero verde amarillentos, como esos de así de lechuga, pero muy malditos, así de esos de que te dá miedo.

## D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

## TIEMPO

(S I L E N C I O)

6 Seg.

S.- Se quitaron, ya desaparecie--  
ron.

(S I L E N C I O)

107 Seg.

S.- Ay Caray !, !- Qué extraño !

(S I L E N C I O)

10 Seg.

S.- Hace rato, como si hubiera pa--  
sado, pero esto no es ningún--  
lugar conocido, es como de --  
ciencia y ficción es como una  
ciudad rarísima, como un cara--  
col de plástico, que hubiera--  
cosas que no son gentes por--  
que tienen un tremendo ojote,  
pero no era ojo, como algo --  
que daba la sensación que por  
ahí veían.

(S I L E N C I O)

15 Seg.

S.- Ahora veo una oruga gigante.

(S I L E N C I O)

10 Seg.

S,- ! Dije oruga !

imagínense un chorro de cosas  
un tejido viviente, donde una  
serie de gusanos se fueran --  
metiendo pero, no es tejido --  
viviendo sino es de un mate--  
rial que no existe en la tie--  
rra, lo más aproximado sería-

D I A L O G O	RIEMPO DE SILENCIOS	TIEMPO
como el hule espuma pero de -- una textura no porosa, sino <u>li</u> sa y esas cosas como gusanos - ya se pasaron ahora viene otra cosa.		
(S I L E N C I O)	35 Seg.	
S.- Vamos a ver		
(S I L E N C I O)	10 Seg.	
S.- Otra vez son los exágonos, pe- rò ahora son como un panal, <u>vi</u> brando todo con un movimiento- general, todos vibrando ahora- llenen todo el campo visual, - todo lo abarca, son muchos que llegan a sí y desaparecen a sí.		
(S I L E N C I O)	5 Seg.	
S.- Esto es para asustarse		
(S I L E N C I O)	10 Seg.	
S.- Me voy a meter en uno de esos- laberintos.		
(S I L E N C I O)	15 Seg.	
S.- Esto es como las auroras borea- les.		319 min.
(S I L E N C I O)	10 Seg.	
S.- Te veo muy raro.		
(S I L E N C I O)	10 Seg.	
O.- Porqué dices eso ?		
S.- Es porque----deja cerrar los --		

## D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

TIEMPO

ojos, porque sabes como te veo, -  
muy blanco.

(S I L E N C I O)

8 Seg.

S.- Ahorita te veo blanquísimo.

(S I L E N C I O)

33 Seg.

S.- Si vieras como te estoy viendo -  
--- eres una persona con unos -  
ojotes y todo delgado, así casi  
con un aspecto de papel, así --  
con una risa malévola.

(S I L E N C I O)

20 Seg.

S.- Quieres que te vaya describiendo.

O.- Sí

S.- Imagínate un papel blanco así, -  
¿Ya te lo pudiste imaginar?, en  
tonces todo así, y con la parte  
de la cara blanca en dos dimen-  
siones, como si tuvieras una --  
mascara, es la sensación que me  
das ahora como te estoy viendo,  
ésto es que tu eres un ser que-  
vino de otro lugar, fíjate, en-  
tonces son variaciones.

(S I L E N C I O)

12 Seg.

S.- Imagínate que hay una mascara -  
blanca así como de cera donde -  
se ven en todo los ojotes de és

## D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

## TIEMPO

ta dimensión, serían los ojotes

O.- ¿Que es lo que más temes, a la figura?

S.- Es a la figura, porque es una figura de otro planeta, un ser raro.

O.- ¿Como un ser raro?

S.- Sí, un ser raro, ésto es muy interesante.

(S I L E N C I O)

35 Seg.

S.- Ahora eres un esqueleto, se te ve todo el aspecto---aay, el esqueleto se transformó en una especie como de continuidad,-- ya no se vé, pero lo que más me asombra es la cara, unos --ojotes como esas mascarar que anuncian, a ver esas mascarar de hule de esas así todas tremendas, así te veo ahora, como una anciana monstruosa.

(S I L E N C I O)

5 Seg.

S.- Ahora tu cara es grotesca, ancha desfigurada, toda es desfigurada.

(S I L E N C I O)

150 Seg.

S.- Fíjate que asombroso, yo no se porque las gentes que están lo

D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

TIEMPO

cas como ahora lo estoy, les -  
dá miedo, no se porque les dá-  
miedo.

