

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

P E R C E P C I O N
A P R E N D I Z A J E
M O T I V A C I O N

de acuerdo al nuevo Plan de Estudios
de la Escuela Nacional Preparatoria.

T e s i s
que para obtener el título de
Licenciado en Psicología presenta
maría enriqueta gómez fonseca
méxico, d.f. 1967.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

a mis padres

a juan José

I N D I C E

	Página
Introducción	1
Percepción	7
Percepción visual	9
Percepción auditiva	12
Kinestesia	16
Percepción cutánea	17
Percepción olfativa	19
Percepción gustativa	20
Características generales de los sentidos.	
Umbral	22
Organización en la percepción	24
Percepción de movimiento, profundidad y distancia	27
Factores que afectan a la percepción	29
-Aprendizaje y Percepción	29
Factores sociales y emocionales de la percepción	31
Aprendizaje	33
Maduración y aprendizaje	33
Tipos de aprendizaje	35
Condicionamiento clásico	35
Condicionamiento operante o instrumental	38
Aprendizaje de respuestas múltiples	41
Discernimiento	42
Problemas especiales del aprendizaje	45
Transferencia del aprendizaje	45
Transferencia y efecto de transferencia	47
Motivación	51
La motivación según Murray, Freud y Adler	51
Motivos básicos y motivos aprendidos	53
Motivos básicos con correlatos fisiológicos	54
Motivos básicos sin correlatos fisiológicos	57
Motivos derivados. Adquiridos. Transformados	58
Motivos aprendidos	59
Teorías de la motivación humana	60
Conclusiones	65
Bibliografía	68

INDICE DE LAMINAS

	Página
LAMINA I. Percepción visual	10
LAMINA II. Percepción auditiva	13
LAMINA III. Percepción cutánea	18
LAMINA IV. Percepción olfativa y gustativa	21
LAMINA V. Relaciones figura-fondo. Ilusiones óptico geométricas.	28

I N T R O D U C C I O N

La educación universitaria en México ha experimentado, en los últimos años, una serie de cambios y reformas que tienden a mejorar la formación humana y académica del estudiante. Estas reformas han tenido como consecuencia, tanto el aumento de años académicos en ciertas disciplinas como cambios en los Programas de las Materias Impartidas.

Nos referiremos, concretamente, al nuevo Plan de Estudios del Bachillerato, el cual a partir de 1964, consta de 3 años de estudios, supliendo así, los dos años de estudios del Plan Anterior.

Este cambio tuvo como consecuencia inmediata la revisión de los Programas de las diferentes disciplinas impartidas a los alumnos de Preparatoria.

La organización de los nuevos Planes de Estudio de Bachillerato, afirma la Comisión de Revisión, tiene en cuenta, la triple exigencia de la estructura fundamental de todo Plan de Estudio que es "el para qué", "el con qué" y "el cómo" de la enseñanza. Tiene como fin La Educación integral y equilibrada del estudiante, independientemente de sus aspiraciones profesionales, y abarcando a la vez la tarea de descubrir sus aptitudes y vocaciones. Esto se logrará mediante una presentación amplia y objetiva de cada disciplina enfatizando el aspecto práctico de las mismas. Quizás de esta manera, pueda el estudiante preparatoriano forjarse una idea clara de las diferentes profesiones que puede ejercer, escogiendo aquella que más vaya de acuerdo con sus aptitudes e intereses para lograr, en un futuro, un ajuste productivo a su trabajo.

La Psicología, en este nuevo Plan de Estudios sigue siendo considerada como básica en la formación integral del adolescente. Esta ciencia, como disciplina centrada en las manifestaciones conductuales del hombre, está presente en todas las actividades humanas y, por consiguiente, no puede ser menos importante que las demás.

A lo largo del siglo XX la ciencia Psicológica ha mostrado grandes avances en varios campos, por lo cual ha sido considerada como una ciencia representativa de nuestro siglo. Desligada ya de los conocimientos filosóficos a los que durante tanto tiempo se adhirió, ocupa ya, por propio derecho, su sitio en el campo científico.

En el Nuevo Programa, se trata de proporcionar al estudiante el conocimiento sencillo y claro de los elementos básicos de la Ciencia de la Psicología, brindándole a la vez los resultados recientes de las últimas investigaciones.

Este Programa, presentado en el mes de agosto de 1965, abarca, aunque no completamente, temas que, para aquéllos que desean continuar sus estudios dentro de esta disciplina, serán revisados con amplitud en el nivel profesional.

El Programa, tal como fue presentado por la Comisión en el mes de agosto de 1965, trata los puntos siguientes (18):

I UNIDAD

1. IMPORTANCIA Y OBJETO DE LA PSICOLOGIA

- a) El hombre como Unidad Bio-Psico-Social
- b) Características contemporáneas de la Psicología como Ciencia
- c) Importancia de la Psicología en la Sociedad Actual.
- d) Principales campos de aplicación de la Psicología Científica:

Social, Clínica, Pedagógica, Infantil, Criminológica, Industrial, Vocacional.

2. LAS FUNCIONES PSICOLOGICAS Y SU INVESTIGACION CIENTIFICA.

- a) Naturaleza de las Funciones Psicológicas.
- b) Métodos de Investigación de Tipo Objetivo-Observación, experimentación.
- c) Técnicas Especiales - Pruebas Mentales, encuestas, cuestionarios, entrevistas, historia clínica, psicoanálisis.
- d) Métodos de Investigación de los hechos subjetivados: Introspección.

3. BASES BIOLOGICAS DE LA PSICOLOGIA.

- a) El hombre como producto evolutivo de la interacción de los factores biológicos, psicológicos y sociales.
- b) Filogénesis del Sistema Nervioso humano y su papel en la formación de la vida psicológica y social.
Correlación neuro-endócrina humoral.

II UNIDAD

1. FUNCIONES PSICOLOGICAS:

- a) Función cognoscitiva y sus Procesos: 1) Procesos primarios: Sensopercepción 2) Procesos Intermedios: memoria y mecanismos de asociación. 3) Procesos secundarios: pensamiento, imaginación y fantasía.
- b) Motivación. Motivaciones congénitas y adquiridas - Instintos y reflejos.

- c) Reacciones emocionales. Importancia de la Angustia
- d) Atención. Inteligencia
- e) Aprendizaje. Condicionamiento. Ensayo y Error. Discernimiento
- f) Voluntad
- g) Conceptos dinámicos de Conciente e Inconciente

III UNIDAD

1. PERSONALIDAD

- A) Concepto. 1) Introducción general 2) Teorías sobre la personalidad: aspectos biológicos, sociales y culturales 3) la personalidad como expresión.
- B) Factores que la Integran: a) Innatos: temperamento y Constitución b) Adquiridos: Carácter
- C) Tipos de Personalidad. Biotipología. Caracterología. Personalidad Normal y Anormal
- D) Etapas de Desarrollo. Infancia. Niñez. Adolescencia. Juventud. Madurez. Vejez y Senectud.
- E) Influencia del medio ambiente (Enfoque antropológico cultural) Familia. Escuela. Comunidad.
- F) Dinámica - Motivaciones biológicas, psicológicas y sociales. Mecanismos de adaptación y defensa. Concepto de madurez e inmadurez - Formas de realización personal.

Este programa, aquí enunciado, fue propuesto a los maestros de Preparatoria, quienes deberán cubrir además 15 prácticas en el Laboratorio de Psicología relativas a los temas tratados en clase, cada una con duración de una hora.

El enfoque de esta clase deberá tender a los aspectos prácticos de cada tema presentado, enfatizando el aspecto de comprensión y aplicación a casos prácticos, y no el de memorización, el cual tiende a producir efectos positivos inmediatos pero nulos o negativos en cuanto a los efectos mediatos.

Es importante tomar en cuenta que la gran mayoría de los estudiantes de Bachillerato no van a abordar la carrera de Psicología y que este curso será, por consiguiente, para muchos alumnos el único roce con esta disciplina. Es pues, responsabilidad del maestro, dejar en sus alumnos una idea clara, amplia y objetiva de la ciencia psicológica.

Desgraciadamente, en nuestra época y en nuestro medio, existe resistencia y rechazo, a menudo justificados, en cuanto a "Psicología" se refiere. Omitimos los prejuicios y afirmaciones gratuitos que existen en contra de esta disciplina por no ser objeto de este escrito. Sin embargo, decimos "a menudo justificados" ya que psicólogos mal preparados o ignorantes de la "Etica Profesional" han propiciado esta actitud negativa en contra de la Psicología.

El maestro de Psicología en la Preparatoria tiene en sus manos la capacidad de ir destruyendo poco a poco la mala o exagerada disposición del alumno ante la Psicología. No es cuestión de proselitismo ni de hacer gala de conocimientos sorprendentes ante el estudiante, sino del ofrecimiento sencillo de los propios conocimientos y la disposición a escuchar y aclarar conceptos.

Muchos de estos problemas decrecerán en el momento en que aparezca un buen libro de texto, ya que su ausencia es perjudicial tanto para el maestro como para el alumno. De acuerdo a la Comi-

sión de Revisión. Se piensa preparar o ya se está preparando, un libro de texto que suplirá muchas deficiencias, sobre todo aquella que se refiere a una preparación similar del estudiante preparatorio independientemente de la escuela de la que provenga.

Supliendo esta deficiencia, fue que se pensó hacer una pequeña revisión sobre ciertos puntos del Nuevo Programa. Debido a que la resolución de las diferentes unidades sería objeto de todo un libro de texto y tomando en cuenta la extensión limitada de este trabajo, se procederá a elaborar tres temas del Programa: de Bachillerato aquéllos que se refieren a PERCEPCION, APRENDIZAJE Y MOTIVACION.

P E R C E P C I O N

Dentro de la historia de la Psicología, el saber cómo percibimos o llegamos a conocer las posiciones, relaciones y significados de las cosas que nos rodean, ha sido siempre de gran interés y motivo de muy variadas investigaciones. El interés tan grande por este tema se basa en el hecho de que a través de los sentidos, el ser humano se relaciona con el medio ambiente y éste adquiere un significado para él.

El organismo más simple es igualmente sensible a la estimulación mecánica, química y eléctrica así como al calor, al frío y a la luz. En los organismos más evolucionados estas reacciones están diferenciadas y coordinadas con ciertas partes del cuerpo.

Biológicamente el organismo está dotado de una serie de receptores situados en diferentes partes del cuerpo, como son los órganos de los sentidos, el estómago, pulmones, intestinos, músculos, huesos, articulaciones, etc. La recepción de un estímulo por cualquiera de los receptores es lo que se conoce con el nombre de sensación. Sin embargo, la sensación como tal, no existe en el organismo. Únicamente podríamos hablar de sensaciones "puras" en el caso del recién nacido cuyo desarrollo y maduración son limitados como para que aparezca un registro sensorial apropiado.

Por esta razón, mas que hablar de sensaciones, se habla de percepciones ya que éstas se refieren a la captación, registro, organización e interpretación de un objeto, a través de los órganos de los sentidos. La percepción se refiere pues, a la conciencia de los objetos presentes a nuestros sentidos.

La percepción es el acto físico de recibir impresiones sensoriales, de combinarlas y además de integrar los nuevos estímulos percibidos a las experiencias pasadas incluyendo la elaboración de ciertos detalles y descuidando otros.

Estas características de la percepción provocan el que, ante un mismo estímulo, varios observadores muestren percepciones diferentes. Así, si se pide a varios artistas que pinten el mismo paisaje, cada uno de ellos da un cuadro diferente. Estas diferencias individuales en cuanto a la percepción de los eventos han conducido a una gran diversidad de investigaciones sobre las diferencias individuales. Estos estudios se iniciaron a partir del siglo XIX cuando el astrónomo alemán Bessel, en 1822, se dió cuenta de que en la observación de la hora exacta en que un astro pasaba por el centro del retículo de un anteojo, los diferentes observadores mostraban ciertos errores en la apreciación. Sin embargo, estos errores no eran del todo imprevisibles ya que cada uno de ellos tenía su propio tipo de error y le era bastante fiel. Este hallazgo desató una serie de experimentos sobre los procesos perceptivos que siguen haciendo de la percepción un tópico actual e interesante.

Como ya se dijo anteriormente, las bases biológicas de la percepción se encuentran en la estructuración de los sistemas neurofisiológicos del organismo, es decir, en una sincronización de receptores, efectores, conductores y estructuras encefálicas (médula, bulbo, protuberancia, mesencéfalo y hemisferios cerebrales).

Se analizarán detalladamente las bases anatomofisiológicas de los órganos de los sentidos a través de cuyos receptores se recibe la impresión sensorial, elemento primario de la percepción.

PERCEPCION VISUAL.

El ojo es el receptor de las ondas luminosas, mediante el cual son captadas la luminosidad, las formas y el colorido ambientales.

La estructura del ojo puede apreciarse en la Lámina I-A.

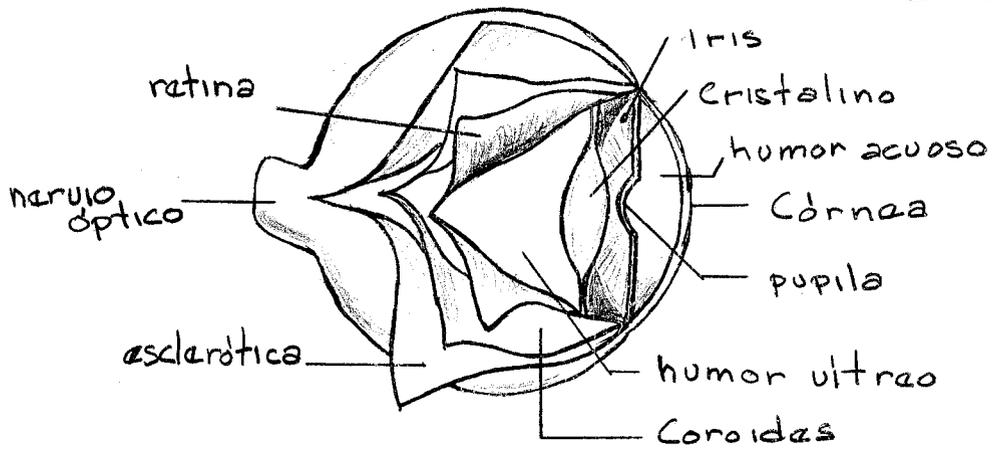
Las ondas luminosas atraviesan la córnea, que es la formación externa del ojo que, por su dureza y transparencia, protege las partes delicadas de este órgano, a la vez que permite el paso de la luz hacia el interior. La luz atraviesa también la cámara anterior, llena de un líquido claro (humor acuoso), y penetra hasta la pupila, que es un diafragma cuya abertura está regulada por el iris, que se abre o cierra gracias a pequeños músculos que permiten la entrada de la cantidad conveniente de ondas luminosas.

