

Introducción a la PSICOLOGÍA



Libro de texto de Psicología I
Seminario de Psicología
CCH Naucalpan

Teresa Alvarado Ríos

Alicia Arriola Rodríguez

Eduardo Miguel Garza de la Huerta

Marco Antonio González Villa

Felipe de Jesús Gutiérrez Barajas (Coordinador)

Araceli Miranda Sánchez

Agosto de 2012

ÍNDICE GENERAL

Presentación	Página 3
Cómo leer y cómo usar este libro	Página 4
CAPÍTULO 1: Tres formas de interpretar el mundo: el conocimiento del sentido común, la charlatanería y el conocimiento científico.	Página 5
Psicólogo Felipe de Jesús Gutiérrez Barajas	
CAPÍTULO 2: La Psicología como ciencia. Una joven con paso firme.	Página 31
Psicólogo. Felipe de Jesús Gutiérrez Barajas.	
CAPÍTULO 3: Teorías, Métodos de estudio y Aplicaciones. La Psicología por dentro y por fuera.	Página 61
Psicólogo Marco Antonio González Villa	
CAPÍTULO 4: El sistema nervioso: El cableado interno.	Página 91
Psicólogo Eduardo Miguel Garza de la Huerta	
CAPÍTULO 5: La sensación y la percepción: La materia prima para el trabajo de la mente.	Página 129
Psicóloga Araceli Miranda Sánchez	
CAPÍTULO 6: La Atención, la Memoria y el Aprendizaje: ¿Guardas todo lo que aprendes? ¿Aprendes todo lo que guardas?	Página 139
Psicóloga Alicia Arriola Rodríguez	
CAPÍTULO 7: La motivación y la emoción: El estira y afloja del comportamiento.	Página 170
Psicóloga Teresa Alvarado Ríos	
CAPÍTULO 8: La inteligencia y la creatividad: Nuevas formas de pensar ¿Naces o te haces?	Página 201
Psicólogo Marco Antonio González Villa	
Respuestas a las preguntas de evaluación de cada capítulo	Página 233

PRESENTACIÓN

Confeccionar un libro no es tarea sencilla, pero la única manera de enterarse de todas sus vicisitudes intrínsecas es emprendiendo su elaboración. Aunque todos los que participamos en este trabajo ya contamos con cierta experiencia, cada vez que se acomete una tarea de esta naturaleza siempre se es un novato, porque nadie escribe dos veces el mismo libro. Esta cualidad es lo que vuelve muy estimulante dicha empresa.

Primero nos tuvimos que convencer de la necesidad de escribir este libro, porque debimos reflexionar sobre su utilidad y sobre el hecho de que en verdad va a cubrir una carencia real, concreta y sensible. Seguidamente, la reflexión se centró sobre los contenidos, luego sobre quién haría cada capítulo y a quiénes correspondería elaborar dos de ellos; debido a que en el grupo de trabajo se divide en seis integrantes decidimos incluir 8 capítulos.

Una vez que nos asignamos las tareas con base, sobre todo, en los gustos y fortalezas de cada integrante, no paramos de leer, nos dedicamos a buscar información fresca, imágenes y vídeos que apoyen y complementen los contenidos manejados, nos encerramos en largas discusiones sobre profundidad, orientación y tratamiento sobre ciertos temas, sobre redacción y el estilo a manejar para poder comunicarnos con nuestros futuros lectores, es decir, con nuestros alumnos.

Aun y con todo esto, nunca fue nuestra intención unificar rígidamente los estilos de escribir de cada autor, al contrario, solamente asumimos acuerdos básicos sobre el formato, acerca de la manera de dirigirnos a nuestros lectores y sobre los contenidos y estructuras mínimas de cada capítulo. Por lo demás, el alma de cada autor está plenamente reflejada en el o los capítulos de su paternidad.

Para comodidad de todos, tanto autores como lectores, este libro de texto estará publicado en la página de internet de la materia de Psicología del CCH Naucalpan (www.organon.galeon.com) con la finalidad de que lo puedas consultar en pantalla, imprimirlo, duplicarlo, guardarlo y/o resolver las actividades incluidas.

Los autores estaremos atentos a las sugerencias, comentarios y aportaciones que nuestros estudiantes nos vayan proporcionando con la finalidad de actualizar constantemente este material. Sinceramente esperamos que este libro te sea de utilidad en la revisión de los temas que están incluidos en el Programa de Estudios de la asignatura de Psicología I.

Naucalpan, Estado de México

Seminario de Psicología

Agosto del 2012

CÓMO LEER Y CÓMO USAR ESTE LIBRO

En realidad es muy sencillo emprender la lectura de este texto. Está organizado en 8 Capítulos. El orden de los mismos sigue una trayectoria deductiva, es decir, partimos de lo general a lo particular, de temas que no son estrictamente del cuerpo de la Psicología pero que le dan contexto, a temas específicamente de nuestra disciplina.