(S I L E N C I O)

30 Seg.

S.- Es asombroso, pero fijate que-  
basicamente lo que hacía las -  
alucinaciones y todas esas fan-  
tasías de mascararas y manchas,-  
era tu camisa blanca.

O.- No es blanca.

S.- Bueno se ve claro ó no?, fija-  
te ahora ya te transformaste.

O.- ¿ Como me ves ?

S.- Que feo estás, de veras que --  
eres para asustar a cualquiera,  
imagínate una gente que tiene-  
toda la cara tatuada y llena -  
de harina, algo así como en el  
Supermán lo que se llama esbi-  
rro, ¿como se llama?, el biza-  
rro, así y así, pero todo de -  
triángulos blancos y rojos obs-  
curos, pero eres para asustar-  
¿ eh ? ¿sabes porqué asustarías?.

O.- ¿ Porqué ?

S.- Porque darías la sensación de-  
que lo vas a uno a perseguir.

O.- ¿ Lo vas a qué ?

## D I A L O G O

TIEMPO DE  
SILENCIOS

## TIEMPO

S.- Tú me perseguirías a mí y así-  
perseguido mientras me asustas  
porque no es humano.

(S I L E N C I O)

300 Seg.

(Durante éste tiempo el sujeto  
se nos queda viendo fijamente)

S.- Ahorita me dió la sensación --  
que iban a agarrar una jeringa  
para inyectarme porque yo soy-  
peligrosos ¿ verdad ?, a la me  
jor se más de los planes.

(S I L E N C I O)

5 Seg.

S.- Saben que sensación me dan uste  
des, como si fueran explorado--  
res de otro mundo que observan-  
a un ser humano.

332 min.

(S I L E N C I O)

10 Seg.

S.- Siento mucha hambre, ¿ tienen-  
algo de comer?

(se le da de comer unos san--  
dwiches y se los come en diez  
minutos)

343 min.

S.- Ahora tengo mucho sueño.

O.- Duérmete si quieres.

S.- Sí, porque tengo mucho sueño

(El sujeto duró dormido aproxi-  
madamente 11 Horas y durante -  
éste tiempo tuvo movimientos -

D I A L O G O

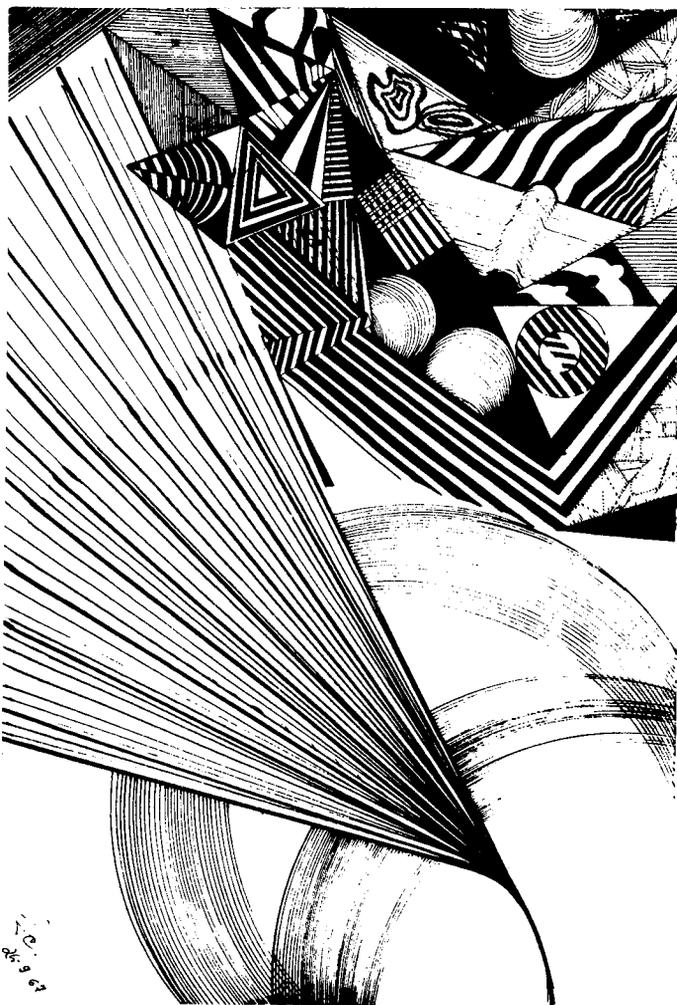
TIEMPO DE  
SILENCIOS

TIEMPO

en los miembros y en los párpados.