Una vez traspasada la pupila, la luz llega al cristalino, mecanismo elástico, semejante a la lente de la cámara fotográfica, que enfoca el ojo hacia los objetos próximos o lejanos, proyectando las ondas luminosas hacia la retina, donde son captadas las imágenes. La elasticidad del cristalino se mantiene tensa mediante un anillo de fibras radiales que, a su vez, son controladas por un anillo de tejido muscular: el músculo ciliar. El cristalino enfoca la luz en la superficie sensitiva de la retina.

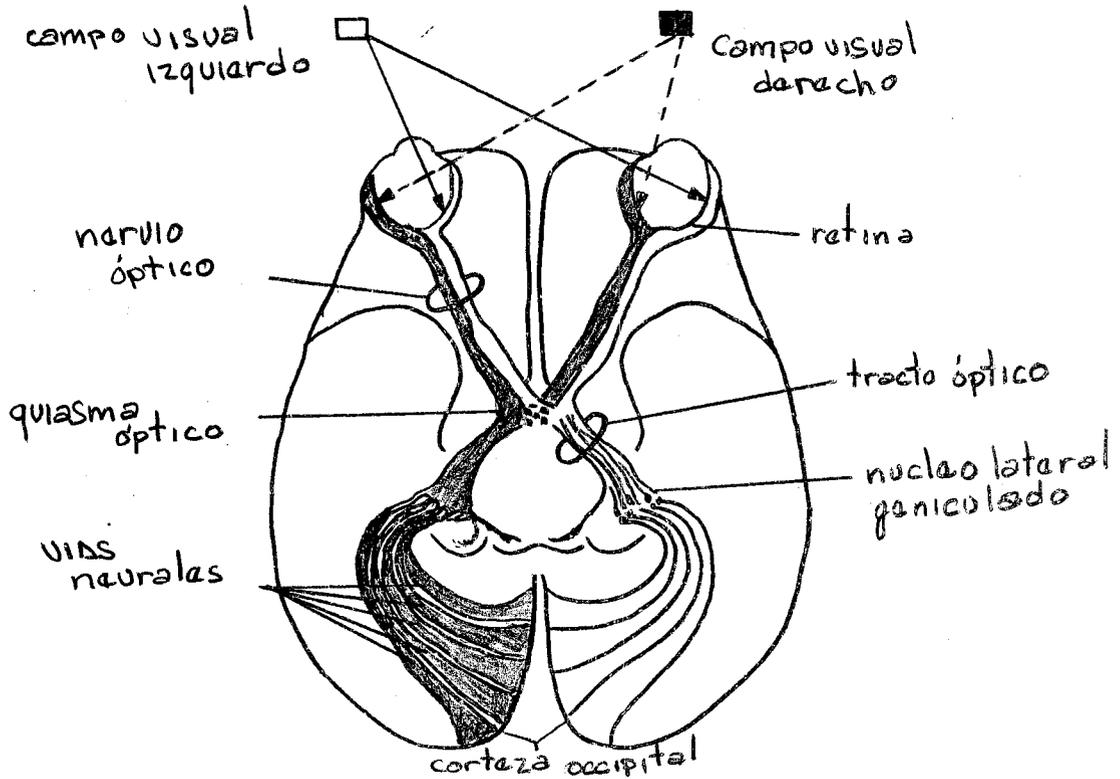
En la retina se encuentran las células sensitivas o terminaciones nerviosas que son de dos tipos: conos y bastones (Lam I-C). Es aquí donde las ondas luminosas se transforman en impulsos nerviosos los cuales a través del nervio y tractos ópticos llegarán a la corteza occipital situada en la base posterior de la corteza cerebral (Lámina I-B).

Los bastones reciben las impresiones o estímulos luminosos, siendo sensibles a la luz o a la obscuridad.

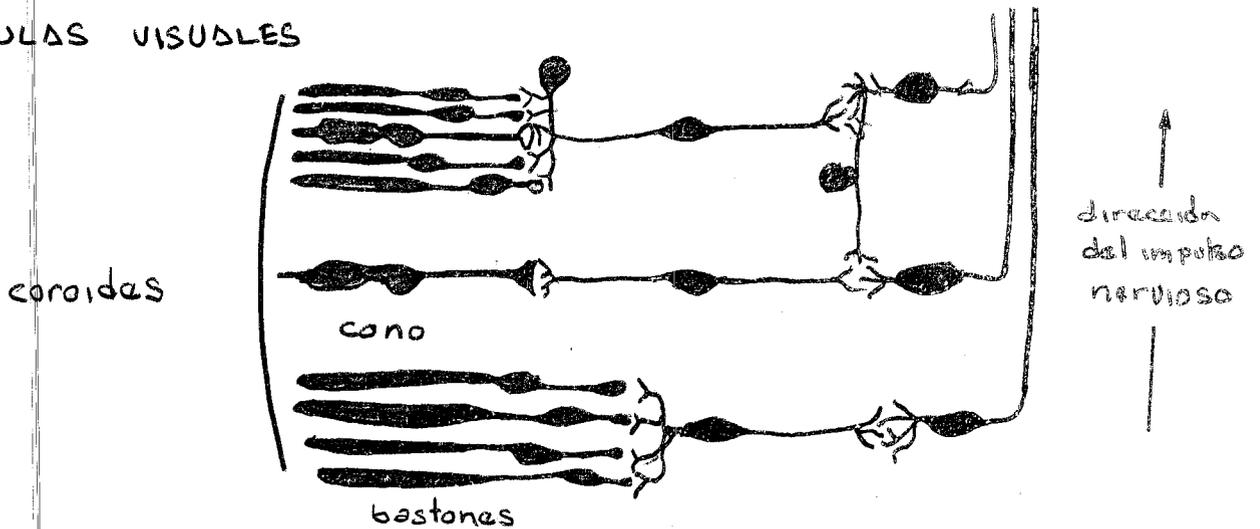
A. ESTRUCTURA DEL OJO



B. VIAS VISUALES



C. CELULAS VISUALES



Los conos son sensibles solamente al color. Mientras que los bastones se hallan localizados en los bordes de la retina, los conos van decreciendo en número a medida que se alejan del centro donde se encuentran en mayor cantidad, en una ligera depresión casi central llamada fovea que es la parte más sensitiva del ojo.

Gracias a la acción de los bastones el ojo puede adaptarse a la obscuridad. Se hicieron varias investigaciones y se encontró, en los bastones, una substancia química llamada púrpura visual o rodopsina, que se encuentra en mayor cantidad en aquellos animales cuyos ojos se han adaptado a la obscuridad, como por ejemplo, las ranas. Esta substancia representa un proceso intermedio entre la entrada de la luz al ojo y la activación de los nervios sensitivos que conducen a la visión. La cantidad de rodopsina desintegrada por la luz determina la fuerza o intensidad de la respuesta visual. Además, la cantidad de rodopsina disponible determina también la sensibilidad de los bastones a la adaptación a la luz y a la obscuridad.

Por otro lado, los conos, siendo sensibles al color, permiten al organismo percibir la gama cromática correspondiente a los colores del arco iris. Existen tres colores: rojo, verde y azul, que se usan para la obtención de todos los demás. Estos colores elementales son llamados psicológicamente primarios mientras que todos los demás son llamados secundarios.

El ojo humano discrimina tres pares de colores: claro-oscuro, amarillo-azul, y rojo-verde. La ceguera al color se produce cuando hay deficiencia en uno de estos tres sistemas (personas dicrómatas). Si no existe ninguna deficiencia en cuanto a la percepción del color se hablará de personas tricrómatas. Si fallan dos sistemas se trata de personas monocrómatas y si fallan los tres se trata de una persona completamente ciega al color. El caso más

común es la ceguera al rojo y al verde (daltonismo) el cual es más frecuente en los hombres (7%). La ceguera al color, siendo congénita, es incurable.

PERCEPCION AUDITIVA.

El oído es el órgano encargado de la recepción de las ondas sonoras, que son vibraciones de los cuerpos transmitidas por aire que dan origen a ruidos y sonidos. Las vibraciones, para ser captadas por el oído humano, necesitan estar dentro de una frecuencia no menor de 20 ni mayor de 40 mil ciclos por segundo, pues fuera de estos límites las ondas sonoras son percibidas como choques o estridencias informes, o bien, no alcanzan a percibirse.

El oído consta de tres partes que pueden ser apreciadas en la Lámina II, a: oído externo, oído medio y oído interno.

Oído externo.

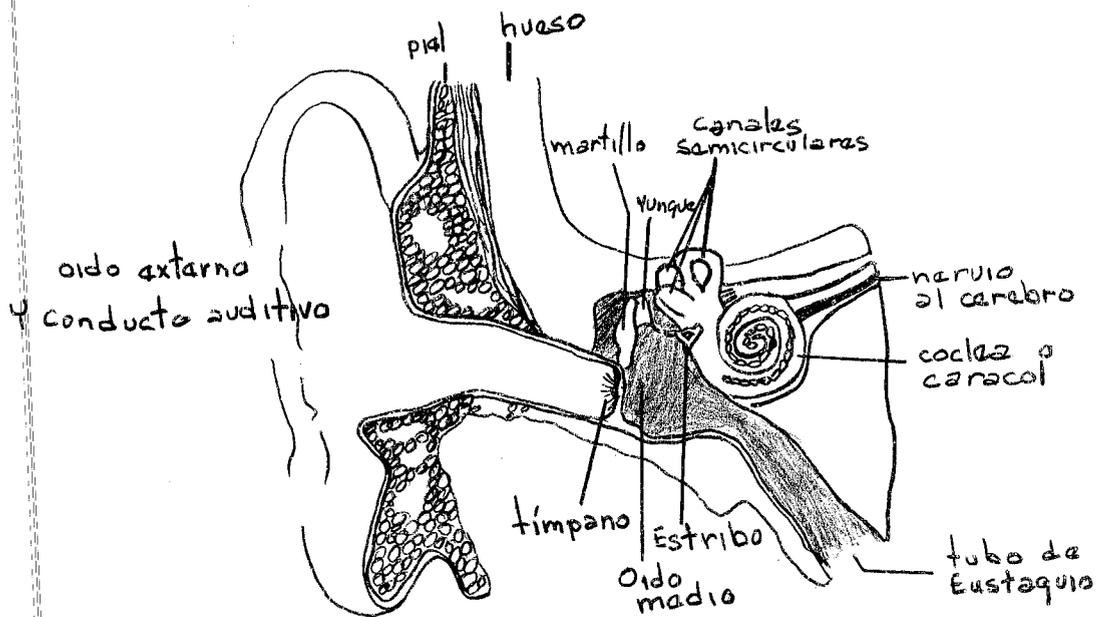
Está formado por el pabellón y el conducto externo y posee la función de coleccionar ondas. El pabellón del oído sirve para canalizar o dirigir las ondas hacia el conducto externo, como una especie de embudo.

Oído medio.

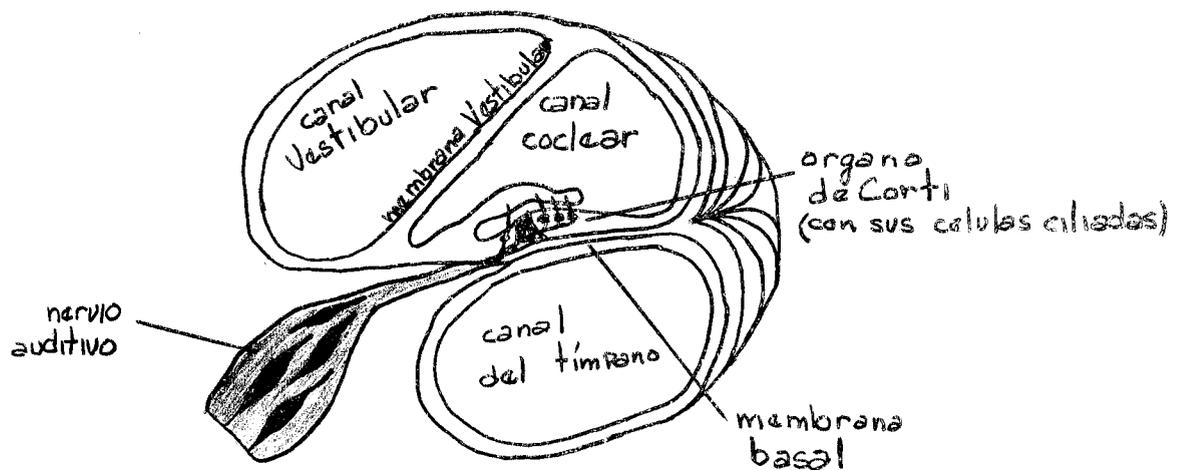
El fondo del conducto externo se halla el tímpano, membrana elástica que vibra al recibir el impacto de las ondas; a su vez, las vibraciones timpánicas se transmiten a tres huesecillos articulados (yunque, martillo y estribo) los cuales transmiten la vibración al oído interno.

Oído interno.

Las vibraciones procedentes de los tres huesecillos



A. ESTRUCTURA DEL APARATO AUDITIVO



B. SECCION TRANSVERSAL DE LA COCLEA

llegan hasta una cavidad ósea denominada caracol o coclea. El estribo, al ponerse en contacto con el caracol o coclea y transmitir la vibración pone en movimiento el líquido que ahí se encuentra. En la coclea existe una parte membranosa llamada Organo de Corti, en donde existen células nerviosas que poseen pestañas o prolongaciones y que al ser estimuladas por los movimientos del líquido del caracol, transmiten los impulsos nerviosos a la zona correspondiente a la corteza cerebral en la cual se hacen concientes las impresiones sonoras. (Lámina II, B).

Formando parte del oído está la Trompa de Eustaquio, un conducto que comunica la cámara donde se localizan los huesecillos con la faringe, equilibrándose así la presión interna y externa del oído. Cuando la presión cambia rápidamente (por ejemplo, en un avión) el bostezar, toser o mascar chicle ayudan a la trompa de Eustaquio a igualar la presión dentro del oído a aquella fuera de él.

El Organo de Corti descansa sobre la membrana basilar o basal la cual capta los cambios de presión y estimula los elementos sensitivos de las células ciliadas del Organo de Corti.

En cuanto a la fisiología de la audición se han propuesto diferentes explicaciones:

Una de ellas fue propuesta por Helmholtz quien supuso que la membrana basilar actuaba como una serie de resonadores (como en el caso de un piano). Hay diferentes grupos de fibras o prolongaciones para cada frecuencia vibratoria, de tal modo que mientras más largas sean las fibras servirán para la captación de vibraciones de menor frecuencia (sonidos muy bajos) y viceversa. O sea, cada elemento de la membrana basilar sólo respondería a la vibración con la que estuviese sintonizada y debido a esta sintonización fija el individuo distinguiría las distintas vibraciones como sonidos diferentes. Los experimentos con conejillos de Indias parecen

apoyar esta opinión. M. Aupton expuso continuamente a estos animales al mismo tono y observó que llegaban a quedarse sordos para tal vibración, debido a que ciertas células ciliadas de la membrana basilar habían degenerado.

Otra teoría, llamada de la frecuencia, o del "teléfono" afirma que la membrana basilar vibra en conjunto y no por partes, como si esta membrana fuera el diafragma de un micrófono que vibra en su totalidad de acuerdo a la frecuencia del sonido que entra.