Primero ingresamos a asuntos muy amplios como la definición de Ciencia, en contraste con el conocimiento del sentido común y de la charlatanería (este tema es de vital importancia dentro del conjunto de materias que integran el Área de Ciencias Experimentales del Colegio, puesto que es un contenido novedoso que no se aborda en materias como Física, Química, Biología o Ciencias de la Salud). Luego abordamos una contextualización epistemológica de la Psicología, y hacemos un poco de su historia moderna y de la manera en cómo se descubrió la realidad mental como objeto de estudio científico. Esta entrada nos conduce a la conformación de las diferentes corrientes teóricas de la Psicología y en el siguiente capítulo a sus métodos, objetos de estudio y aplicaciones actuales. Continuamos con un panorama general sobre el Sistema Nervioso y sus principales funciones y correlaciones con el comportamiento.

En este punto, ingresamos a un contenido específicamente de la Psicología, que es el de las sensaciones y las percepciones, que son la materia prima de los procesos mentales; pasamos entonces a procesos superiores como la atención, la memoria y el aprendizaje, que son la plataforma para hablar de las emociones y las motivaciones, y terminamos con la inteligencia y la creatividad como la cumbre de los procesos psicológicos superiores.

En cada capítulo, al final, te presentamos una serie de actividades y/o preguntas con la finalidad de que evalúes tu propio aprovechamiento. Las posibles respuestas (referentes a preguntas abiertas) se encuentran al final del libro para que las puedas cotejar con las tuyas. Lleva a cabo cada una de las actividades propuestas y sigue las instrucciones de tu profesor para reforzar tu conocimiento sobre cada tema.

Para finalizar, igualmente en cada parte final de los capítulos, te agregamos una serie de hipervínculos que si pulsas sobre ellos desde una computadora conectada a internet, te podrás enlazar a videos cortos que, si los miras con atención, te mostrarán algunos de los procesos revisados en el apartado y te ayudarán a comprender mejor los contenidos.

CAPÍTULO 1

Por: Psicólogo Felipe de Jesús Gutiérrez Barajas

La magia requiere la cooperación tácita de la audiencia con el mago: una renuncia al escepticismo o lo que se describe a veces como la suspensión voluntaria de la incredulidad. De ello se deduce inmediatamente que, para penetrar en la magia, para descubrir el truco, debemos dejar de colaborar.

Carl Sagan¹

Tres formas de interpretar el mundo: el conocimiento del sentido común, la charlatanería y el conocimiento científico

¿Por qué es necesario tener un sustento epistemológico?

Algunas veces podemos hacer caso omiso de la filosofía, pero en realidad son muy pocas ocasiones en que el ser humano lo puede hacer, por ejemplo, cuando realizamos nuestras necesidades más básicas y biológicamente determinadas, sin embargo, en el resto de nuestras actividades cotidianas, nos damos cuenta de ello o no, siempre estamos asumiendo una postura filosófica debido a que en realidad la filosofía es la madre de casi todo cuanto pensamos y reflexionamos sobre nosotros o sobre el mundo que nos rodea. Si no hiciéramos uso de esta herramienta tan importante, el cosmos (como decían los griegos) se volvería un caos dentro de nuestra mente. Casi podríamos afirmar que sin la filosofía no seríamos lo que somos como género humano.

Dentro de la filosofía, cuyo campo de intervención es prácticamente todo lo que el ser humano piensa y reflexiona, existen compartimentos que se dedican a reflexionar, investigar y ordenar aspectos particulares de la realidad. Uno de esos compartimentos es la EPISTEMOLOGÍA, cuya definición etimológica literalmente significa estudio o tratado del conocimiento, dado que sus raíces son *episteme* y *logos*, que provienen del griego. También se ha difundido con mucha frecuencia, gracias a los alemanes e italianos, una definición de epistemología como *teoría del conocimiento* y como *gnoseología* gracias a los franceses.

¹ SAGAN, C. (2011) *El mundo y sus demonios. La ciencia como una luz en la oscuridad*. México. Editorial Planeta. 5ª edición. Página 193.

No es nuestro interés personal, ni se encuadra dentro de los objetivos de esta obra, el hacer una revisión exhaustiva y detallada de la historia particular de la epistemología; no obstante, sí es necesario justificar el porqué debemos apoyarnos en un marco referencial tan importante. Desde los tiempos en que los griegos clásicos reflexionaban sobre el conocimiento mismo, se llegaron a considerar varias posturas sobre la manera en que este proceso tan fundamental, tan misterioso, y en apariencia mágico, sucedía. Sin embargo, debemos hablar de la importancia de los sistemas de pensamiento como instrumento de apropiación de la realidad. Díaz-Guerrero y Díaz-Loving² nos ofrecen una explicación bastante clara y concisa sobre este particular:

En el complejo mundo en que vivimos, todos los seres humanos necesitamos establecer un *orden*, y para ello nos valemos de muchos *sistemas*. Las religiones son sistemas, la Constitución de nuestro país es un sistema, las ideologías políticas, la filosofía de vida de cada persona son sistemas. Si queremos vivir mejor, tenemos que saber mucho más acerca de cómo se constituyen y qué resultado dan los sistemas. El orden, la armonía y la simetría se han considerado valores humanos casi heredados por filósofos, psicólogos y otros científicos. Sin embargo, un orden o estructura social demasiado rígidos como cualquier otro en exceso tiende a provocar una reacción contraria de desorden. Como ha sucedido y sucede con las dictaduras, que tarde o temprano son desplazadas violentamente, pero a su vez, por reacción al exceso de desorden, se convierten en otro tipo de dictaduras. El orden debe ser armónico con la naturaleza humana y con sus grupos y sociedades. Es concebible que sólo un mayor conocimiento de la psicología, en unión con otras ciencias sociales y humanas, logre descubrir las pautas que propicien el establecimiento de un orden armónico. Pero el camino está lleno de peligros. El conocimiento verdadero no debe ser sólo sistemático y lógico, sino científico.

Así como la filosofía personal y cotidiana de cada uno de nosotros es un sistema de pensamiento, la epistemología es un sistema que organiza y da forma coherente a los diversos sistemas de pensamiento que ha creado el ser humano para *conocer* el mundo de una manera ordenada y armónica. Casi sin temor a equivocarnos, podemos afirmar que cualquier ser humano se siente aterrorizado de no saber o de no tener respuesta a los enigmas simples o complejos de la realidad. Casi siempre el ser humano ha dado respuestas a los misterios de su vida cotidiana. El problema reside en la manera en que lo ha hecho, ya que ha sido muy diversa y a veces contradictoria. Así, ante un simple resfriado, desde que esta enfermedad aqueja a la humanidad, se han dado múltiples interpretaciones a sus causas, que van desde las mágicas, las religiosas, las del sentido común y las científicas.

La epistemología, como lo plantea Suárez,³ es una disciplina que tiene como propósito...

² DÍAZ-GUERRERO, R. Y DÍAZ-LOVING, R. (1996) *Introducción a la psicología. Un enfoque ecosistémico*. México Editorial Trillas. Página 16.

³ SUÁREZ, T. M. <http://www.monografias.com/trabajos/epistemologia/epistemologia.shtml>

...distinguir la ciencia auténtica de la pseudociencia, la investigación profunda de la superficial, la búsqueda de la verdad de sólo un *modus vivendi*. También debe ser capaz de criticar programas y aun resultados erróneos, así como de sugerir nuevos enfoques promisorios.

El problema fundamental que ocupa a la epistemología es el de *la relación sujeto-objeto*. En esta teoría se le llama "sujeto" al ser cognoscente y "objeto" a todo proceso o fenómeno sobre el cual el sujeto desarrolla su actividad cognitiva. De este modo, el problema se presenta en la relación de quién conoce y lo que es cognoscible. En esencia, se trata de la naturaleza, carácter y las propiedades específicas de la relación cognoscitiva, así como de las particularidades de los elementos que intervienen en esta relación.

En la definición anterior aparece el ser cognoscente, es decir, el sujeto que lleva a cabo el conocimiento, y el objeto, es decir, lo que se encuentra fuera del ser cognoscente y que es susceptible de ser conocido. Aunque hay muchas maneras de interpretar la relación entre sujeto y objeto, que han derivado en diversas posiciones filosóficas y en especial epistemológicas, ya dijimos que no es propósito de este texto el discutir las, sino más bien el dejar asentado que la epistemología es una herramienta fundamental para acometer la interpretación del mundo y que es la única que nos puede dar certeza de que estamos llegando a la verdad de una manera más firme, que si lo hiciéramos con otros sistemas de pensamiento. La ciencia y la epistemología se nutren mutuamente y acercan más sólidamente al ser humano a la verdad.

La epistemología en la ciencia, en el sentido común y en la charlatanería

Como empezarás a darte cuenta, la epistemología es la disciplina que estudia, desde el punto de vista filosófico, el cómo alcanzamos el conocimiento del mundo y de nosotros mismos, y por lo tanto, vamos a encontrarla interpretando todas las maneras en que el ser humano se apropia del saber.

El ser humano se allega los conocimientos de acuerdo al medio en el cual se desarrolla desde la más tierna infancia. Esto resulta obvio cuando comparamos a seres humanos de diferentes culturas y de diversos momentos históricos.

Lo que podemos encontrar como común denominador en este entramado tan complejo que es el devenir de la humanidad, es que la manera más extendida de conocer el mundo entre los seres humanos es la del *sentido*

común. Pero además, es importante señalar que los seres humanos no somos los únicos seres vivos que somos capaces de conocer el mundo. Si se le ha de llamar conocimiento a lo que aprenden los animales superiores, éste tiene puntos en común con la manera en que aprendemos los seres humanos. Estas formas de apropiarse de la experiencia, tanto

en animales como en nosotros, han sido ampliamente estudiadas por psicólogos y etólogos, pero no es tema de este trabajo, así que solamente dejaremos asentado que en lo básico, animales superiores y humanos aprendemos de la misma manera porque compartimos estructuras biológicas semejantes. No obstante, hay una diferencia abismal en la manera en que manejamos lo aprendido los seres humanos y los animales.