Al despertar, su conducta en-  
apariencia era adaptada).

1003 min.



Alucinación de nuestro sujeto a partir de la descripción del dialogo de post-aislamiento.

2).- CAMBIOS GRADUALES PRESENTADOS EN EL REPORTE INTROSPECTIVO Y SU COMPARACION CON LOS HALLAZGOS EN PRIVACION PERCEPTUAL.

A.- CAMBIOS GRADUALES EN EL REPORTE INTROSPECTIVO.

Nuestro sujeto al ser incorporado de su aislamiento sensorial acuático, a un ambiente sensorial normal presenta una serie de cambios graduales; los cuales hemos sintetizado en una forma progresiva temporal - en el cuadro denominado "CAMBIOS GRADUALES EN EL REPORTE EXPERIMENTA" y a partir de este cuadro se han agrupado tales cambios en cuatro grupos de alteraciones, que son descritas a continuación :

A.- Sensaciones Subjetivas de Tono muscular.- Tales sensaciones están presentes en la columna de cambios observados a partir del reporte introspectivo del Ss. y se encuentran numeradas las fases en la columna intitulada "Fase de cambios graduales del sujeto" y esta representada por las fases : 2A, 5A, 5B, 6A, 6C, 6D, 12B con un tiempo total de 18 minutos que representa el 18% del tiempo de las fases excetuando las fases de inmersión y la de sueño.

B.- Transtornos del Pensamiento y Experiencias Alucinatoria.

Este grupo está representado en las fases: 4, 6B, 8, 9A, 9B, 9C, 9D, 10, 11, 12A, 13A, 14A, 14B, 14C con un tiempo 45 minutos que representa el 45 % del tiempo total sin contar las fases de inmersión y sueño.

C.- Efectos en la memoria.- Estos efectos están presentes en las fases: 3, 7A, y representan un tiempo de 27 minutos: descontando tanto - la fase de inmersión como la de sueño.

D.- Motivación fagogená.- Tal motivación está presente en la fase: 15 con un tiempo de 11 minutos que representa el 10% del tiempo descontando las fases de inmersión y sueño.

CAMBIOS GRADUALES EN EL REPORTE EXPERIMENTAL .

FACE DE CAMBIOS GRADUALES DEL SUJETO.	TIEMPO DE CAMBIOS GRADUABLES DEL SUJETO	CAMBIOS OBSERVADOS A PARTIR DEL REPORTE INTROSPECTIVO DEL SUJETO.	DURACION DEL CAMBIO	AUTORES QUE OBSERVADO ESTOS CAMBIOS.
1	0' - 240'	Tiempo total de inmersión	240'	Lilly y --- Shurley(1959)
2	242' - 247'	A) Sensaciones inusuales del cuerpo B) Despersonalización	5'	Zubeck, Aftanas, Kovach, Wilgosh y Winocur (1963)
3	247'16"-252'	Dificultades en la dirección del pensamiento (memoria inmediata)	5'	Zuckerman, Marx, Abright y Miller (1962)
4	252'7"- 253'	Trastornos en la percepción visual y -- despersonalización.	1'	Woodburn, -- Heron (1962)
5	253'30"-260'	A) Cambios de la imagen del cuerpo B) Sensaciones inusuales del cuerpo	7'	Zubeck y Colab. (1963) Heron y Colab. (1957)
6	260'7"-265'	A) Aumento del sentido del humor exagerando reacciones emocionales. B) Despersonalización. C) Sensaciones inusuales del cuerpo D) Trastornos en la orientación temporal.	5'	Ruff, Levy y Thaler (1961) Scott, Bex--ton Heron y Doane (1959)
7	265'-8"-287'	A) Ineficiencia en la tarea intelectual (Memoria Inmediata). B) Humor exagerado.	22'	Scott, Bex--ton, Heron y Doane (1959)
8	287' 20"- 292'	Alucinaciones de figuras geométricas	5'	Zubeck (1964) Myers, Murphy, Smith, Ziskind, Augsburd (1962) y Heron ---- (1957).
9	292' 3" - 297'	Alucinaciones de: A) Puntos luminosos. B) Líneas y figuras geométricas simples. C) Patrones geométricos complejos. D) Cambios de forma y tamaño del espacio.	5'	Heron (1957) Zubeck, Myer Murphy, Smith, Ziskind y Augsburd - (1962).
10	297' 5" - 302'	Alucinaciones de: A) Escenas integradas con movimiento animado.	5'	Heron (1957) Myers Murphy Smith, Ziskind, Augsburd(1962) - Zubeck (1964)

CAMBIOS GRADUALES EN EL REPORTE EXPERIMENTAL.