La teoría de las estructuras (teoría gestaltista) afirma que organizamos las vibraciones sonoras y así, al escuchar música, no oímos una suma de sonidos, sino una pauta integrada. Cuando una pieza de música se transporta, por ejemplo, a otro instrumento, se entiende como la misma pieza aunque cada uno de sus elementos haya cambiado. Cuando hablan varias personas al mismo tiempo entendemos y diferenciamos las voces de cada una aunque todas las vibraciones lleguen al oído confundidas unas con otras. Así pues, el órgano del oído posee cualidades organizadoras. P. T. Young realizó el experimento de colocar en cada oído de una persona un tubo que dando la vuelta por encima de la cabeza termina en un receptor colocado cerca del oído opuesto, de tal modo que se oyen con un oído los estímulos que deberían oírse con el otro. El sujeto al que se ha colocado este dispositivo tiene una transposición completa de los sonidos, ya que cuando oye un sonido hacia la derecha el objeto que lo produce está situado a la izquierda y viceversa. Mientras el sujeto tiene los ojos cerrados durante el experimento, la localización invertida no cambia, pero ocurre a menudo que, cuando abre los ojos, recobra la percepción y orientación normales. La percepción visual corrige el error auditivo demostrándose así la interacción entre los distintos sentidos y la adaptación orgánica contraria a la fijeza mecánica. Cuando se retira el instrumento (seudófono)

el sujeto vuelve inmediatamente a establecer la localización normal. Una adaptación semejante ocurre con la visión cuando cambian las condiciones.

El oído, como el ojo, no sólo recibe estímulos, sino que es también capaz de apreciar distancias. Las funciones del oído son muy variadas: no sólo oye sonidos separados sino que diferencia ruidos y tonalidades y es capaz de sintetizar integrando sonidos simples en un conjunto. Además en el oído se encuentra también el sentido del equilibrio del cual se hablará cuando se toque en lo relativo a percepciones kinestésicas.

Kinestesia.

Este sentido, llamado kinestésico o del movimiento, indica la posición de las extremidades y la progresión del movimiento cuando desarrollamos alguna actividad. Sus receptores se encuentran en los músculos, tendones y articulaciones, y proporcionan información sobre si un músculo está contraído o no y sobre el mantenimiento de la postura, el caminar, escalar y controlar movimientos voluntarios.

Sensaciones de Equilibrio.

Actúan junto con los sentidos kinestésicos y se relacionan con la orientación del cuerpo en el espacio. Sus receptores se encuentran en el laberinto del oído interno. Este sentido del equilibrio tiene su base física en dos sistemas: los canales semicirculares y los sacos vestibulares.

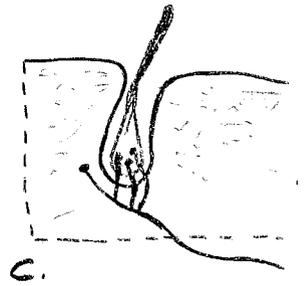
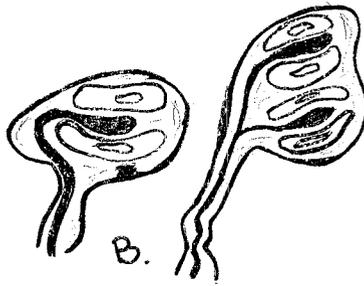
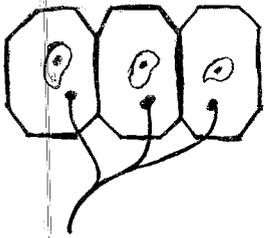
Los canales semicirculares se encuentran en tres planos diferentes (Lámina II, A y B). Están llenos de un líquido llamado endolinfa, que se desplaza cuando el cuerpo rota. Las células nerviosas se encuentran en una masa llamada cúpula. Cuando el endolinfa presiona a la cúpula, afecta a las células ciliadas, produciéndose

así los impulsos nerviosos que producen respuestas de rotación. Cuando el cuerpo se mueve, los canales semicirculares reportan este movimiento ya sea brusco o suave.

Los sacos vestibulares (sóculo y utrículo) se hallan situados en el espacio comprendido entre la base de los canales semicirculares y la coclea. Informan acerca de la posición del organismo cuando éste está en descanso. La porción sensible está constituida por una masa gelatinosa formada de células ciliadas y gránulos (otolitos). La presión normal de los otolitos sobre las células ciliadas produce la sensación de estar erecto. Es aquí donde se recibe y de donde sale la información sobre cualquier trastorno de postura. Una lesión del oído interno puede afectar el sentido del equilibrio y cuando se hace a una persona girar rápidamente sobre sí misma, los efectos que esta rotación produce en el oído interno dan lugar a la sensación de vértigo.

Percepción cutánea.

Estas percepciones son percibidas a través de receptores distribuidos en la piel. Estos receptores pueden ser fibras terminales libres o formaciones nerviosas específicas. Las terminaciones nerviosas simples se encuentran ampliamente distribuidas en la piel humana y también en muchos órganos viscerales y en los vasos sanguíneos. Como ejemplo de estas terminaciones libres tenemos aquéllas que se encuentran en la córnea del ojo, los discos táctiles de Merkel y las terminaciones nerviosas del cabello (Lámina III, A, B, C). Entre las terminaciones encapsuladas o formaciones nerviosas específicas se encuentran: los corpúsculos táctiles de Meissner localizados en mayor número en la mano, el pie, labios y punta de la lengua; los bulbos terminales de Krause, que son los receptores del frío; los corpúsculos de Pacini, relacionados

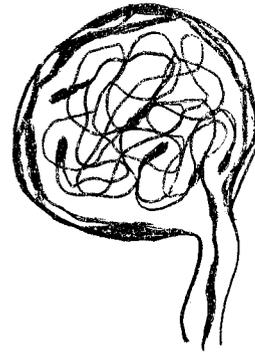
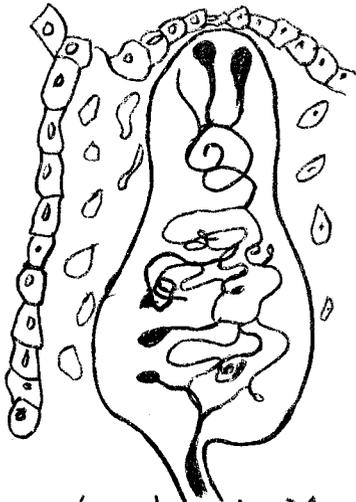


A.

B.

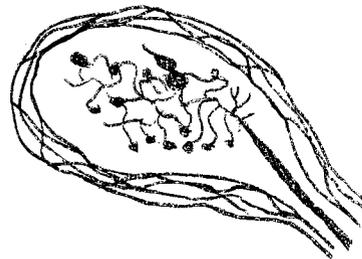
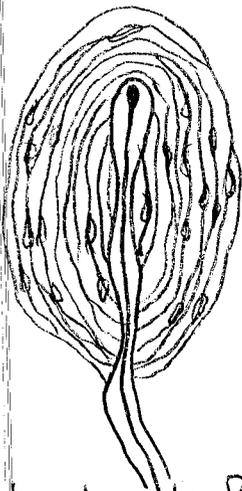
C.

Terminaciones nerviosas libres: A. En la córnea del ojo ;
B. Discos táctiles de Merkel ; C. Terminación de la raíz
de un folículo piloso (5)



D. Corpúsculo de Meissner
de una papila digital

E. Bulbo terminal
de Krause



F. Corpúsculo de Pacini humano
(Según Cajal)

G. Corpúsculo de
Golgi - Mazzoni

con la sensibilidad profunda, y los corpúsculos de Golgi-Mazzoni, los husos musculares y los órganos neurotendinosos de Golgi, que son sensibles a la presión, tracción y tensión respectivamente. (Lámina III, D, E, F y G).

Aunque la distribución de los receptores es más o menos uniforme en toda la extensión cutánea, hay determinadas zonas donde los receptores se agrupan con mayor intensidad, como por ejemplo la yema de los dedos.

Las vías que conducen la presión, el dolor y la temperatura ascienden por los cordones lateral y posterior de la médula formando parte de los haces espinotalámico ventral y lateral, transmitiéndose de esta manera los impulsos táctiles.

Son muy raras las sensaciones aisladas, ya sean de dolor, presión o temperatura. Son más frecuentes las sensaciones combinadas en distinta forma. Así, el calor y el frío pueden despertar también dolor. Los puntos sensibles de la piel presentan también un fenómeno paradójico, por ejemplo, si se aplica un estímulo sumamente frío puede dar la sensación de calor. También hay sensaciones paradójicas de dolor, ya que el dolor puede ser agradable o desagradable. Por ejemplo, el picor de una especia sobre la lengua y ciertas sensaciones táctiles, siendo fundamentalmente dolorosas, se experimentan como placenteras.

Percepción Olfática.

Desde un punto de vista evolutivo el olfato es uno de los sentidos más primitivo e importante.

Las partículas que flotan en el aire excitan los receptores olfatorios que llevan al cerebro aquellos impulsos que habrán de identificarse como olores. Estas partículas penetran por la boca y la nariz hasta la mucosa que recubre la parte más profunda de los

conductos nasales y se ponen en contacto con las prolongaciones de las células olfatorias que emergen en la superficie de la mucosa. (Lámina IV).

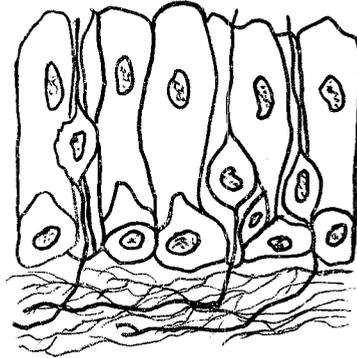
Los receptores, que se encuentran en el epitelio olfatorio de las cavidades nasales, se conectan directamente a los bulbos olfatorios del cerebro situados debajo de los lóbulos frontales. Los bulbos olfatorios están conectados con la corteza olfativa en la parte interna de los lóbulos temporales y regiones vecinas. En el perro la corteza olfatoria representa la tercera parte del área lateral del cerebro. En el hombre este sentido reviste una menor importancia ya que es útil en la apreciación de alimentos u olores agradables, aunque puede prevenirle de ciertos peligros como sería el percibir fuego o gas.

No se ha determinado todavía el mecanismo de la excitación de las células olfatorias. La teoría más aceptada es la que sostiene que las partículas producen reacciones químicas al entrar en contacto con la mucosa y que son tales reacciones las que excitan las prolongaciones celulares. Existe otra teoría que afirma que las partículas producen cambios electromagnéticos en la superficie de la mucosa y que éstos son los verdaderos estímulos.

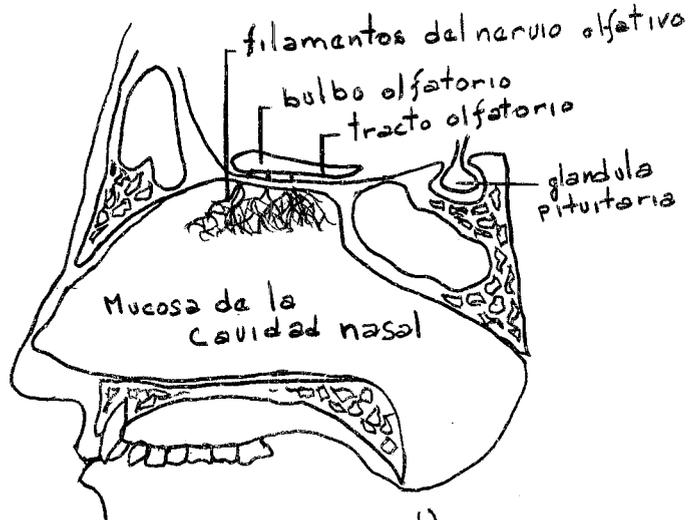
Percepción gustativa.

Los receptores gustativos o papilas gustativas se encuentran en sitios como el paladar, la epiglotis, y parte de la garganta. La mayor concentración está en la mucosa que recubre la lengua. Las sensaciones captadas por las papilas son llevadas al sistema nervioso central por tres diferentes pares craneanos: facial, glossofaríngeo y vago.

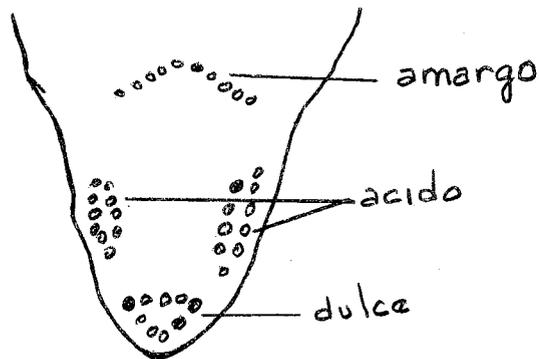
Las papilas son sacos donde se encuentran las células y captan las propiedades de los sabores.



A. EPITELIO OLFATIVO



B. CAVIDAD NASAL Y ESTRUCTURAS OLFATIVAS (14)



C. DISTRIBUCION DE PAPILAS GUSTATIVAS.

Para poder ser captada, la substancia debe de estar disuelta en algún líquido, comúnmente saliva, para que atraviese el poro gustativo que cierra la papila. Los sabores primarios son: dulce, amargo, ácido y salado. En cada papila hay varias células y cada célula es estimulada por un solo sabor primario, por lo que cada papila según las células que la integran puede estar estimulada por uno o varios sabores.

Hay una mayor cantidad de papilas capacitadas para la recepción de lo dulce en la punta de la lengua, mientras que en los bordes se encuentran las papilas que captan lo ácido y en la base se percibe mejor lo amargo. (Lámina IV).

A medida que aumenta la edad decrece el número de papilas gustativas y así, los ancianos, por ejemplo, perciben los sabores con una menor intensidad.

Características generales de los sentidos.

Una vez que se han aclarado ciertos conceptos relativos a la morfología y fisiología de cada uno de los órganos de los sentidos, se procederá a enunciar una de las características generales a todos estos órganos.

De acuerdo a lo enunciado anteriormente, los receptores del organismo, cualquiera que sea su localización, son susceptibles a cualquier tipo de estimulación. Sin embargo, para que exista una respuesta se necesita una cantidad mínima de energía física. Esta cantidad de energía a que nos referimos es lo que se conoce con el nombre de "umbral".

El umbral, para cada individuo en particular, varía de acuerdo a su condición física, su estado motivacional y las condiciones bajo las cuales se hace la observación.

El concepto de umbral, además de ser aquella cantidad

de energía necesaria para provocar respuesta, tiene una variante que es el llamado "umbral diferencial", que corresponde a la mínima cantidad de estimulación necesaria para diferenciar dos estímulos. Este umbral sería la diferencia apenas perceptible, o sea, la cantidad que se podría aumentar a un estímulo para diferenciarlo del anterior en un 75% de las veces. Esta diferencia es una fracción constante del estímulo estándar y depende, a su vez, de cada órgano sensitivo. Esta constante fue descubierta por Ernest H. Weber (1795-1878) cuyas investigaciones y resultados pueden resumirse de la siguiente manera: el incremento en cualquier estímulo dado que se percibe correctamente el 75% de las veces (u otro porcentaje escogido) es una fracción constante de la magnitud del estímulo (7).