Carl Sagan, el extinto divulgador de la ciencia, planteaba que una diferencia notable es que los seres humanos producimos historia, es decir, lo aprendido lo transmitimos a nuestros semejantes de una manera distinta a como lo hacen los animales superiores, es decir, al igual que esos organismos, aprendemos para adaptarnos a nuestro medio circundante, pero además podemos dejar fuera de nuestros cuerpos lo aprendido para que más allá del presente esa experiencia esté disponible a nuestros semejantes en el futuro y por lo tanto también en el pasado; esto es, desbordamos el presente a través de la escritura, sistema hasta ahora irrealizable para los simios. Aunque ya se han dado casos entre los simios superiores, es el chimpancé en donde más se han estudiado algunos rasgos culturales que han podido desarrollar en periodos de tiempo relativamente cortos:

Una de las cuestiones más interesantes sería saber si una hembra de chimpancé dotada de aptitudes para la expresión verbal podría transmitirla a su descendencia. Parece muy probable que así sea, y que una comunidad de chimpancés inicialmente facultada en el terreno del lenguaje por señas esté en condiciones de transmitir el lenguaje gestual a otras generaciones.

En el supuesto de que esta comunicación sea esencial para la supervivencia de la especie, existen ya algunos indicios de que los simios transmiten información extragenética o cultural.⁴

Sin embargo, somos los seres humanos los que hasta el momento hemos demostrado fehacientemente que podemos conocer el mundo de una manera simbólicamente elevada. Conocer el mundo nos permite también elaborar complejos sistemas de pensamiento que, dicho sea de paso, en muchas ocasiones nos vuelve arrogantes frente a la naturaleza y confundimos el *saber* con el *creer*, es decir, podemos difuminar las certezas con las creencias. No son lo mismo. Creer y saber son categorías en las cuales los filósofos encuentran extrañamente acuerdos casi sin dificultades, de esta manera, como lo explica Villoro:

... “creer” es opuesto a “saber”. Si digo “creo que hay otra vida” doy a entender que no lo sé. A la inversa, si sé algo, suelo a veces oponer mi saber a una simple creencia; este sentido tiene “creer” cuando afirmamos: “no creo tal cosa, la sé” (no creo que Pablo sea inocente, lo sé); queremos decir que no tenemos una mera suposición insegura, sino mucho más que eso. “Creer” tiene entonces un sentido

⁴ SAGAN, C. (1984) *Los dragones del edén. Especulaciones sobre la evolución de la inteligencia humana*. México. Editorial Grijalbo. Capítulo 5. *Las abstracciones de los brutos*. Página 147.

restringido: quiere decir tener algo por verdadero pero sin estar seguro de ello, ni contar con pruebas suficientes. Equivale a “suponer”, “presumir”, “conjeturar”, pero no a “estar cierto”. En este sentido restringido puede hablarse de una creencia “vacilante” o “insegura”, adjetivos que no podrían aplicarse a un saber.⁵

El gran trabajo humano en la construcción del pensamiento científico desde la antigüedad hasta nuestros días ha consistido en superar las creencias y elevarlas a las certezas, a saberes precisos y lo más cercanos a la verdad. Actualmente, cuando la ciencia se ha consolidado como una manera de construir saberes, se ha establecido una diferencia entre ésta y la filosofía.

Porque la filosofía no es una ciencia. La filosofía no descubre nuevos hechos ni propone leyes de su comportamiento. La filosofía analiza, clarifica, sistematiza conceptos. Al hacerlo, pone en cuestión las creencias recibidas, reordena nuestros saberes y puede reformar nuestros marcos conceptuales. El análisis de los conceptos epistémicos es tarea de la filosofía, la explicación de los hechos de conocimiento, asunto de la ciencia; la pregunta por la verdad y la justificación de nuestras creencias compete a la filosofía, la pregunta por su génesis y resultados, a la ciencia.⁶

Aclarado lo anterior, *creer* y *saber* son dos campos distintos del conocimiento que establecen una línea de separación que no deja lugar a dudas. Por un lado, el ser humano ha construido creencias a partir de sus experiencias cotidianas:

Desde el alba de la razón, el hombre se afana en arrancar a la naturaleza sus secretos.

Observa los hechos del mundo que lo rodea, nota las coincidencias y establece conclusiones. Cuando existe un claro acuerdo sobre las conclusiones, éstas se mantienen; “la verdad” ha sido descubierta. Tales verdades sobre la naturaleza, agrupadas ordenadamente, forman el cuerpo de hechos y principios que llamamos *ciencia*. La ciencia moderna, entonces, nos da una perspectiva consistente, armónica y esencialmente “correcta” de la naturaleza en sus múltiples operaciones.