CAMBIOS GRADUABLES DEL SUJETO.	CAMBIOS OBSERVADOS A PARTIR DEL REPORTE INTROSPECTIVO DEL SUJETO.	DURACION DEL CAMBIO	AUTORES QUE HAN OBSERVADO ESTOS CAMBIOS.
11	302' 5" - 303'	1'	No hay observaciones hasta -- 1965
12	303' 5" - 304'	1'	Heron (1957) -- Zubeck, Aftanas Kovach, Wilgosh y Winocur (1963)
13	304' 5" - 319'	15'	Heron (1957) -- Freedman, Gunebaum y Green--bratt. (1961)
14	319' 10" - 332'	13'	Leiderman, Mendelson, Wexler, Solomon, (1958) Freedman, Gunebaum, Green---blatt (1961) -- Goldberger y -- Holt (1961)
15	332' 10" - 343'	11'	Hambre Levine, Biase- (1964)
16	343' 1" - 1,003'	660'	Sueño Zuckerman, Levine y Biase - (1964)

6 PAPER 582. 6/11

11 - 1100 - 1100 - 1100

11 - 1100 - 1100 - 1100

11 - 1100 - 1100 - 1100

11 - 1100 - 1100 - 1100

11 - 1100 - 1100 - 1100

11 - 1100 - 1100 - 1100

11 - 1100 - 1100 - 1100

11 - 1100 - 1100 - 1100

B).-SINTESIS GENERAL DE LOS HALLASGOS EN PRIVACION SENSORIAL Y SU COMPARACION CON NUESTRO REPORTE EXPERIMENTAL,

I .- ELECTROENCEFALOGRAFIA :

- 1).-Ondas lentas de 12 a 20 c/s , en los l6bulos temporales y occipitales.
- 2).-Aumento de ondas lentas que se correlacionan con el proceso alucinatorio.

II .- GALVANOMETRIA :

- 1).- Aumento de resistencia de la piel.

III.-CAMBIOS BIOQUIMICOS :

- 1).-Aumento de oxicorticoides , catecolaminas - y cambios en la epinefrina y nor-epinefrina.

IV .-CAMBIOS SOMATICOS :

- 1).-Aumento de actividad circulatoria y muscular así como un decremento en la actividad respiratoria.

V .- CAMBIOS EN LOS RECEPTORES :

- 1).-Aumento de agudeza visual.
- 2).-Aumento de sensibilidad cutánea.
- 3).-Aumento de sensibilidad al dolor.

VI .-EFICIENCIA INTELECTUAL :

- 1).-Disminución en la concentración y atención y desorganización en el pensamiento.

VII.-EFECTOS PERCEPTUALES :

- 1).-Cambios en el campo visual, los cuales están de acuerdo con las constancias perceptuales-forma, tamaño, y brillantez).
- 2.-Distorsiones perceptuales :Alucinaciones clasificadas en dos categorías, de acuerdo a su

significado :

a).- Simples sensaciones

b).-Sensaciones significativas

VIII.- CAMBIOS EMOCIONALES :

1).-Aumento creciente de irritabilidad, inquietud  
ansiedad, miedos irreales, mecanismos de ri-  
sa.

2).-Presentación de psicosis de tipo paranoide.

---

SINTESIS COMPARATIVA.

Areas exploradas en nuestro experimento	Efectos de la Privación Sensorial reportados	Fases representativas de los efectos de la Privación Sensorial	Investigadores que han trabajado en las areas de nuestra investigación.
		28	Bexton, Heron y
	<u>concentración</u>	3	Scott (1954)
	<u>atención</u>	68	Arnoff, Leon y
EFICIENCIA	Disminución	7	Brownfield (1962)
INTELECTUAL	en : la organiza- ción de el pensamiento	14A	Myers, Murphy , Smith y Windle (1962)
		8	
	simples	9A	Heron (1957)
	sensaciones	9C	Zubeck (1964)
EFECTOS	Alucinacio- nes	9D	Myers, Murphy ,
PERCEPTUALES	sensaciones	10A	Zinskind y Augs- burd (1962)
	significati- vas	12A	
		13A	
		13B	
	<u>irritabilidad</u>		Bexton, heron y Scott (1954)
	<u>inquietud</u>	13B	
	<u>ansiedad</u>	14A	Freedman, Gune- baum y Greenb-- blatt (1962)
CAMBIOS	Aumento	14B	
	miedos irreales		
EMOCIONALES	creciente de: risa inmo- tivada	14C	Leiderman, Men- delson, Wexler y Solomon (1958) Ruff. Levy y Tha- ler (1961)
	<u>reacciones paranoides</u>		