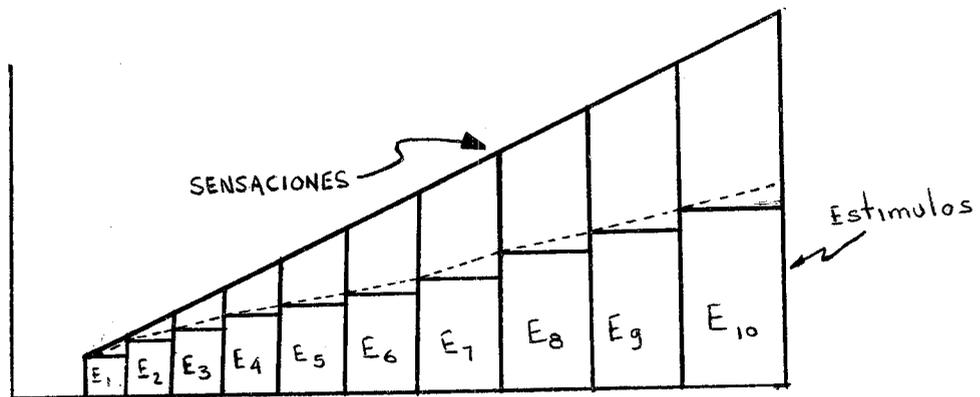
Más tarde, Gustavo T. Fechner (1801-1887) amplió la Ley de Weber y, sobre la base de experimentos realizados durante largos años, reformuló la Ley de Weber de la manera siguiente: cuando los estímulos se incrementan en una razón constante, las sensaciones por ellos despertadas aumentan por incrementos o pasos iguales o, lo que es lo mismo, "las sensaciones son proporcionales a los logaritmos de los estímulos que las excitan". Esta ley, enunciada en forma de ecuación será:

$$R = C \log I$$

en donde "R" es la respuesta sensorial, "C" es una constante e "I" corresponde a la intensidad del estímulo.

Esta ley se encuentra limitada a la gama media de intensidades de estímulos dentro de una determinada modalidad sensorial. Es éste el valor psicológico actual de la Ley de Weber-Fechner ya que sirve para representar cuantitativamente la relación estímulo-respuesta en lo tocante a la gama media de intensidades de estímulos.

Dejando a un lado esta ley que recién acaba de ser enunciada y volviendo al concepto de umbral, agregaremos que el umbral absoluto se ve afectado muchas veces por la adaptación sensorial que consiste en una reducción en la sensibilidad a la estimulación a medida que ésta persiste a través del tiempo y en un aumento en la sensibilidad en ausencia de estimulación. Por ejemplo, no percibir el olor a pescado después de trabajar en una pescadería, o, por el contrario, captar la luz de un cerillo a gran distancia en un cine por ausencia de estimulación visual.



Representación gráfica de la relación entre los incrementos en la intensidad del estímulo y los correspondientes en la intensidad de la sensación.

Organización en la Percepción.

El organismo que percibe dos o más elementos a la vez, difícilmente los percibe de una manera aislada sino que, por el contrario, los agrupa y organiza con el fin de que formen un todo. Estos principios que sostienen que el organismo no reacciona ante estímulos específicos sino a la configuración u organización total de los objetos que lo rodean, son defendidos por los psicólogos de la Gestalt cuyos fundadores y representantes son: Wertheimer, Köhler y Koffka. Estos psicólogos consagraron numerosos estudios experimentales a la manera como dichas formas se organizan, se distinguen

del fondo, etc., sobre todo en el área de la percepción.

La Psicología de la Gestalt estudia la organización de las experiencias unitarias ("gestalten"), cómo se producen, qué leyes gobiernan sus cambios y de qué factores dependen.

La Psicología Gestaltista ha alcanzado sus mayores éxitos en el campo de la percepción y las leyes de organización que para ésta ha formulado han sido aplicadas al aprendizaje (Ver Capítulo de Aprendizaje en lo relativo al Discernimiento).

Entre los principios que gobiernan la formación de Gestalten perceptivas tenemos las relaciones "figura-fondo". Para estos psicólogos la distinción entre figura y fondo es muy importante en la psicología de la percepción. Cada "gestalt" existe como una figura contra un fondo más general y, por lo común, más vago. A menudo aquello que se percibe como fondo pasa a ser figura y viceversa. En este caso se tratará de una figura reversible. Por ejemplo, en la lámina V, las figuras a, b, c, son figuras en las cuales lo que es fondo puede aparecer como figura y viceversa. La figura b, puede verse plana (como un cuadro), en profundidad (como un túnel), o alzada (como un tronco de pirámide).

El hecho de que el organismo agrupe aquello que percibe llevó a los psicólogos Gestaltistas a la formulación de un principio guía (la Ley de Prägnanz) y de cuatro leyes de organización subordinadas al mismo: las leyes de semejanza, de proximidad, de cierre y de buena continuidad.

La ley de Prägnanz.

Esta ley corresponde a un principio de precisión: toda experiencia tiende a completarse a sí misma y a ser lo mejor posible. Es una ley de equilibrio por la cual toda organización psicológica tiende a dirigirse hacia una buena configuración o Gestalt.

a) Principio de semejanza.- En una situación-estímulo total, las cosas semejantes tienden a formar grupos o a ser percibidas como todos. Así en la figura V-d la semejanza de puntos y círculos nos hacen percibir 4 líneas horizontales de elementos semejantes y no una serie de líneas verticales formadas de puntos equidistantes.

b) Principio de proximidad.- Las cosas y objetos que están muy cerca unos de otros en el espacio o tiempo tienden a agruparse como unidades. Como ejemplos están los sonidos que se siguen unos a otros estrechamente o líneas paralelas (figura V-e) que al estar próximas unas de otras parecen estar formando pares.

c) Principio de cierre y principio de buena continuidad.- Las áreas cerradas son más estables que las no cerradas y, por consiguiente, más prestamente forman figuras en la percepción. Así una línea recta parece continuar como línea recta, una parte de círculo como círculo, un triángulo sin un ángulo como triángulo, etc.

Ilusiones Visuales.

Aunque la mayor parte de las veces aquello que se percibe corresponde completamente a la realidad objetiva de lo percibido, en gran número de casos se presentan las llamadas ilusiones óptico-geométricas. Estas ilusiones se presentan en la percepción visual en la apreciación de longitudes de líneas y tamaño de objetos. Siendo normales, estas ilusiones pueden deberse a elementos que acompañan al estímulo y que impiden su aislamiento adecuado, a la estructura del ojo o a la posición de las líneas en el campo de la visión. Como ejemplo de estas ilusiones tenemos las ilusiones de Müller-Lyer en las cuales los elementos circundantes o acompañantes deforman la percepción (Figuras V (f y g); la ilusión de

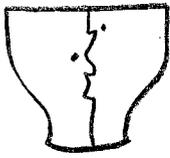
dirección de Zöllner en el que las verticales son paralelas (h), las ilusiones de área de Revesz y de Tichener, etc.

Percepción de Movimiento, Profundidad y Distancia.

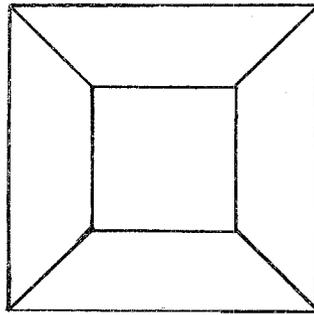
Los elementos percibidos no sólo se encuentran organizados en el espacio sino también en el tiempo. Esta distribución en el tiempo es lo que produce la percepción del movimiento. Este tipo de percepción aparece cuando dibujos que difieren ligeramente unos de otros se siguen rápidamente en sucesión. Esta percepción del movimiento aparente fue el primer problema atacado por los psicólogos de la Gestalt. La aparición de un movimiento que no tiene fundamento físico fue llamada por Wertheimer "fenómeno phi".

Este fenómeno es producido cuando, por ejemplo, se proyecta sobre una pantalla, en un cuarto oscuro, un rayo luminoso produciendo así una serie de líneas blancas iluminadas contra un fondo negro. Ahora, si se proyecta un segundo rayo de luz ligeramente a la derecha del primero y un poco después en el orden del tiempo no se ven dos líneas sino una sola que oscila o "salta" de un lado para otro. Este fenómeno "phi" producido por visión estroboscópica es la base de las películas de movimiento.

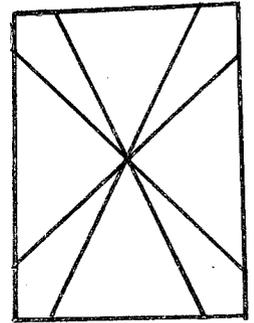
La percepción de profundidad se debe al fenómeno llamado visión estereoscópica. En este tipo de visión los dos ojos colaboran para producir las experiencias de solidez y distancia. Este tipo de percepción ha sido demostrada experimentalmente a través de un aparato llamado estereoscopio inventado por Wheatstone en 1833. El estereoscopio es un instrumento óptico mediante el cual pueden presentarse dos cuadros planos, uno al ojo derecho y otro al izquierdo, para obtener un solo cuadro fundido en tres dimensiones. Los ojos humanos están separados espacialmente de modo que, cuando se enfocan en un objeto común, cada ojo lo ve desde una posición



a. Contorno reversible

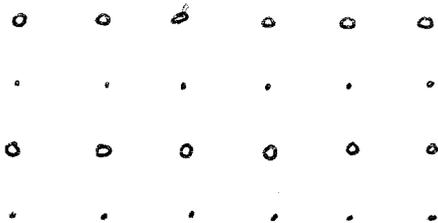


b. figuras reversibles

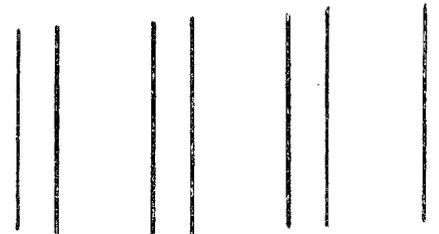


c.

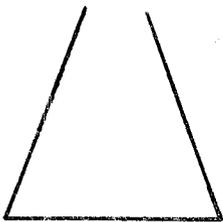
RELACIONES FIGURA-FONDO



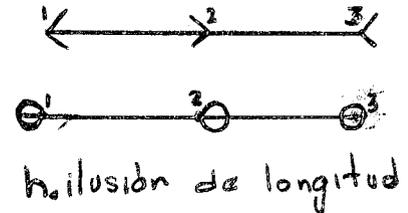
d. Similitud



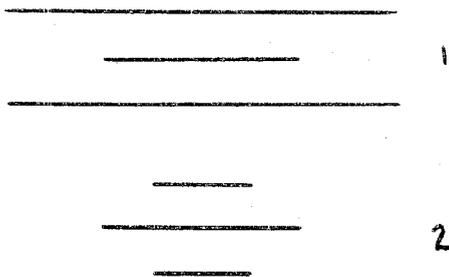
e. proximidad



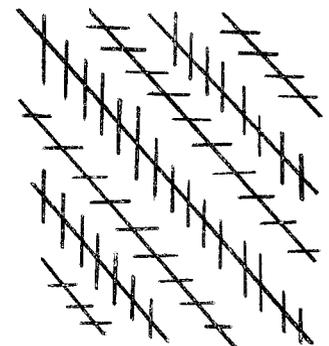
f. cierre y buena continuidad g.



h. ilusión de longitud



i. ilusión de longitud



j. ilusión de dirección

ligeramente diferente. En la visión binocular se presentan dos figuras y es la fusión de éstas la que nos da nuestra percepción visual de las tres dimensiones.

Las percepciones de distancia son afectadas por ciertos elementos o factores acompañantes del estímulo. Por ejemplo, la perspectiva del dibujo, la superposición de objetos, el tamaño relativo de los objetos percibidos, la diferencia en los planos horizontales, el grado de textura del dibujo percibido, las diferencias de iluminación, sombras y matices y el movimiento relativo. Todos estos factores, al estar presentes en los objetos que van a ser percibidos, producen percepciones de distancia y profundidad.

Además de los factores psicológicos enunciados, existen una serie de factores fisiológicos que influyen en la percepción de la distancia y profundidad como son la convergencia, la acomodación, el esfuerzo de los músculos del ojo, las imágenes dobles y el tamaño de la imagen retiniana.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PERCEPCION.

Existen una gran cantidad de factores que afectan el modo de percibir objetos y situaciones. Por un lado, la experiencia y el aprendizaje determinan gran parte de nuestra actividad perceptual. Por otra parte los factores sociales y emocionales hacen que el organismo tienda a deformar o a omitir ciertas percepciones.

Aprendizaje y Percepción.-

La cuestión de hasta qué punto aquello que se percibe es aprendido o no lo es, ha sido el objeto de frecuentes desacuerdos. Nadie duda actualmente que la práctica y la experiencia

afectan a la percepción. El problema está en saber si el organismo nace con cierta capacidad para percibir objetos en el espacio y medio ambiente o si estas capacidades son completamente aprendidas. Experimentos realizados con personas ciegas de nacimiento que en un momento dado recuperan la vista y aquellos con privación experimental de la vista en animales parecen demostrar que la percepción de las relaciones figura-fondo, del color y de la profundidad parecen ser innatas, mientras que la percepción de la forma se adquiere mediante la experiencia.

Un experimento interesante realizado por Stratton ilustra claramente el efecto del aprendizaje en la percepción. Stratton sujetó delante de su ojo derecho un tubo que contenía dos lentes convexas. Esto produjo una inversión de los objetos en el campo visual. Se cubrió el ojo izquierdo con una especie de parche que no dejaba entrar la luz, pero permitía movimientos oculares libres. Durante un período de ocho días (un total de 87 horas) Stratton llevó puesto este instrumento, y observó con cuidado todos los cambios y los nuevos ordenamientos que aparecían en el campo visual. Para evitar conflictos entre las nuevas percepciones y las antiguas (normales), al llegar la noche, cuando se quitaba el instrumento, se vendaba cuidadosamente los ojos. El primer día como era de esperar, vió el mundo al revés; las cosas que estaban a la derecha tenía que ir a alcanzarlas a la izquierda y las cosas que estaban en el suelo colgaban del techo. Sin embargo, esta confusión fue desapareciendo gradualmente y hacia el final del tercer día era poco lo que quedaba del conflicto nervioso tan claramente manifiesto al principio. Hacia el octavo día la confusión en el campo visual había desaparecido casi por completo; las cosas podían alcanzarse en sus posiciones correctas, y los objetos aparecían de nuevo normalmente. Este experimento mostró claramente cómo se pueden aprender las percepciones.

La retina simplemente nos da la imagen en sus relaciones adecuadas; lo que vemos depende de las miles de impresiones táctiles y musculares asociadas que llamamos experiencia.