(...) Hay creencias muy antiguas acerca de la naturaleza y de la conducta humana. El hombre siempre se ha visto en la necesidad de entenderse con sus semejantes o de luchar contra ellos. En ambos casos, ha tenido que “saber lo que se puede esperar,” ha formulado algunas reglas prácticas acerca de la conducta humana. Algunas de estas reglas, que le parecieron válidas y útiles, las preservó y transmitió a sus descendientes, con lo que se constituyó la sabiduría popular y el folklore. Todos tropezamos con tales creencias; generalmente en nuestras primeras experiencias, actuamos guiándonos por ellas y las convertimos en parte del equipo con que nos enfrentamos al mundo y nos desenvolvemos en él. Tienen el atractivo del “sentido común.”

⁵ VILLORO, L. (1991) *Creer, saber, conocer. Introducción. Del problema y del método*. México. Editorial Siglo XXI. Página 15.

⁶ *Ídem*. Página 12.

Pero al ser analizado el sentido común, no resulta ser tan “común” siempre para todas las personas juiciosas ni tiene siempre tanto “sentido”. Las generalidades fáciles del que constituyen el sentido común, muy a menudo resultan ser simples traducciones literales de presentimientos, conjeturas o convicciones precipitadas, en tanto que sus orígenes están frecuentemente envueltos en supersticiones.⁷

Y por otro lado, la humanidad se ha esforzado en elaborar sistemas de pensamiento que le brinden la certeza de que lo que está conociendo es verdadero, es sólido y le brinde seguridad y adaptabilidad al mundo que le rodea. En este sentido, Sagan nos vuelve a dar la pauta:

La ciencia es mucho más una determinada manera de pensar que un cuerpo de conocimientos. Su objetivo es descubrir cómo funciona el mundo, detectar las regularidades que puedan existir, captar las vinculaciones que se dan entre las cosas –desde las partículas elementales, que pueden ser los constituyentes últimos de toda materia, para organismos vivos, la comunidad social de seres humanos y, cómo no, el cosmos contemplado en su globalidad.⁸

En este sentido, los sistemas de pensamiento que el ser humano ha elaborado también están basados en creencias y encierran peligros que no siempre todos quieren reconocer, dado que la creencia por sí misma nubla la razón y el entendimiento:

Por tanto, la pseudociencia como la religión organizada, encierran muchos engaños y peligros. Aunque los practicantes de tales doctrinas suelen desear que no existan críticas que precisen de una réplica por su parte, tanto en ciencia como en religión el único medio de separar las intuiciones más fructíferas de los más profundos sinsentidos es el recurso del examen escéptico⁹.

De esta forma, es menester establecer un marco de referencia que nos ayude a separar lo falso de lo verdadero, lo basado en la creencia y lo fundamentado en la ciencia. En este sentido, se justifica hablar de epistemología como teoría del conocimiento y como rama fundamental de la filosofía que nos permite alcanzar el saber y separarlo del creer con mucha claridad.

La teoría del conocimiento es, como su nombre lo indica, una teoría, esto es, una explicación o interpretación filosófica del conocimiento humano... Hace falta, pues, en nuestro caso, observar con rigor y describir con exactitud lo que llamamos conocimiento. Hagámoslo tratando de aprehender los rasgos esenciales generales de este fenómeno, mediante la autorreflexión sobre lo que vivimos cuando hablamos de conocimiento. Este método se llama fenomenológico, a diferencia del psicológico. Mientras este último investiga los procesos psíquicos concretos en su

⁷ GELDARD, F. A. (1972) *Fundamentos de Psicología*. México. Editorial Trillas. Capítulo 1. Página 17.

⁸ SAGAN, C. (1984) *El cerebro de Broca. Reflexiones sobre el apasionante mundo de la ciencia*. México. Editorial Grijalbo. Capítulo 2 *¿Podemos conocer el universo? Reflexiones sobre un grano de sal*. Página 29.

⁹ *Ídem*, página 10.

curso regular y su conexión con otros procesos, el primero aspira a aprehender la esencia general del fenómeno concreto.¹⁰

Una vez que hemos establecido lo que significa epistemología, la diferencia entre saber y creer, la manera en que se construye el conocimiento científico y la diferencia entre conocimiento del sentido común y el conocimiento científico, podemos adentrarnos en los peligrosos páramos de otro tipo de conocimiento: el de la charlatanería.

Al igual que el sistema de creencias que desembocó en el sentido común y en el conocimiento científico (ambos transitaron por diferentes caminos desde que se separaron, pero se siguen intergenerando aún en la actualidad) el ser humano está organizado en sociedades jerárquicas, ya con clases sociales, ya con estamentos, ya con divisiones de “razas”, ya con castas; los sistemas de creencias han servido también, entre otros factores, para sostener esas formas de organización social, en donde invariablemente existen seres humanos con posiciones privilegiadas, material y espiritualmente, moral y culturalmente, y otros seres humanos, por desgracia en grandes masas, que carecen de esos beneficios.