## C O N C L U S I O N E S .

A lo largo de este trabajo hemos sacado en forma sumaria algunas conclusiones en donde se vera la importancia de la investigación.

- 1).- La carencia o monotonía de estimulación ambiental produce efectos de deterioro: en las áreas del pensamiento, en la conducta motivacional y perturbaciones en la percepción visual (sobresaliendo las alucinaciones).
- 2).- A partir de los estudios de Privación Sensorial es posible comprender los efectos de tareas monótonas en la conducta humana.
- 3).- La Privación Sensorial y otros procedimientos experimentales alucinógenos nos plantean el problema de los mecanismos cerebrales que intervienen en la producción de las alucinaciones.

## R E S U M E N.

La presente tesis, tiende a enfocar en una forma general los descubrimientos experimentales realizados en el area de aislamiento sensorial en adultos, así como confrontar tales hallazgos con un caso estudio realizado por nosotros, y para el logro de lo descrito anteriormente hemos integrado el cuerpo del presente trabajo en tres partes que -- a continuación se describen :

### I).- INTRODUCCION

Esta parte tiene como finalidad, ubicar a la privación sensorial dentro del conjunto experimental conocido como restricción sensorial.

### II).- LA RESTRICCION SENSORIAL Y SUS EFECTOS EN LA CONDUCTA.

Esta parte presenta los hallazgos obtenidos en la restricción sensorial en diferentes arena de la conducta.

### III).- REPORTE EXPERIMENTAL.

El objeto de esta parte es la confrontación de los hallazgos experimentales en restricción sensorial con el caso de aislamiento sensorial en un medio acuatico realizado por nosotros.

A lo largo del desarrollo de estas partes, hemos sacado en forma sumaria la conclusión: que el aislamiento sensorial o cualquier otro tipo de restricción sensorial produce en la conducta aspectos de deterioro y por lógica decimos que para lograr una conducta adaptada es necesario un ambiente sensorial significativo y rico en variaciones para el sujeto.

## B I B L I O G R A F I A.

- Arnoof, F. N., Leon, H.V., y Brownfield, C.A. Sensory deprivation effects on human learning. Science 138 pp. 117-122, 1962.
- Azima H. Prolonged sleep treatment in mental disorders some neuropharmacological considerations J. ment Sci 101 pp. 593, 1955.
- Azima H. y Ferm. J. Cramer. Effects of the decrease in sensory variability on body scheme. Canad J. Psychiat 1 pp. 59, 1956.
- Azima, H. y Ferm J. Cramer. Effects of partial perceptual isolation in mentally disturbed individuals. Disnerv Syst 17 pp. 117, 1956.
- Azima, H. y Ferm J. Cramer, Studies on perceptual isolation. Dis nerv - Syst 18 pp. 80, 1957.
- Azima, H. y E.D. Wittkower. Gratifications of basic needs in treatment of schizophrenia. Psychiatry 19 pp. 121, 1956.
- Azima, H. E. D. Wittkower y J. Latendresse. Objet relations therapy of schizophrenic states. Amer J. psychiat 115 pp. 96, 1958.
- Beach, F. A. y J. Jaynes. Effects of early experience upon the behavior of animals. Psychol Bull 51 pp. 239, 1954,
- Bexton, W. H., H. Heron y T. H. Scott. Effects of decrease variation in the sensory environment. Canad J. Psychol 8 pp. 70, 1954.
- Cohen, B., Renbaum, G. Debie. S. y Gotthieb J. Sensory isolation hallucinogenic effects of a brief procedure. J. nerv ment.Dis. 129 pp. 486 - 491, 1959.
- Cohen, S.I., Silverman, A. J. Bressler. y B M. Shmanvonian. Problema in isolation studies. Solomon y col (Ed) Sensory deprivation Cambridge Mass: Harvad Univer. pp. 114 - 129, 1961.
- Cohen, S. I. Silverman, A. J. y B.M. Shmanvonian. Psychophysiological

Studies in altered sensory environments J. Psychosom Res 6 pp. 259  
281, 1962.