FACTORES SOCIALES Y EMOCIONALES DE LA PERCEPCION.

Aquello que el organismo percibe está en función de la situación del organismo mismo: de sus necesidades y valores, de su capacidad de atender, de su estado emocional y de la sociedad en que vive.

En primer lugar, la percepción es selectiva. Sólo se atiende a una parte del influjo de la estimulación sensorial. La selección de estímulos a los que se atiende depende en parte del estímulo mismo pero también de los intereses habituales y momentáneos del individuo. Para que exista la percepción necesita existir una situación preparatoria o predisposición que afecta a la percepción ya que se percibe aquello que estamos preparados a percibir. También lo que se percibe puede estar determinado en parte por las necesidades y valores personales.

Por lo hasta aquí expuesto, la percepción está determinada por: la estructura del objeto que se percibe, el ambiente que lo rodea, determinantes psicológicos internos y por determinantes psicológicos externos, como la sugestión o la influencia del grupo, a lo que nos vamos a referir en este momento.

El percibir implica una selección que depende del adiestramiento previo y de las facultades de observación adquiridas, las cuales varían de acuerdo a la cultura y sociedad en que se vive. El mundo perceptual está culturalmente condicionado ya que se ve diferente para pueblos de diferentes culturas o con intereses distintos de los nuestros (19).

Estudios realizados con diferentes pueblos y culturas han demostrado el papel ejercido por el grupo social en la percepción. Según Malinowski (12), entre los habitantes de las islas de Trobriand se da por supuesto el parecido del niño con su padre, pero es un insulto decir que se parece a su madre o a algún pariente materno, e igualmente se considera el que los hermanos se parezcan entre sí. La cuestión está en saber si la presión social les impide percibirlos tal cual son o si, dándose cuenta de las diferencias, prefieren callar para evitar una situación embarazosa. (Existen muchas otras investigaciones realizadas a este respecto que pueden nombrarse en el transcurso de la clase, en calidad de ejemplos (12) y (23)).

Todos los experimentos demuestran hasta qué punto las actitudes sociales pueden determinar lo que uno ve, siendo uno de los aspectos de mayor interés el problema de la relación entre el prejuicio y la percepción de los sentidos.

A P R E N D I Z A J E

La vida de todo ser es un desarrollo continuo que lleva implícito un aprendizaje constante de nuevas maneras de manifestar conducta. El niño aprende a actuar de tal o cual manera para obtener el cariño de sus padres, aprende a tener miedo a los animales, actúa bajo motivos aprendidos y, en fin, el enumerar los actos aprendidos de un ser viviente sería una tarea inconclusa.

El aprendizaje podría ser definido (8) como "el proceso por el cual se origina o se cambia una actividad, mediante la reacción a una situación dada, siempre que las características del cambio en curso no puedan ser explicadas con apoyo en tendencias reactivas innatas, en la maduración o por cambios temporales del organismo (v.g. la fatiga, drogas, etc.)".

Esta definición podría ser explicada en términos reducidos de la siguiente manera (7):

"El aprendizaje es un cambio relativamente permanente de la conducta que ocurre como resultado de la práctica".

Se especifica que es relativamente permanente para distinguirlo de las condiciones transitorias o temporales que resultan de la fatiga, de la influencia de drogas o de la adaptación.

Como "resultado de la práctica" se hace la diferencia entre los cambios por aprendizaje y los cambios de conducta debidos a la maduración del organismo, enfermedad o daño físico.

MADURACION Y APRENDIZAJE.

La maduración es el principal competidor del aprendizaje como modificador de la conducta. Es difícil decidir si una conducta se debe a uno o al otro. Se podría decir que la efectividad del aprendizaje depende del grado de maduración alcanzada

por el organismo cuando ocurre el aprendizaje. Se aprende debido al proceso de maduración, desarrollándose el aprendizaje de acuerdo con las leyes del organismo, siendo la maduración intrínseca al organismo y siendo el aprendizaje resultado del medio ambiente.

La maduración provee al organismo de un estado de disposición a aprender. La mayoría de los actos conductuales son desarrollados por ambos, maduración y aprendizaje. Por ejemplo, el niño aprende a hablar solo cuando posee la edad suficiente para aprender (maduración); sin embargo, el lenguaje que aprende es aquél que oye de sus padres, hermanos, familiares, etc. (aprendizaje).

Las últimas investigaciones sobre las relaciones entre maduración y aprendizaje han llevado a las siguientes generalizaciones:

1.- Las habilidades que se basan en modelos de conducta que resultan del desarrollo son más fácilmente aprendidas. Así, las palabras basadas en las primeras sílabas espontáneas del bebé (ma-ma - pa-pa) se aprenden fácilmente.

2.- El grado de desarrollo permanece uniforme a pesar de la diferente estimulación recibida. Esto fue demostrado a través del estudio de habilidades en gemelos, uno de los cuales recibía entrenamiento para cierta actividad (v.g. subir escaleras) y el otro no. Después del entrenamiento uno de los gemelos mostró mayor rapidez en la ejecución, mas después de un período sin entrenamiento, ambos gemelos tuvieron una ejecución paralela.

3.- Mientras más maduro sea el organismo, menor cantidad de entrenamiento se necesita para alcanzar un nivel dado de ejecución.

4.- El entrenamiento que se imparte antes de que se alcance el nivel de maduración correspondiente puede acarrear

una mejora temporal o nula.

5.- El entrenamiento prematuro, en el caso de ser frustrante, puede producir más daño que beneficio.

TIPOS DE APRENDIZAJE.

Los diferentes tipos de aprendizaje que hay pueden ser clasificados en dos grupos, de acuerdo a los dos diferentes tipos de teorías de aprendizaje que existen:

1) Teorías Estímulo-Respuesta.- Interpretan el aprendizaje como una formación de hábitos, por asociaciones de un estímulo a una respuesta (APRENDIZAJE ASOCIATIVO).

Dentro de este tipo de aprendizaje asociativo se encuentran tres clases diferentes de aprendizaje:

- a) Condicionamiento clásico
- b) Condicionamiento instrumental u operante
- c) Aprendizaje de respuestas múltiples (7).

Estas teorías enfatizan el método del Ensayo y Error en la resolución de problemas. El Ensayo y Error o Tanteo consiste en buscar diferentes soluciones hasta encontrar la correcta.

2) Teorías Cognitivas.- Se interesan en el papel de la comprensión en el aprendizaje, o sea, en el papel de los procesos cognitivos. De acuerdo a estas teorías se aprenden "hechos" y no hábitos.

En cuanto a la resolución de problemas estos teóricos afirman que hay una estructuración de la percepción que conduce al DISCERNIMIENTO, o sea, a la comprensión de las relaciones esenciales implicadas.

CONDICIONAMIENTO CLASICO.

Este tipo de condicionamiento se basa en los experimentos

realizados por el fisiólogo ruso, ganador del Premio Nobel, Ivan Pavlov (1849-1936).

Mientras estudiaba Pavlov los reflejos relativamente automáticos asociados con la digestión, notó que la secreción de saliva en la boca del perro dependía, no sólo de la comida que el perro ingería, sino de la vista de la comida o de la persona que lo alimentaba.

A la respuesta no aprendida (salivar al sentir la comida en la boca) la llamó respuesta incondicionada.

A la respuesta aprendida (salivar ante la vista de la comida) la llamó respuesta condicionada.

Sus experimentos se encaminaron a demostrar cómo se aprenden las respuestas condicionadas para lo cual enseñó al perro a salivar varias señales (ruidos, timbres, campanas) demostrando que se podían aprender reflejos en el laboratorio.

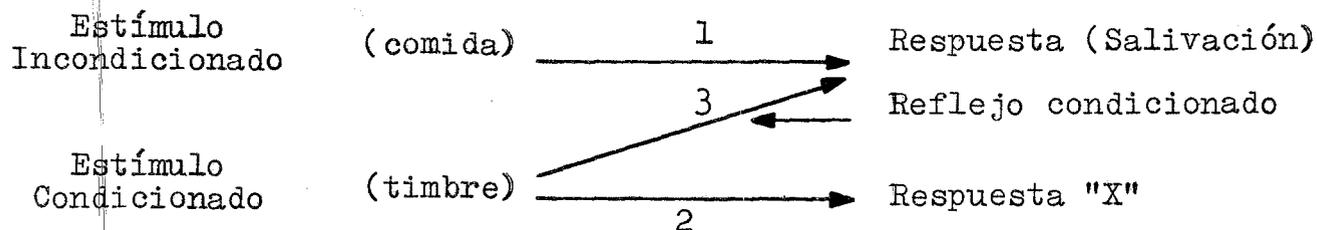
En sus estudios del reflejo condicionado, Pavlov trabajó casi exclusivamente con perros. Midiendo el flujo de saliva, en condiciones estrictamente controladas, se estudió la rapidez con que un perro aprende y olvida lo aprendido. Pavlov eligió trabajar con el reflejo salival porque la magnitud, o grado, de una respuesta, y no simplemente su presencia o ausencia, puede determinarse por la cantidad de saliva secretada.

El método de Pavlov para recoger saliva era relativamente sencillo. Mediante una pequeña incisión se abría una fístula en el carrillo del perro y se insertaba un tubo de vidrio en la abertura de una de las glándulas salivales (parótida o submaxilar). La saliva que goteaba del tubo se recogía y medía en recipientes meticulosamente graduados. Los experimentos se llevaron a cabo en cuartos a prueba de ruidos y el experimentador observaba a través de una pantalla de cristal.

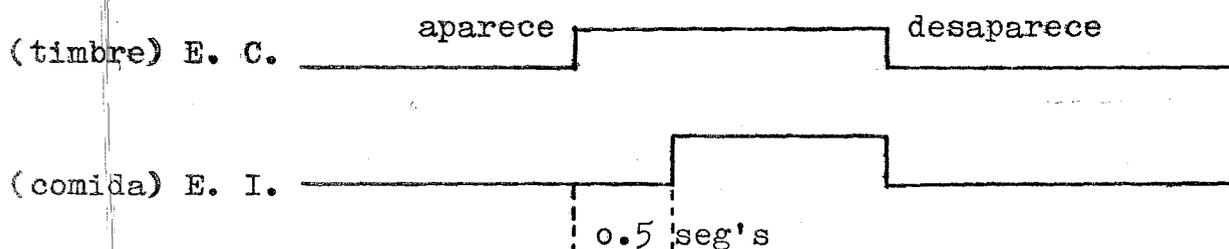
El Condicionamiento Clásico se puede definir de la siguiente manera:

"Si apareamos varias veces un estímulo neutral con un estímulo provocador de cierta respuesta, el estímulo previamente neutro llegará a evocar la misma clase de respuesta (10)". Es decir, el condicionamiento clásico es "la formación de una asociación entre un estímulo condicionado y una respuesta, mediante la presentación repetida del estímulo condicionado, en una relación controlada con un estímulo incondicionado que originaba esa respuesta (7)".

Gráficamente lo podemos representar de la siguiente manera:



La secuencia temporal es la siguiente:



Se ha demostrado que el tiempo existente entre la aparición de los dos estímulos debe ser de 0.5 segundos para que el aprendizaje sea más efectivo.

Para comprender en su totalidad el condicionamiento clásico es necesario aclarar ciertos conceptos como son: reforzamiento, extinción, recuperación espontánea, generalización y discriminación.

El reforzamiento es la asociación de un estímulo condicionado a uno incondicionado (7) y cuya ocurrencia aumenta la

conexión ha tenido efecto y es seguida por un estado de cosas perturbador, su fuerza disminuye (Thorndike) (8)".

Como ejemplo de la manera en que Thorndike empleó su Ley del Efecto vamos a revisar sus estudios hechos con gatos. Thorndike experimentó con gatos hambrientos, quienes tenían acceso a porciones de comida cada vez que manipulaban el picaporte, palanca u otro artefacto que abría la puerta de una "caja de prueba" donde estaban encerrados. Los procesos de los gatos en esta tarea eran medidos por la disminución del tiempo que necesitaban para llegar a la comida en sucesivas ocasiones de estar encerrados. Por ejemplo, cuando un gato resolvía su problema, el No. de segundos que necesitaba para manejar el artefacto de salida disminuía gradualmente hasta que su desempeño era casi perfecto.

Para establecer bien la diferencia entre condicionamiento clásico e instrumental vamos a establecer la diferencia, propuesta por Ikimer, entre conducta respondiente y conducta operante.

La conducta respondiente está controlada por el experimentador como en el caso de los reflejos condicionados en Paulov.

La conducta operante es emitida y espontánea. Opera en el medio ambiente produciendo algún efecto en él. Esta es la conducta estudiada en el condicionamiento instrumental.

En el condicionamiento operante o instrumental el sujeto necesita emitir una conducta determinada (Ej., presionar una palanca) en orden de recibir recompensa (comida).

El número de veces que la rata presione la palanca se conoce como tasa de respuesta, a partir de la cual se elabora la gráfica de aprendizaje.

Este tipo de condicionamiento difiere del anterior sobre todo por que el sujeto tiene que mantenerse en actividad para alcan

zar la recompensa deseada. Se puede definir de la siguiente manera:

"El condicionamiento operante se refiere al afianzamiento de una asociación estímulo-respuesta mediante el reforzamiento de la respuesta. Comúnmente el estímulo reforzante puede satisfacer una necesidad, aunque no necesariamente. Es reforzante si afianza la respuesta que la precede (7)".

Dentro de este tipo de condicionamiento se presentan de manera similar los fenómenos de: extinción, producida por ausencia de reforzamiento, y discriminación.

Por ejemplo, la rata, privada previamente de alimento, que se encuentra dentro de una caja de Skinner en la cual ha aprendido a presionar la palanca para obtener comida, puede ser condicionada a responder únicamente en presencia de luz dentro de la caja y a no emitir respuesta en la obscuridad.

Las investigaciones realizadas con el objeto de ver la eficacia del reforzamiento han demostrado que el reforzamiento intermitente variable es el más efectivo y duradero. Es decir, la respuesta que es reforzada de acuerdo a un intervalo de tiempo variable se fija con mayor intensidad. Esta es la base del juego de lotería en el que el número de veces que se puede ganar algún premio es variable e intermitente. Es por esta razón que la conducta de jugar a la lotería es más persistente y mucho más resistente a la extinción.

Existen otro tipo de estímulos que, por sí mismos, no son reforzantes. Sin embargo, pueden convertirse en reforzadores mediante la asociación repetida con uno que no lo sea. Estos estímulos constituyen el reforzamiento secundario. Así, por ejemplo, la aprobación social puede convertirse en un reforzamiento de este tipo.

Este reforzamiento secundario es importante ya que amplió la gama de situaciones aprendidas.

Aunque, hasta ahora, se ha hablado de aprendizaje animal por ser menos complejo y más accesible a los métodos de estudio, se pueden establecer analogías entre el condicionamiento instrumental de animales y seres humanos. Así, las primeras palabras del be bé son reforzadas por la familia, lo que lo impulsa a emitir cierta conducta operante (repetir palabras) para obtener reforzamiento.