En las sociedades antiguas, como la egipcia de los Faraones, el conocimiento derivado de la observación sistemática de la naturaleza, estaba bajo el resguardo de los que detentaban el poder y se servían de éste para sostenerse en sus privilegios. Esto es un claro ejemplo de que el conocimiento también sirve para fines políticos y la ignorancia es su principal fuente de recursos.

Saben ustedes que en Egipto, un dispositivo, admirable para la época, llamado *nilómetro*, permitía conocer con bastante exactitud el crecimiento de las aguas del río y pronosticar el volumen de la futura cosecha. De acuerdo a estos informes, mantenidos en secreto, los sacerdotes aconsejaban a los labradores. Las clases inferiores recibían así un servicio extraordinario que la propia ignorancia en que vivían, determinada por un trabajo sin descanso, hubiera sido incapaz de realizar. Pero aquel nilómetro servía además a las clases dirigentes, de dos maneras que convergían a lo mismo. Por un lado, cuanto más abundante se anunciaba la cosecha tanto más la autoridad redoblaba los impuestos. Por otro lado, aquellas indicaciones precisas sobre la inminencia del crecimiento de las aguas –que sólo la autoridad estaba en condiciones de poseer- prestaban al soberano el ascendiente de las divinidades: en el momento oportuno el faraón arrojaba al Nilo sus órdenes escritas, y entonces -¡oh!, entonces- las aguas obedientes empezaban a subir...¹¹

¹⁰ HENSSEN, J. (1976) *Teoría del conocimiento*. Madrid. Editorial Espasa-Calpe. Primera parte. *Teoría general del conocimiento. Investigación fenomenológica preliminar. El fenómeno del conocimiento y los problemas contenidos en él*. Página 25.

¹¹ PONCE, A. (1937) *Educación y lucha de clases*. México. Editorial América. Capítulo 1 *La educación en la comunidad primitiva*. Página 25.



Imagen 1. Agricultores del antiguo Egipto.

No es necesario abundar en la noción de que este estado de cosas prevalece en la actualidad, lo cual debería sorprendernos porque nos encontramos en los albores del siglo XXI, pero es una realidad lacerante que pretendemos poner al descubierto con el presente trabajo.

Así como el conocimiento sistemático, que no necesariamente científico, en muchas ocasiones está en manos de sujetos sin escrúpulos, de la misma manera está al servicio de la educación de las grandes mayorías con una serie de creencias destinadas a perpetuar el estado general de cosas que sostienen el sistema de privilegios y de injusticias en el que nuestra sociedad se edifica. Pero también existen sujetos que se aprovechan de la ignorancia supina en la que viven las grandes masas para, además de mantenerlos en un sistema de explotación salvaje (por decir lo menos), conservarlos postrados y crédulos en que existe un destino que no se puede cambiar y que solamente a través de fantasías místicas se puede alcanzar la felicidad. Hablamos por supuesto de los charlatanes de toda monta, que aparecen desde siempre en las sociedades humanas.

Es evidente que los hasta aquí revisados no son los únicos sistemas de pensamiento, ya que además están los sistemas religiosos, los mágicos, los místicos, los esotéricos y otros más que no son tema de este texto. Sin embargo, conviene hacer una revisión muy superficial de ellos.

Más tipos de conocimiento: mágico, religioso, esotérico

Por conocimiento mágico hacemos referencia a esa forma de abordar la realidad dominada por fuerzas extrañas, confusas y presentes en todos lados, que determinan el devenir de los fenómenos casi siempre de manera caprichosa. Desde tiempos muy remotos el ser humano se ha valido de esta serie de concepciones sobre el mundo para interpretar la naturaleza, para intentar dominarla y servirse de algunos de sus favores.

Según los entendidos, existen varios tipos de magia¹²: magia blanca, magia negra, brujería, hechicería y alquimia. Sobra decir que en este ámbito se han desarrollado miles de rituales, elaborados y acumulados a lo largo de los tiempos y por diferentes culturas. Desde este campo de conocimiento se dice que fue la antecesora de la ciencia y también se dice que la magia actual es la ciencia del futuro. En algunos casos tal vez se aplica esta premisa, pero difícilmente los abordajes, y la manera en que los realizan los magos actuales, se podrán incorporar, en un futuro, al cuerpo de conocimientos científicos. Muchos de esos practicantes en realidad son charlatanes que buscan embaucar ilusos e ignorantes y hacerse de su dinero y de sus pocas o muchas riquezas fácilmente.

Enseguida exponemos un claro ejemplo de que el paso de los tiempos afecta la práctica de la magia en sus instrumentos, dadas las condiciones económicas a veces tan adversas; sin embargo, sus rituales y principios se mantienen incólumes e intactos: sus objetivos de obtener ganancias de los crédulos.