- Davis R. Somatic activity under reduced stimulation J. Comp. psychophysiol 52 pp. 309 - 314, 1959.
- Doane, B. Mahatoo, W Heron W. y Scott T. Changes in perceptual functions after isolations. Canad J. Psychol 13 pp. 30 - 40. 1954
- Freedman S.J., Grunebaum, H. W. y Greenblatt, M. Perceptual and Cognitive changes in sensory deprivation. Solomon y col. (Ed) Sensory - deprivation cambridge Mass: Harvard Univer. pp. 58 - 71, 1961.
- Goldberger, L. y Holt R.R. Experimental interference with reality contact: individual difference. Solomon y col (Ed) Sensory deprivation Cambridge Mass Harvard Univers. pp. : 130 - 141, 1961.
- Grunebaum, H. U., S. J. Fredman y M. Greenblatt. Sensory deprivation -- and personalty. Amer. J. Psychiat 116 pp. 878, 1960.
- Hebb, D.O. The organization of behavior. New York. Wiley, 1949
- Hebb, D.O. The innate organization of visual activity transfer of response in the discrimination of brightness and size by rats reared in total darkness. J. Comp. Psychol 24 pp. 277, 1937.
- Hodes, R. Electrocortical Synchronization resulting from reduced proprioceptive drive caused by neuromuscular blocking agents. E.E.G. --- Clin Neurophysiol 14 pp. 220 - 232, 1962.
- Heron W., Doane, B. y Scott, T. Visual disturbance prolonged perceptual isolation. Canad J. Psychol 10 pp. 13 - 18, 1956.
- Heron, W. The pathology of boredom. Scientific American January 1957
- Haythorn, W. N. Altman I y Myers I.I. Emotional Symptomatology and stress in isolation groups. Bethesda. Naval Medical Research institute.

Research task M. R. 005 12 - 2005. 01 substask, 1965.

- Kubzabsky, P.E. The effects of reduced environmental stimulation on human behavior : a review. In A. D. Biderman y H. Zimmer (ed.) The manipulation of human behavior. New York: Wilet pp. 51 - 96, --- 1961.
- Lilly, J. Mental effects of reductions of ordinary levels of physical - stimulation intact healthy persons. Psychiat Rev. 5, pp. 1-9 -- 1956.
- Lilly. J. y Shurley. J. I. Experiments in solitude, in meximum achievable physical isolation with wather suspension of intact healthy- persons. In B.E. Flahersty (ed.). Psychophysiological aspects of space flight. New York. Columbia Univer Pr. pp. 238-247, 1959.
- Levy, E.Z., Ruff, G.E. y Thaler V.H. Studies in human isolation. J. Amer Med. Ass 169 pp. 236- 1959.
- Leiderman, P.H., Mendelson, J.H., Wxler, P. y Solomon, P. Sensory depri- vation clinical aspects. Arch internal med 101, pp. 389-390, -- 1958.
- Mendelson, J.H. y Foley, J. An abnormality of mental function affectin patients with poliomyelitis in tank tips respirators. Trans amer neurol Ass 81 pp. 134, 1956.
- Mendelson, J.H; Kubzansky, P., Leiderman, P., Wexler, D. Du Toit, C. y Solomon, P. Catecholamine excretion an behavior during sesory - deprivation. Arch gen psychiat 2, pp. 147 - 155, 1960.
- Mendelson, J.H., Kubzansky, P., Leiderman, P.H., Wexler, D. y Solomon, P. Physiological and psychological aspects of Sensory Depriva- tion. Cambrige, Mass. Harvard Univer. pp. 91-113, 1961.
- Melzalck, R. y Thompson W.R. Effects early experience on social behavior. Canad J. Psychol 10, pp. 82, 1956.