Esta comparación es sostenida por evidencia experimental de que las leyes del aprendizaje animal se aplican a seres humanos. Estos principios del condicionamiento operante se han usado en la Terapia de Modificación de la Conducta.

APRENDIZAJE DE RESPUESTAS MÚLTIPLES.

Además del condicionamiento clásico e instrumental se puede incluir dentro de las teorías estímulo respuesta otro tipo de aprendizaje: el aprendizaje de respuestas múltiples.

Se basa en la afirmación de que nuestra conducta no consiste en simples asociaciones de estímulo respuestas únicas e independientes. Gran parte de nuestros actos aprendidos, consisten en adquirir secuencias de movimientos o palabras, como el aprender habilidades o memorizar poemas.

Dentro de este tipo de aprendizaje tenemos la adquisición de habilidades sensorio motoras y verbales. En este tipo de actividades sobresale la acción y movimiento muscular sometido a un control sensorial. Estas actividades se aprenden, en un principio rápida y visiblemente aunque al pasar el tiempo y llegar a un límite fisiológico los logros son menos satisfactorios y decrecen paulatinamente.

DISCERNIMIENTO

Las teorías cognitivas enfatizan el papel de la percepción y el conocimiento, o sea, el papel de los procesos cognitivos en cuanto a aprendizaje se refiere. Dentro de estas teorías tenemos las explicaciones ofrecidas por los psicólogos de la Gestalt y por Tolman.

Los psicólogos Gestaltistas, además de los principios relacionados con la percepción de "Gestalten" (figura-fondo, pragnanz, cierre, similitud, proximidad, buena continuidad) discutidos en el capítulo referente a la percepción, enfatizan el papel del discernimiento en la solución de problemas en contraste con el método de ensayo y error y el establecimiento de hábitos defendido por los teóricos de estímulo-respuesta.

El discernimiento puede definirse como la reestructuración del campo actual basado en una percepción de la relación que conduce a la solución del problema.

Con el objeto de demostrar los efectos del discernimiento Köhler hizo varios experimentos con gallinas y simios. Como ejemplo tomaremos el experimento realizado por Köler con Sultán, al parecer su chimpancé más inteligente (6). Se trató de averiguar si Sultán podía combinar dos varas huecas de bambú, una de las cuales era bastante menor que la otra como para que pudiera encajarse fácilmente en el extremo de la mayor, y formar un solo palo largo. Todos los animales habían usado frecuentemente palos para arrastrar plátanos y otras frutas colocadas fuera de las barras de sus jaulas. Pero a ninguno se le había dado la tarea de unir dos varas para hacer una sola y utilizar el palo largo resultante como instrumento para meter fruta en la caja.

La disposición del experimento fue la siguiente: se colo-

có al chimpancé en una caja en la que había 2 varas y se pusieron varias frutas fuera de los barrotes, a una distancia lo suficientemente grande como para que no pudieran ser alcanzadas con una sola de las varas, pero sí al alcance del palo resultante de la unión de los dos. El chimpancé trató al principio de alcanzar la fruta con una vara y luego con la otra. Al fracasar, empujó una de las varas y la arrojó lo más lejos posible, y luego, con la otra, empujó a la primera hasta que por último tocó la fruta. Este hecho pareció darle al animal gran satisfacción, aunque no le entregó la fruta. Al final, el animal pareció no estar más cerca de la solución que al principio, y el experimentador le dió una idea metiendo un dedo en la abertura de la vara más larga, ante sus propios ojos. Sin embargo, esta indicación no le sirvió de ayuda y después de una hora más o menos de esfuerzo inútil, el mono aparentemente perdió interés y abandonó la tarea, pero continuó jugando con las dos varas. Después de un rato, cogiendo una vara con la mano izquierda y la otra con la derecha, las juntó accidentalmente. Las primeras conexiones eran flojas, por lo que a menudo las varas se separaban, pero el animal persistió empujando la fruta y objetos (piedras, palos) que quedaran a su alcance. Al día siguiente, después de empujar una vara con la otra sin tener éxito, Sultán unió rápidamente las dos y cogió la fruta.

Este experimento muestra, de acuerdo con los principios de la Gestalt, cómo elementos que al principio estuvieron desconectados pasan a formar un todo organizado. Mientras que el mono no percibió que las dos varas se podían unir y formar una unidad, en la situación "alcanzar la fruta", no apareció "Gestalt" alguna.

De acuerdo con los psicólogos de la Gestalt, para que el palo pudiera ser utilizado como instrumento, debe de existir un campo visual organizado en el que se perciba la relación de sus partes. El aprendizaje no es pues, un conjunto de estímulos-respuestas específicamente adquiridas. Cuando las relaciones se perciben rápidamente, o sea, cuando el animal casi de inmediato se percata de todo el cuadro de conexiones y relaciones mutuas, se dice que tiene discernimiento ("insight"). Una situación se experimenta sin discernimiento cuando sus diversos elementos se ven como partes que no tienen dependencia o disposición ordenada. Así, el discernimiento de un problema supone ver sus diversos componentes y relaciones de una pieza. Aparece cuando un hombre o un animal capta plenamente los principios envueltos en una tarea, o ve de inmediato las relaciones adecuadas.

Características descriptivas del aprendizaje por discernimiento.

- 1) El discernimiento depende del arreglo de la situación problemática siendo unos más favorables que otros.
- 2) Una vez que ha ocurrido una solución mediante el "insight" o discernimiento, puede ser repetida inmediatamente.
- 3) Una solución a la que se ha llegado por discernimiento puede ser aplicada en nuevas situaciones ya que no se aprenden hábitos sino relaciones cognitivas entre un medio y un fin.
- 4) La conducta por tanteo está presente en el curso de ejecución de una solución discernida.
- 5) Un organismo inteligente tiene mayor probabilidad de

alcanzar el discernimiento, así como es más probable que tenga éxito en otras formas complejas de aprendizaje. Los niños mayores tienen más éxito que los menores en los problemas de discernimiento y los monos logran más éxito que los conejillos de Indias.

PROBLEMAS ESPECIALES DEL APRENDIZAJE

TRANSFERENCIA DEL APRENDIZAJE

Uno de los problemas más importantes del aprendizaje es saber en qué medida el aprendizaje de una cosa determinada puede ayudar al aprendizaje de otra nueva situación. Si cada respuesta aprendida estuviera limitada específicamente a la situación en la cual fue aprendida, la cantidad de material aprendido por el ser humano sería extraordinaria. Afortunadamente la mayoría de las respuestas aprendidas son transferibles a nuevas situaciones. Una vez que algo ha sido aprendido puede ser usado, a condición de que no se haya olvidado y a condición de que se repitan nuevas situaciones en que con venga la conducta previamente aprendida.

La influencia que el aprendizaje de una tarea pueda tener en el aprendizaje subsecuente o en la ejecución de una tarea nueva es lo que se conoce con el nombre de transferencia del aprendizaje.

Este problema de la transferencia ha sido de gran interés sobre todo para aquellas personas encargadas de la educación.

Una de las primeras explicaciones del efecto positivo de la transferencia fue dada por la llamada Doctrina de la Disciplina Formal. Sostenía esta doctrina que la mente estaba compuesta de numerosas facultades o poderes distintos. Esta opinión es propia de la llamada "psicología de las facultades", según la cual la mente es

análoga a una complicada máquina, cuyas diversas partes se corresponden a las facultades de observación, memoria, razonamiento, juicio, etc. La aplicación y el estudio empeñoso robustecerían y fortalecerían estas facultades. Esta doctrina enfatizaba el papel del Latín y de las Matemáticas como necesarios en la educación para el fortalecimiento de las facultades mentales.

Como ejemplo de la influencia de este tipo de creencias enunciaremos la opinión de Joseph Payne emitida en el libro "Lectures on Education" (6):

"El estudio de la lengua latina, por sí mismo, disciplina las facultades de manera eminente y asegura, en mayor grado que el de las demás materias que hemos considerado, la formación y desarrollo de esas cualidades mentales que son la mayor preparación para la vida de los negocios, ya sea que estos negocios consistan en hacer adquisiciones mentales nuevas o en dirigir las capacidades así vigorizadas y maduradas hacia la vida profesional u otros quehaceres".

Sin embargo, esta Doctrina de la Disciplina Formal ha sido desacreditada por una gran cantidad de evidencia experimental. Los primeros ataques experimentales fueron realizados por Thorndike, Ruger y Woodworth relativos a la memorización de ciertos trozos y a tareas de discriminación perceptiva.

Algunos de estos experimentos (Thorndike y Kruger, 1923) demostraron que la transferencia existe pero que no depende de un entrenamiento mental formal sino del aprendizaje de una situación específica que puede servir para alguna otra situación específica. Por ejemplo, el estudio del Latín aumenta la comprensión de las palabras inglesas, pero solamente de aquellas que posean raíces latinas, o sea, que no mejora la comprensión de palabras de origen anglosajón.

Los progresos que se hicieron en la comprensión de palabras inglesas depende de la manera en que el latín sea enseñado siendo mayores si, durante la enseñanza, se enfatiza el aspecto de derivación de las palabras más que la memorización convencional.

Los experimentos de Thorndike y Woodworth lanzaron una ondanada contra la disciplina mental, por lo menos en su forma extrema, de la que esta última nunca se recuperó totalmente. Estos experimentos alentaron ligeramente la creencia en una capacidad general de observación o la confianza en una facultad de percibir que, una vez adiestrada, conduciría en lo sucesivo a una elevación general del nivel de actuación en todas las actividades perceptivas. Por el contrario, estos experimentos mostraron claramente que la cantidad de transferencia de una actividad a otra depende principalmente del grado de afinidad entre las dos tareas.

Los experimentos subsecuentes en materia de transferencia, aunque diferentes en método y ataque, han corroborado los hallazgos de Thorndike y Woodworth.

Transferencia y Efecto de Transferencia.

Una cosa aprendida en una tarea puede ser transportada a otra tarea ("transferencia") y esta transferencia puede facilitar el aprendizaje de la segunda, o también es posible que ejerza sobre ella un efecto inhibitorio e impida o perturbe el segundo aprendizaje ("efecto de la transferencia"). La transferencia puede existir o no existir; en este último caso hablaremos de una transferencia negativa, o sea, una transferencia "cero". El efecto producido por la transferencia puede ser positivo (o beneficioso) o negativo (o perjudicial).

Un ejemplo de transferencia negativa puede ser el caso de un joven que al ser dado de alta en el ejército, en lugar de transfe

rir a la vida civil los hábitos militares de prontitud y limpieza se rebela contra ellos y se lanza al extremo opuesto.

En el caso de transferencia con efecto negativo podría darse el caso de un grupo de sujetos entrenados a responder con una determinada palabra a una figura sin sentido. A estos mismos sujetos, en entrenamientos subsecuentes, se les enseña a responder con palabras diferentes a las mismas figuras presentadas en el entrenamiento anterior. Al volver al entrenamiento inicial los sujetos mostraron un decrecimiento en la retención de las palabras aprendidas debido al efecto negativo de la transferencia.

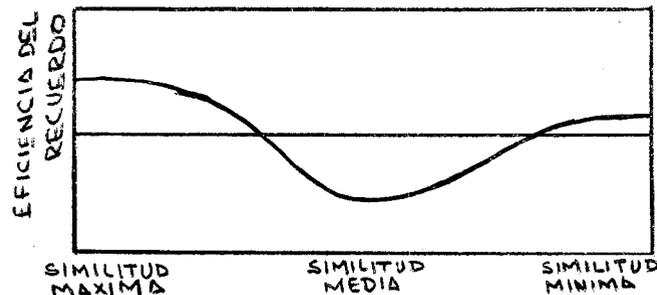
Un ejemplo de transferencia con efecto positivo estará representado claramente en un experimento realizado por Hendrickson y Schroeder en 1945. Se tomaron dos grupos de muchachos a los que se les ordenó que dispararan con rifle a un blanco situado debajo del agua. Antes de practicar, uno de los grupos, en este caso el grupo experimental, estudió la teoría de la refracción de la luz con el fin de que entendieran el desplazamiento aparente de los objetos dentro del agua. El otro grupo (grupo control) no recibió ningún tipo de explicación. El grupo experimental aprendió, ligeramente más rápido, a dar en el blanco, pero la diferencia entre ambos grupos no fue significativa. Sin embargo, una vez que hubieron aprendido ambos grupos a no errar en el tiro, se cambió la profundidad del agua. Ambos grupos mostraron transferencia positiva entre la primera y la segunda tarea, aunque el grupo experimental mostró mayor cantidad de transferencia. El entrenamiento teórico recibido los capacitó para acometer una nueva tarea en un número menor de ensayos que el del grupo control.

Con el objeto de explicar cómo se puede lograr la máxima

transferencia positiva, se ha apelado al papel de los estímulos y de las respuestas. Poffenberger (1915), por ejemplo, afirmó que los efectos de transferencia de aprender una tarea para la ejecución de una segunda tarea debían ser (22):

- a) Positivos, cuando los mismos estímulos exigen la misma respuesta en ambas tareas, o sea; $E_1 - R_1$, seguido por $S_1 - R_1$, deben de dar un efecto de transferencia positivo,
- b) Negativos, cuando los mismos estímulos exigen una respuesta distinta en las dos tareas, o sea: $S_1 - R_1$, seguidos por $S_1 - R_2$, deben dar un efecto de transferencia negativo.
- c) Cero, cuando ambos estímulos y respuestas son diferentes en las dos tareas, o sea: $S_1 - R_1$, seguidos por $S_2 - R_2$, deben dar un efecto de transferencia cero.

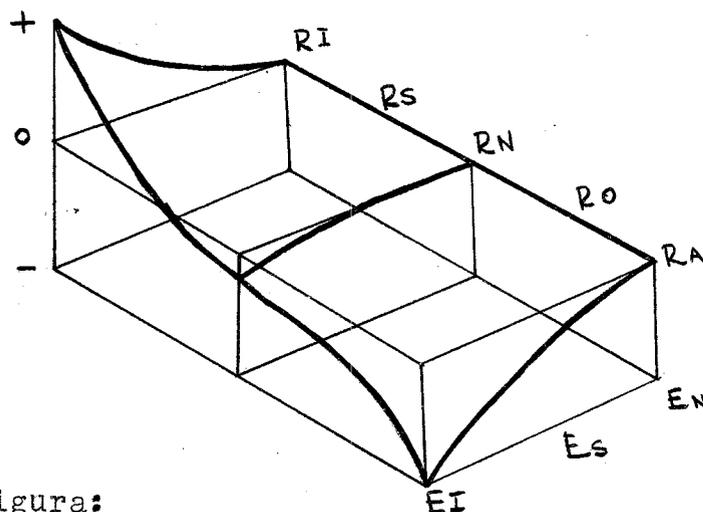
Varios experimentadores continuaron abordando este problema de la transferencia, como por ejemplo Skaggs y Robinson. Robinson llegó a una serie de conclusiones expresadas gráficamente de la siguiente manera (Robinson, 1927) (8):



Grado de similitud entre la actividad interpolada y la memorización original

Osgood (1949) propuso una formulación más compleja de las relaciones implicadas. Sus hallazgos en cuanto a la similitud de

estímulos y respuestas entre una y otra tarea se encuentran representados en la superficie tridimensional mostrada en la siguiente figura:



En esta figura:

EI = estímulos idénticos

RI = respuestas idénticas

ES = estímulos similares

RS = respuestas similares

EN = estímulos neutrales

RN = respuestas neutrales

RO = respuestas parcialmente
opuestas

RA = respuestas directamente
antagónicas

Este esquema muestra claramente los hallazgos relativos a cómo ocurre la transferencia.