Casi todas las sustancias sólidas son cristalinas. El vidrio es una de las excepciones notables. Está formado por el enfriamiento de ciertos líquidos, tan rápidamente que las moléculas se hielan en posición estrechamente apretada antes de tener la posibilidad de disponerse ordenadamente. “Sólido o no –escriben Alan Holden y Phyllis Singer en su excelente libro *Crystals and Crystal Growing* (Anchor, 1960)-, un vidrio no es cristalino. La ponchera* de vidrio tallado, que es “cristal” para el tendero, no es cristal para el físico. Los adivinos que acostumbraban a mirar el futuro a través de esferas bruñidas de un solo gran cristal de cuarzo, hoy suelen mirar a través de esferas de vidrio, porque son más baratas. Sería interesante saber si el futuro aparece igual de claro a través de un material desordenado que de uno ordenado”.¹³

¹² Es evidente que cuando nos referimos a la magia no hablamos de los popularmente conocidos como “magos,” quienes en realidad son ilusionistas y prestidigitadores y en modo alguno emplean fuerzas desconocidas para realizar sus trucos. Hacia ellos no están dirigidas nuestras críticas ya que ninguno de ellos se ostenta como poseedor de tales poderes ocultos. Antes al contrario, sus profesiones han alcanzado el verdadero nivel de arte.

*Ponchera se refiere a lo que en México conocemos como recipiente de vidrio en que se preparan o almacenan aguas frescas o de frutas y al cual conocemos como *vitriolo*, término correcto por cuanto proviene del latín *vitro*, que significa en español vidrio.

¹³ GARDNER, M. (1985) *Izquierda y derecha en el cosmos. Simetría y asimetría frente a la teoría de la inversión del tiempo*. Barcelona. Editorial Salvat. Capítulo 11 Cristales. Páginas 84-85.



Imagen 2. Adivino consultando la esfera de "cristal."

En cuanto a las religiones institucionalizadas, sería elaborar todo un tratado sobre su historia, donde se expondrían sus orígenes, propósitos, ideología, rituales, concatenaciones políticas y económicas y sus implicaciones morales y espirituales, objetivo que no corresponde a este texto, pero sí es dable hablar de que esta forma institucionalizada de pensamiento y conocimiento del mundo ha permeado a casi todas las sociedades civilizadas. El pensamiento religioso no se puede reducir a mínimas expresiones so riesgo de caer en simplicidades peligrosas.

Sin embargo, corresponde a nuestro medio mexicano el hablar someramente del catolicismo y sus implicaciones sociales y culturales. Como religión institucionalizada, con mucha frecuencia se ha opuesto al pensamiento progresista y los avances científicos que ponen en tela de juicio su posición de poder espiritual sobre millones de mexicanos. En los últimos años se ha caracterizado por pretender perpetuar el régimen de desigualdades económicas, sociales, culturales y de género. Baste recordar cómo, ante la elevación a rango de ley en el Distrito Federal de las sociedades de convivencia, de la legalización del aborto, de los matrimonios entre personas del mismo sexo y la posibilidad de que adopten hijos, su reacción ha sido sumamente virulenta y en oposición a que se establezcan estos cambios sociales.

La historia de la iglesia católica en México tiene páginas verdaderamente negras que la sitúan entre las instituciones más retrógradas y conservadoras a nivel mundial. Casi podíamos decir que por sistema siempre se opone a cualquier cambio o avance fundamentado en los pensamientos vanguardistas, incluyentes, democráticos, de equidad y científicos que acerquen a los mexicanos a estados de bienestar y autonomía de pensamiento. Sin embargo, como decía Carlos Monsiváis, recurrentemente han perdido todas esas batallas culturales, para fortuna de muchos mexicanos.

Por cuanto hace al conocimiento del esoterismo, por definición se entiende:

Esotérico, ca.

(Del gr. ἑσωτερικός).

1. adj. Oculto, reservado.
2. adj. Dicho de una cosa: Que es impenetrable o de difícil acceso para la mente.
3. adj. Se dice de la doctrina que los filósofos de la Antigüedad no comunicaban sino a corto número de sus discípulos.
4. adj. Dicho de una doctrina: Que se transmite oralmente a los iniciados.¹⁴