- Murphy, C. W y col. absence of icreace corticoid excretion with stress-  
of perceptual d priyation, Canad J. Biochem Physiol 33 pp. 1062  
-1063, 1953.
- Myers, T.J., Murphy, D.B., Smith, S. y Windle, C. experimental assess-  
ment of a limited sensory and social anvironment aummary results  
of the Hum -RRo program.. Presidio of monterrey, Calif: U.S/Army  
Leadership Human Ressearch Unit RES MEMO. 1962
- Ojemann, R.G. Correlations betwen specific human brain lesions and memo-  
ry changes. Neur Sciences. Res pog Bull 4 pp. 1-70, 1960.
- Ruff, G.E. y Levy, E.Z. Psychiatric evaluation of candidates for space-  
flight. Amer J. Psychiat 116, pp. 38, 1954.
- Riensen., A. h. The development of visual perception in man and chinpan-  
zee. Science 106, pp. 107, 1944.
- Riensen, A.H., Kurke, M.I. Y Mellinger, J.C. Interocular transfer of --  
habits learned monocular in visually naive andvisually experie--  
ced cats. J. Comp. Physiol Psychol 46, pp. 166, 1953.
- Riensen, A.H. y Mellinger, S.C. Interocular of habits in cats after al-  
ternating moocular visual experience. J. Comp Physiol Psychol --  
49 pp. 516, 1956.
- Ruff, G.E. Levy, E.Z. y Thaler, V.H. Factor influencing the reaction to  
rduced sensory input. Solomon y Col (Eds). Sensory deprivation -  
Cambridge, Mass. Harvard Univer, pp. 200-209, 1961.
- Scott. T,m Bexton, W.H., Heron, W. y Doane, B.K. Cognitive effects of -  
perceptual isolation. Canad J. Psychol 13 pp. 200-209, 1959..
- Senden, M.V. Raum und gestal tauffassung bei operierten blindgeboremen-  
von und der operation. Laipzin Bearth, 1932.
- Smith, S. y Lewty, W. Perceptual isolation using a silen room. Lancet.-

pp. 342-345, 1959.

- Solomon, P., Leidman, P.H., Mendelson, I.J. y Wexler, D. Sensory deprivation: a review. Amer J. Psychiat 114, pp. 357, 1957.
- Spence, K.W. Behavior theory and conditioning. New Haven, Yale Univer. Press, 1956.
- Thompson, W.R. y Heron, W. The effects of restricting early experience on the problem solving capacity of dog. Canad J. Psychol 8 pp. 17, 1964.
- Thompson, W.R. y Melzack, R. Early environment. Sci Amer 194 pp. 38, -- 1956.
- Vernon, J.A. y Hoffman, J. Effects of sensory deprivation on learning - rate human beings. Science 123 pp. 1074, 1956.
- Vernon, J.A., Mc Gill, T. , Gulick, W. y Candland, D. The effect of human insolation upon perceptual and motor skills. Solomon y col - (eds) (eds) Sensory deprivation. Cambridge, Mas: Harvard Univers. pp. - 41-57, 1961.
- Vernon, J.A. y Mc gill, T. The effect of sensory deprivation upon rote-learning. Amer J. Psychol 70 pp. 63, 1965.
- Zubeck, J.P. Behavioral y E.E.b changes 14 days of perceptual deprivation Psychon Sci 1 pp 57-58, 1964.
- Zubeck, J.P., Punshkar, D., Sason, W. y Growing, J. Perceptual changes-after-prolonged sensory isolation (darkness and silence). Canad J Psychol 15pp.83-100,1961.
- Zubeck, J.P., Welch, G., y Saunders, M.E. eg. changes during and after -- 14 days of perceptual deprivation. Science 139pp. 468-492,1963.
- Zubeck, J.P. Behavior and E.e.g. changes after 14 days of perceptual de--

privation. Asychol Sci Ipp.57-58, 1964.

Zubeck, J.P. Flye, J. y Aftanas, M. Cutaneous sensitivity after prolonged-visual deprivation. Science I44pp. 1591, 1964.

Zubeck, J.P., Aftanas, M., Kovachk, Wilgosh y Wicocur. Effects of severe immobilization of the body an intellectual and perceptual processes. Canad J. Psýchol 17 pp. 118-133, 1963.

Suckerman, M., Albright, N., Marks, C.S. Y Miller, G. L. Stress and hallucunatory effects of perceptual isolation and confinemen. Psychol Monogr. 76pp.3, 1962.

Zuckerman. M. y Cohen, N. Sources of reports of visual and auditory sensations in perceptual isolation experiments Psychol Bul 16 pp. - I-20, 1964.

Zuckerman. M. Ércefiã ospñatopm as a stris. Arch Gen Psychiat - Ipp.255-276, 1964.