Cuando haya identidad de estímulos y respuestas entre la nueva tarea y la tarea recién aprendida la transferencia será máxima. Más aún con estímulos idénticos, si las nuevas respuestas son antagónicas, en vez de transferencia encontraremos interferencia (inhibición retroactiva).

M O T I V A C I O N

Aunque todos los organismos presentan ciertos estados de quietud o sueño, la característica del ser vivo es estar activo. Toda manifestación de conducta tiene una causa, un motivo. Este motivo recibe muchas veces el nombre de impulso, apremio, necesidad, deseo, presión, etc., siendo el problema de la motivación uno de los que más interés ha suscitado en la Psicología.

Por motivo se entiende "aquello que incita al organismo a la acción o que sostiene o da dirección a la acción (9)".

Toda conducta motivada presenta dos aspectos esenciales: un aspecto de activación o energetización y un aspecto direccional. La motivación provoca en el organismo un estado de alerta o disposición para la acción.

La conducta en su totalidad, especialmente la aprendida, responde a una actividad motivacional. Aún se puede decir que los reflejos, como los latidos del corazón, y la digestión responden a cierta actividad motivacional.

Los motivos han sido estudiados y clasificados por diferentes autores, sin que se llegue a un completo acuerdo. Aunque en el presente trabajo se utilizará la clasificación propuesta por Ernest R. Hilgard se nombrarán a continuación brevemente los puntos de vista de Murray, Freud y Adler, con respecto a la motivación.

Murray sostiene un punto de vista pluralista con respecto a la motivación y ofrece una clasificación descriptiva de motivos bastante amplia. Divide a las necesidades en dos grupos principales: 1o. necesidades primarias (viscerogénicas); 2o. necesidades secundarias (psicogénicas). Para Murray las necesidades viscerogénicas existían en número de 12 y las psicogénicas eran 28. Entre las

necesidades psicogénicas existen necesidades como son las de logro, filiación, dominio, sumisión, agresión, autonomía, etc. Una lista larga de motivos, como la que presenta Murray, es útil en cuanto que deja ver las diferentes clases de conducta que debería comprender una teoría completa de la motivación humana. Sin embargo, existe la posibilidad de una simplificación eventual con respecto al número de motivos básicos subyacentes.

Freud, por su parte, basó su teoría de la motivación en la existencia de los instintos. Un instinto es un esquema de conducta organizado y relativamente complejo, característico de una especie dada en una situación específica. Es inaprendido y relativamente inflexible. Según Freud, dos instintos, el Eros y el Tanatos, eran "la causa final de toda actividad". Estos instintos poseen cuatro características: fuente, fin, intensidad y objeto (2). Eros es el instinto vital o erótico. Incluye todos los impulsos sexuales, así como el de la propia conservación. El instinto destructivo, Tanatos, representa el deseo de destruir, llegando al extremo de destruirse a sí mismo. Freud enfatiza la importancia del instinto vital. Afirma que "la fuerza del "id" expresa el propósito verdadero de la vida del organismo individual", siendo el "id" un concepto dinámico que se refiere a los impulsos innatos básicos que obedecen al principio del placer. La teoría de la motivación de Freud presenta varios puntos débiles. Muestra un panorama de instintos bastante estrecho, por lo que tuvo que recurrir al concepto de la sublimación para explicar la rica variedad de habilidades humanas. Exageró también la importancia de lo sexual, especialmente la importancia de la influencia de las primeras experiencias sexuales en la conducta del adulto. Reparó muy poco, o nada, en la motivación contemporánea como factor causal en el desarrollo de las neurosis y psicosis. Finalmente ignoró

al hombre como un organismo con necesidades sociales, acentuando, en cambio, las necesidades instintivas y biológicas. Olvidó el hecho de que el hombre aprende necesidades sociales del medio en que se ha criado, hasta tal punto que el mismo modo de satisfacer sus necesidades físicas está profundamente influido por el ambiente.

Para Alfredo Adler el impulso básico único es la voluntad de poder y la seguridad. De hecho, esta última representa el impulso básico, debido a que los intentos de lograr la superioridad representan diferentes maneras de alcanzar los fines de la seguridad. Según Adler, el ser humano traía consigo un sentimiento de inferioridad, incompetencia o inseguridad que era el que determinaba las metas de la existencia del individuo. La lucha contra los sentimientos de inferioridad e inseguridad comenzaba desde la más tierna niñez y era afectada continuamente por las influencias e impresiones del medio ambiente. La seguridad que busca el individuo la consigue mediante la dominación y la superioridad. Así, por ejemplo, la lucha por el éxito y el status es una derivación de la necesidad radical de seguridad.

MOTIVOS BASICOS Y MOTIVOS APRENDIDOS.

De acuerdo a Hilgard los motivos pueden agruparse en dos grupos: motivos básicos y motivos aprendidos.

Los motivos básicos son aquéllos que se encuentran ampliamente en el mundo animal y aparecen en los primeros años de vida de los niños, como por ejemplo, el hambre y la sed.

Los motivos aprendidos son aquéllos que se adquieren con el contacto con el medio ambiente, como por ejemplo, la motivación del dinero.

MOTIVOS BASICOS.

Pueden ser de dos tipos: aquéllos que tienen correlatos fisiológicos y aquéllos que no los tienen.

Las necesidades fisiológicas como el hambre y la sed tienen consecuencias psicológicas que son las que constituyen el llamado "drive" o impulsión. Las necesidades fisiológicas típicas son el aire, la comida y el agua. Hay otros "drives" fisiológicos (sexo, actividad maternal) que no son vitales como los anteriores.

La actividad en este tipo de motivos se presenta siguiendo el siguiente esquema:

1o) Existe una necesidad provocada por un estado de privación o estimulación nociva (lesión tisular).

2o) La necesidad se representa psicológicamente como un "drive" (estado activo y dirigido caracterizado por tensión y energía dirigidos hacia una meta).

3o) Actividad preparatoria mantenida por el "drive" y dirigida hacia un objeto-meta (Ej. la comida que reduce el hambre).

4o) La actividad preparatoria conduce al organismo a un incentivo positivo, o sea, a un objeto que reduce la impulsión o los estímulos provocados por la impulsión.

5o) El incentivo produce una conducta consumatoria. La secuencia se termina con la reducción del "drive".

MOTIVOS BASICOS CON CORRELATOS FISIOLOGICOS (8).

Hambre.

La necesidad de comer surge cuando las sustancias nutritivas se agotan en la sangre y las contracciones estomacales producen estímulos internos que provocan la sensación de hambre.

El hambre es un fenómeno complejo; no sólo influyen las contracciones sino el estado químico total del organismo. Esto se demuestra con la existencia de hambres específicas, como por ejemplo, tener hambre de helado y no de verduras. Se han hecho varios experimentos en los que se deja que los animales (ratas, cerdos, vacas, pollos, etc.) escojan sus alimentos entre varios posibles. Los resultados mostraron que los animales escogieron los alimentos más favorables y propicios a su organismo, elaborando una dieta nutritiva y saludable. Parece ser que este tipo de hambres específicas son reguladas mediante el sabor: los alimentos necesarios saben mejor que los innecesarios. Esto fue demostrado mediante un experimento realizado en animales, ratas, cuyos nervios del gusto fueron seccionados. Estas ratas no supieron distinguir los alimentos necesarios de los innecesarios. Aunque el organismo apetezca aquello que necesita, en el hombre el aprendizaje juega un papel muy importante ya que aprende a comer lo que le gusta y no lo que conviene a su organismo.

Sed.

En la impulsión de la sed, la resequedad de la boca y de la garganta constituyen los equivalentes de las contracciones estomacales de la impulsión hambre. Así, parece que se puede suprimir la sed masticando chicle, mojando la boca o anestesiando la boca y la garganta. Sin embargo, se ha encontrado que no sólo la resequedad de la boca determina la cantidad de agua que ingiere el organismo, sino que la cantidad de agua que el cuerpo necesita es el mayor determinante. Por ejemplo, se ha visto que el perro bebe exactamente la cantidad de agua que necesita su cuerpo. Si, mediante un tubo, se introduce directamente la cantidad de agua que necesita el perro, y se espera a que la haya asimilado, el animal ya no tiene sed,

a pesar de tener la boca seca. La cantidad de agua necesitada por el organismo es controlada por un regulador en el sistema nervioso localizado en el hipotálamo.

Sexo.

La conducta sexual es una forma de actividad compartida por todas las especies animales, salvo las formas más sencillas. Tiene una base orgánica y biológica en los cambios corpóreos que ocurren en los organismos del macho y de la hembra cuando llega la pubertad y que los preparan para el acto de la reproducción. Sin embargo, siendo biológico, no es indispensable para la supervivencia, aunque sí lo es para la conservación de la especie. Se ha demostrado que el macho mamífero puede vivir sin actividad sexual, sin sufrir dolor y sin que su salud sea afectada.

La motivación sexual está relacionada más con el incentivo que con la necesidad. Así, por ejemplo, en ciertos animales, el olor de la hembra, o cambios en el tamaño o el color de las áreas genitales, es lo que produce en el macho el apareamiento sexual. En algunas especies hay en los machos ciclos para el apareamiento mientras que en otros puede aparearse en cualquier momento. Las hormonas poseen una gran influencia en el impulso sexual. La inyección de hormonas femeninas en ratas hembras inmaduras o ratas adultas privadas de los ovarios, produce estados de excitación sexual. Aunque estos estudios enfatizan el papel de las hormonas en la actividad sexual de los animales inferiores, el control hormonal es menos importante en la conducta sexual de animales superiores (primates y hombres). En el ser humano, la conducta sexual se encuentra en todas las culturas, pero no en todos los individuos. El papel que el aprendizaje juega en las manifestaciones de conducta sexual es muy amplio y las

diversas modalidades que adopta la conducta sexual de acuerdo a las diferentes culturas puede ser apreciada en los varios casos citados por Klineberg (12).

Impulso maternal.

El impulso maternal constituye una de las formas de conducta consideradas como universales. Este impulso satisface el criterio de continuidad con los animales inferiores al hombre y tiene una base fisiológica, determinada por la hormona prolactina asociada con la secreción láctea, común a todos los animales.

En el ser humano, a pesar de que existen los cambios biológicos asociados con la lactancia y la preñez, este impulso es aprendido y varía de cultura en cultura. Los motivos humanos no pueden ser explicados totalmente, únicamente desde el punto de vista fisiológico.

Dolor.

El dolor es una impulsión que aparece en el organismo episódicamente sólo ante la presencia de un estímulo doloroso y que impulsa al organismo a evitarlo debido a un estado de incomodidad. Dentro de este tipo de impulsión se incluyen aquellos motivos que impulsan al organismo a evitar la fatiga, la asfixia, la retención de productos tóxicos, etc. Este tipo de impulsión puede también ser adquirido, como en el caso del drogadicto.

MOTIVOS BASICOS SIN CORRELATOS FISIOLOGICOS ESPECIFICOS (8)

Además de los motivos básicos enunciados existen otros motivos que parecen ser básicos ya que se encuentran desde la más temprana edad en gran número de especies.

a) Necesidad de Actividad.- El organismo, desde que nace está sujeto a una estimulación constante del medio ambiente y por consiguiente, a una continua interacción con éste. Hill hizo varios experimentos con resultados exitosos en los cuales la actividad constituía el incentivo para las ratas.

b) Necesidad de Manipulación.- Tanto el bebé como ciertos animales, como por ejemplo el chango, manifiestan necesidad y satisfacción al tomar los objetos de su alrededor aunque no se les ofrezca una recompensa o reforzamiento positivo.

c) Necesidad de Investigación o Curiosidad.- Se han realizado muchos experimentos en los cuales el incentivo lo constituye únicamente la curiosidad. Esta curiosidad se manifiesta por una exploración locomotriz, una orientación y una investigación dentro del medio ambiente deseado.

MOTIVOS DERIVADOS, MOTIVOS ADQUIRIDOS Y MOTIVOS TRANSFORMADOS.

Entre los motivos adquiridos aquél que más se ha estudiado es el miedo. Miller (1948) hizo varios experimentos en que ponía a una rata en una caja blanca sin escapatoria posible. Se le descargaban choques eléctricos y la rata presentaba todos los signos del miedo: defecar, temblar, saltar, etc. Más tarde, al ponerse en la caja blanca, aún sin choque eléctrico, la rata se agitaba emocionalmente y escapaba, al abrirse la puerta de escape. El miedo convirtiéndose en un "drive" (impulso) adquirido que motivaba a la rata a escapar de una situación tensional. Muchos psicólogos creen que los miedos adquiridos, con sus respectivos estados de ansiedad y aprehensión, son muy importantes en la motivación humana.

El miedo motiva al organismo a escapar del objeto temido y a rehuir cualquier contacto con él.

Los miedos extremos o patológicos (fobias) afectan en alto grado la conducta de las personas que los poseen.

Muchos objetos pueden adquirir también el valor de incentivo como en el caso del dinero, el cual se ha convertido en un fuerte incentivo en la motivación humana.

Los motivos pueden también transformarse de manera que nadie pueda reconocer su verdadero origen. Uno de los primeros en proponer esta teoría fue S. Freud quien explicaba la conducta a través de dos motivos, sexo y agresión, los cuales son expresados mediante la sublimación, es decir, transformados de tal manera que sean socialmente aceptables.

MOTIVOS APRENDIDOS.

Muchos de los motivos del hombre se basan en la satisfacción de sus necesidades básicas y se expresan en forma de "drives" u otros motivos fisiológicos, como se acaba de ver anteriormente. Sin embargo, la importancia del aprendizaje en la expresión de los motivos humanos dentro de un contexto social, hace que la motivación humana sea única y diferente.

Debido a la gran variedad de motivos humanos y de la influencia del aprendizaje, en vez de motivos se hará mención a las disposiciones motivacionales que son tendencias persistentes para expresar motivos particulares cuando las condiciones son apropiadas. Los sujetos difieren en la intensidad de sus disposiciones motivacionales y, en un momento dado, la conducta relevante puede no corresponder a las intensidades de las disposiciones persistentes.

Las disposiciones motivacionales persisten y pueden ser consideradas como características permanentes de la personalidad, mientras que los motivos despertados afectan a la conducta presente.

El hecho de que toda conducta sea motivada nos conduce a inferir motivos directamente de cada hecho. Sin embargo, la inferencia no puede ser directa ya que la misma conducta puede tener diferentes motivos. Además un motivo superficial o aparente puede no ser el más relevante.

En cuanto a la inferencia de motivos podemos aclarar los siguientes puntos:

- 1) La expresión de los motivos humanos difieren de cultura en cultura y de persona a persona dentro de una misma cultura, ya que los motivos son aprendidos y se expresan mediante conducta aprendida.
- 2) Ciertos motivos similares pueden ser manifestados por conductas diferentes.
- 3) Motivos diferentes pueden ser expresados a través de conducta similar.
- 4) Los motivos pueden aparecer bajo diferentes formas disfrazadas.
- 5) Un solo acto de conducta puede expresar varios motivos.

TEORIAS DE LA MOTIVACION HUMANA.

La discusión sobre las disposiciones motivacionales, sobre el surgimiento de motivos y sobre la conducta resultante de un acto motivado ha dado origen a diferentes teorías de la motivación. Estas teorías pueden agruparse en tres grupos de acuerdo al enfoque que presenten.

En este trabajo se tomarán en cuenta tres tipos de teorías (8): las teorías estímulo-respuesta, la teoría de la motivación inconsciente y la teoría cognitiva.

Teoría Estímulo-Respuesta

Esta teoría enfatiza las relaciones estímulo-respuesta

y la formación de hábitos, haciendo del aprendizaje un concepto central.

Whiting y Child (1953) (8), proponen un esquema en el cual proponen que se clasifique la conducta del adulto en unos cuantos sistemas de conducta. Cada sistema estaría compuesto de hábitos y costumbres motivadas por un motivo común, innato o adquirido.

Este motivo que determina un sistema de conducta puede ser localizado en la infancia temprana. Los métodos conforme a los cuales este motivo es socializado pueden ser estudiados. Cada motivo se satisface, en cada cultura, mediante una recompensa de los métodos de satisfacción socialmente aceptados y el castigo de los intentos de satisfacción inaceptables. Las conexiones causales entre las manifestaciones tempranas del motivo y la conducta social en la vida del adulto pueden ser estudiadas con el fin de encontrar si la conducta reciente representa, de alguna manera, una continuidad con las experiencias pasadas y si, por lo tanto, pueden ser predecibles de estas últimas.

Este concepto de sistemas de conducta, aunque prometededor, pasa por alto el hecho de que el ser humano continúa adquiriendo motivos sociales más allá de su infancia por lo que ciertos sistemas de conducta basados en motivos de la infancia parecen ser inadecuados. Sin embargo, este enfoque proporciona ciertos datos útiles para la historia natural de "algunos" motivos y de sus transformaciones.

Dentro de esta teoría enumeraremos tres motivos como ilustrativos:

a) El hambre, con todos sus elementos derivados, tanto aquéllos relacionados con la conducta de comer como los relacionados con la

dependencia, en cuanto que el bebé, por ejemplo, no puede satisfacer sus necesidades por sí mismo.

b) Dependencia, incluyendo todas las manifestaciones de conducta que involucran la unión y afiliación con las demás personas. La conducta afiliativa en el hombre, que puede decir que comienza con la dependencia del niño con la madre, se traduce en las relaciones de amistad y camaradería en la niñez, en las amistades duraderas del adulto y en la unión del matrimonio y familia.

c) Agresión, la cual encuentra expresión en muchas situaciones donde hay alguna necesidad o motivo para dañar a otro o a sí mismo.

Esta teoría de estímulo-respuesta toma al hambre, a la dependencia y a la agresión como tendencias desarrolladas en los primeros años de vida y que se manifiestan de diferentes maneras en la conducta de los años posteriores.

Teoría de la Motivación Inconciente.

Esta teoría posee gran importancia dentro de las teorías de Freud y el psicoanálisis. Freud enfatizó ciertas formas de conducta a través de las cuales se expresaban los motivos inconcientes. Estas eran los sueños, los manierismos inconcientes y los "lapsus linguae" y la forma que adoptaban los síntomas neuróticos.

En la teoría Freudiana el sexo y la agresión son particularmente prominentes como impulsos con expresión directa o simbólica. La ilustración experimental consistió en ver los efectos del surgimiento sexual en la fantasía cuando las condiciones favorecían la represión y cuando favorecían la expresión libre (Clark, 1952) (8 pag. 150).

Teoría Cognitiva de la Motivación.

Esta teoría se basa en el hecho de que la conducta humana

está motivada por sus "cogniciones" que lo impulsan a hacer planes, a guiarse por sus expectativas y conocer los riesgos que involucra determinada actividad y al establecimiento de metas. De acuerdo a esta teoría el sujeto está conciente a menudo de aquello que desea y de los esfuerzos y riesgos que necesita pasar para llegar a su meta y controla su conducta de acuerdo a esto.

La teoría cognitiva acepta los hallazgos esenciales de las otras teorías, mas enfatiza una especie de comprensión o anticipación de eventos a través de la percepción, pensamiento o juicio. Representa una alternativa de la interpretación estímulo-respuesta. Un organismo con memoria es capaz de reconocer similitudes entre presente y pasado y por lo tanto, es capaz de formar ciertas expectativas con miras a las consecuencias de su conducta.

Según esta teoría, la conducta motivada, perseguidora de metas, es regulada por estas cogniciones basadas en el pasado, modificadas por circunstancias en el presente, incluyendo expectativas acerca del futuro.

Para explicar este tipo de motivación se considerarán dos tipos de experimentos.

a) Sobre nivel de aspiración, en el cual el establecimiento de metas está determinado en parte por el nivel de dificultad, el grado de involucración de la persona en la tarea y las experiencias anteriores de éxito o fracaso. Estos experimentos sirvieron para definir las metas de una persona ya que el éxito está determinado por lo que la persona está tratando de hacer.

b) Sobre los motivos de logro.- Esta motivación se refiere a una tendencia a definir las propias metas de acuerdo a un estándar de excelencia en el producto o ejecución alcanzada.

Cuando los motivos son estudiados en cuanto a su organización dentro del individuo, se encuentra una especie de referencia a sí mismo, que se relaciona con la manera en la cual el sujeto se ve a sí mismo, con lo que espera ser y con los valores que tiene. Un aspecto importante es aquel que se refiere al deseo de la persona de verse a sí misma como consistente y equilibrada, por lo que se siente mal cuando hay un desacuerdo entre lo que cree y lo que hace o entre dos sistemas de creencias.

Festinger hace hincapié en estas cogniciones desbalanceadas que impelen al organismo a actuar para quitar esta disonancia y lograr la armonía. Según él, cuando no hay armonía entre lo que uno hace y lo que uno cree y se tiende a cambiar la conducta o lo que se piensa o cree.

Por ejemplo, un fumador oye hablar sobre los efectos del cigarro en su relación con el cáncer pulmonar. En este caso puede haber dos soluciones:

- 1) No abandona el cigarro e ignora lo que le dijeron.
- 2) Deja el cigarro y defiende apasionadamente aquello que oyó.

Esta **DISONANCIA COGNITIVA** tiene un poder motivacional, ya que provoca en el individuo ciertas maniobras para reducir la disonancia.

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

Como ya se señalaba en la Introducción, el presente trabajo tuvo como objeto el hacer una pequeña revisión de ciertos temas del Nuevo Programa para los estudiantes de Preparatoria, vigente a partir del mes de agosto de 1965.

Se hizo una revisión bibliográfica de tres puntos del nuevo temario: aquéllos que se refieren a la Percepción, el Aprendizaje y la Motivación. De acuerdo a los fines perseguidos con el Nuevo Plan de Estudios, la exposición trató de realizarse de una manera clara, amplia, objetiva y actual. Hay que considerar que lo aquí expuesto, puede representar una guía para el maestro de Preparatoria que deberá ser corregida y aumentada de acuerdo a las necesidades de los alumnos y del profesor mismo. Los puntos a los que se hace mención en cada uno de los temas deberán ser ampliados con ejemplos y casos prácticos con el fin de realizar la enseñanza en una forma más gráfica. Esto incluye, por supuesto, las prácticas de laboratorio requeridas en el Programa. Cada uno de estos temas puede ser explotado de una manera magnífica en cuanto a la elaboración de prácticas de Psicología Experimental. Las prácticas que se hayan de realizar dependerán, en gran parte, de los instrumentos y aparatos que pueda proporcionar el plantel. Si en la Escuela se cuenta con Laboratorios debidamente equipados, las prácticas podrán ser más variadas e interesantes. Si, por el contrario, el plantel no cuenta con aparatos adecuados, es responsabilidad del maestro elaborar ciertas prácticas que, sin perder su validez e interés, se limiten a sus posibilidades particulares. Como ya se dijo anteriormente, las prácticas en estos terrenos pueden ser muy variadas; así

por ejemplo, pueden realizarse prácticas en las que se utilicen los diversos métodos psicofísicos aplicados al capítulo de la percepción, u otras en las que se ejemplifique la ley del Efecto o los efectos de la transferencia en lo que se refiere a Aprendizaje.

La clase de Psicología para el alumno de Preparatoria puede representar el contacto con una materia novedosa, interesante y actual. Es pues, necesario, conservar en el alumno ese interés que existe de antemano o motivarlo en el caso de su inexistencia. La actitud que puedan presentar muchos alumnos en el futuro con respecto a la Psicología dependerá, no sólo de aquello que exponga el profesor, sino también de la manera en que lo exponga. La objetividad en este caso es muy valiosa. El alumno espera de su maestro una vivencia personal de equilibrio y salud mental. La actitud del grupo puede ser más crítica con respecto al profesor de Psicología debido a la predisposición que existe con respecto a esta materia.

Relacionando esto con lo anteriormente mencionado, se deduce que, además del aspecto informativo, obligatorio en toda cátedra, existe el aspecto formativo inherente a la responsabilidad del maestro y, en este caso en especial, del maestro de Psicología.

Los temas aquí expuestos no fueron realizados con el objeto de obtener una memorización reproductora de los mismos. Por desgracia, la educación que ha recibido el alumno mexicano desde su infancia, ha recalcado sobremanera el papel de la memoria, considerada como una gran cualidad, descuidando el papel que posee la comprensión en el aprendizaje. De aquí se desprende la importancia de ejemplificar lo expuesto mediante casos prácticos o experiencias de la vida cotidiana. Los temas revisados en este escrito deberán ser apreciados por el profesor con el fin de que escoja o agregue aquello que, para su juicio, es necesario.

La exposición clara, completa y objetiva de parte del profesor de Preparatoria contribuirá a los fines de este Programa: "lograr una educación integral y equilibrada del estudiante, independientemente de sus aspiraciones profesionales, abarcando a la vez la tarea de descubrir sus aptitudes y vocaciones (20)".

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

- (1) ASCH, Solomon E. - Psicología Social.- 2a. Edición.- EUDEBA (Editorial Universitaria de Buenos Aires).- Buenos Aires, 1964.- Pags. 99-119.
- (2) BINDRA, Dalbir; STEWART, Jane.- Motivation. Selected Readings.- Penguin Books.- USA, 1966.
- (3) CARREÑO HUERTA, Fernando Dr.- Manual de Psicología.- 4a. Edición.- Editora Cultural Objetiva.- México, 1966.
- (4) CARROL, Herbert A.- Higiene Mental. Dinámica del Ajuste Psíquico.- Caps. II y VII.- 3a. Edición.- Compañía Editorial Continental, S. A.- México, 1965.
- (5) CASO, Agustín.- Lecciones de Neuroanatomía Humana.- 2a. Edición.- Librería Universal.- México, 1961.
- (6) DIAZ-GUERRERO, Rogelio Dr.- Lecturas para el Curso de Psicología Experimental.- Editorial F. Trillas, S. A.- México, 1965.
- (7) GARRETT, Henry E.- Las Grandes Realizaciones de la Psicología Experimental.- Fondo de Cultura Económica.- México, 1962.
- (8) HILGARD, Ernest R.; ATKINSON, Richard C.- Stanford University.- Introduction to Psychology.- 4th Edition.- Harcourt, Brace and World, Inc.- USA, 1967.
- (9) HILGARD, Ernest R.- Teorías del Aprendizaje.- Fondo de Cultura Económica.- México, 1961.
- (10) HILL, Winfred F.- Teorías Contemporáneas del Aprendizaje.- 1a. Edición.- Editorial Paidós.- Buenos Aires, 1966.
- (11) KELLER, Fred S.- Columbia University.- Aprendizaje Teoría del Refuerzo.- Editorial Paidós.- Buenos Aires, 1965.
- (12) KLINEBERG, Otto.- Psicología Social.- Cap. VIII.- Fondo de Cultura Económica.- 2a. Edición.- México, 1965.
- (13) KRECH, David; CRUTCHFIELD, Richard S.; BALLACHEY, Egerton.- Psicología Social.- Cap. III.- Editorial Biblioteca Nueva.- Madrid, 1965.- Pags. 85-115.
- (14) MORGAN, Clifford T.- University of California.- Physiological Psychology.- Third Edition.- McGraw-Hill Inc.- USA, 1965.
- (15) QUIROZ-GUTIERREZ, Fernando Dr.- Tratado de Anatomía Humana.- Tomo II.- 5a. Edición.- Editorial Porrúa.- México, 1965.- Pags. 396-401.
- (16) REUHLIN, Maurice.- Historia de la Psicología.- Editorial Paidós.- Buenos Aires, 1959.- Pags. 25-41.
- (17) ROBLES, Oswaldo Dr.- Introducción a la Psicología Científica.- 2a. Parte. Cap. I.- 5a. Edición.- Editorial Porrúa.- México,

- (18) SPENCE, Kenneth W.- Behavior Theory and Conditioning.- 4th Edition.- Yale University Press.- USA, 1964.
- (19) SPROTT, W. J. H.- Introducción a la Psicología Social.- Cap. VIII: "Determinación Social de las Facultades. Sociedad y Percepción".- Editorial Paidos.- Buenos Aires, 1964.
- (20) UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.- Escuela Nacional Preparatoria.- Programa de Psicología.- México, 1965.
- (21) WARREN, Howard C.- Diccionario de Psicología.- Fondo de Cultura Económica.- 6a. Edición.- México, 1966.
- (22) WERNER, H. y otros.- El Método Experimental en Psicología y Psicoanálisis.- Cap. IV: "Psicología Genética Experimental".- Editorial Paidos.- Buenos Aires, 1967 (Pag. 78-79).
- (23) WOLFF, Werner.- Introducción a la Psicología.- 8a. Edición.- Fondo de Cultura Económica.- México, 1963.
- (24) WOODWORTH, Robert S., SCHLOSBERG, Harold.- Psicología Experimental.- Tomos I y II.- EUDEBA.- Buenos Aires, 1964.
- (25) YOUNG, Kimball.- Psicología Social.- Cap. V: "Algunos Factores del Aprendizaje Humano".- Editorial Paidos.- 1a. Edición.- Buenos Aires, 1963.