Esta definición no deja lugar a dudas. Se refiere a un tipo de conocimiento que no se comparte abiertamente porque sus practicantes parten del hecho de que develarlo a las mayorías resulta peligroso y hasta catastrófico. Esta clase de conocimiento se opone a una de las premisas básicas de la ciencia, que es que ésta tiene que ser abierta y comunicable. Ningún practicante de magia, brujería, hechizos y demás formas de charlatanería divulgará jamás sus “secretos”, ya que en alguna medida practican el esoterismo. En nuestro medio, plagado de profetas, de videntes, de adivinos y de personajes místicos, es frecuente que aparezcan sujetos que aseguran conocer el porvenir. Predicen catástrofes como inundaciones, terremotos, huracanes, erupciones volcánicas, etcétera. El problema es que nunca dan fechas precisas y menos horario de los acontecimientos. Cualquiera de nosotros puede predecir con facilidad alguna de estas catástrofes, y más si vivimos en un país donde recurrentemente se precipitan lluvias fuertes a causa de huracanes ya en el océano Atlántico, ya en el Pacífico. En un suelo que se ubica en una zona sísmica importante, es sabido que en algún momento inesperado acaecerá un terremoto o que el eje neo volcánico que atraviesa nuestro país por el centro, entrará en actividad por alguno de sus múltiples conos volcánicos. Todo esto lo sabe, por sentido común, cualquier persona y las ciencias dedicadas a estudiar dichos fenómenos lo único que pueden revelar son las probabilidades de que suceda alguno de estos hechos. Hay que ser insistentes: cualquiera de nosotros puede predecir alguna de estas catástrofes, pero nunca, a reserva de ser un charlatán o tener “conocimientos” esotéricos, podrá asegurar que ocurrirán en un lugar, fecha y hora determinados, como tampoco lo hacen esos personajes con precisión. No son tontos.

A continuación vamos a hacer una caracterización de los tres tipos de conocimiento que están centrando nuestro discurso.

¹⁴ DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Vigésima segunda edición (2001) Real Academia Española. Tomo 5. Página 657.

Ciencia, sentido común y charlatanería

Es difícil encontrar en la literatura escritos en los cuales se haga una comparación entre estos tres tipos de conocimiento, de tal suerte que se hace necesario emprender una integración coherente en la cual se resalten sus virtudes y sus defectos, de tal manera que sirvan al propósito de apoyar el tema incluido en el programa académico de la materia de Psicología.

Es bien sabido que en una sociedad como la nuestra, donde coexisten varias culturas, algunas de ellas milenarias, el saber aparece como un mosaico colorido y muy variado, tanto por sus orígenes como por su metodología, porque justo es decirlo, no únicamente corresponde a la ciencia el poseer un método, sino a toda forma humana de obtener respuestas sobre la naturaleza y la sociedad.

En México se da un sincretismo muy particular que hace aparecer a nuestra sociedad con características muy *sui generis*, que muchos estudiosos como Breton calificaron de surrealismo. El haber tenido una historia de choque cultural entre españoles e indígenas que se prolongó durante casi trescientos años de colonialismo terminó por moldear una cultura completamente nueva, con tradiciones compartidas, ritos yuxtapuestos y sobrepuestos que hasta la actualidad persisten, hacen de la idiosincrasia del pueblo mexicano un fenómeno tal vez único en todo el mundo.

En nuestro país no existe una tradición de lectura, en parte porque en lo económico como en lo político no se ha dado la suficiente importancia a este hecho capital en la superación del atraso de nuestro pueblo, en parte también porque así conviene a los intereses de los grandes capitales transnacionales para contar con mano de obra barata y poco calificada que haga atractivas las inversiones de capital en nuestro país. Otro factor destacable es el de la cultura del mínimo esfuerzo, en donde no se fomenta el acercamiento a la ciencia debido a que siempre se nos presenta como algo oscuro e incomprensible, pero a la vez se inculca en el imaginario colectivo la imagen de la ciencia como el nuevo Dios al que hay que rendirle culto por su infalibilidad y omnipotencia. Es de destacar que la ciencia ideal no existe, es decir, aquella imagen idílica en la cual la ciencia es neutral nunca ha estado más lejos de la realidad que ahora, ya que es un fenómeno de simple observación que esta disciplina humana no ha contribuido en mucho a mejorar las condiciones de vida de las mayorías y que todavía no nos ha asegurado nuestra supervivencia futura como especie. Antes al contrario, debido a que encuentra inextricable e inexorablemente vinculada a los grandes poderes económicos y políticos del mundo, ha servido para sostener el *statu quo*. Pero no hay que culpar de esto a los científicos exclusivamente. En mucho los responsables son los políticos que se sirven de la ciencia para conservarse en el poder.

En el presente capítulo tratamos de dar a la ciencia su verdadero estatus en el mundo del conocimiento, confrontándola con el sentido común y con la charlatanería, que aunque presentan diferencias de fondo en las intenciones que las motivan, en los métodos que

emplean y en las aplicaciones, en realidad sirven a un propósito muy semejante: llenar vacíos de conocimiento en la explicación acerca del cosmos que necesita hacer el ser humano.

No obstante, el sentido común es posesión universal humana debido a que se funda en la experiencia cotidiana y la charlatanería brinda explicaciones fundadas en sofismas que la hacen aparecer como una ciencia, y por lo tanto campean enseñoreándose como sistemas de explicación del mundo y resolviendo (más bien intentando resolver) problemas de la vida diaria.

Uno de los objetivos del programa de la materia de Psicología es el de dotar al estudiante de elementos que le hagan discernir entre estas tres clases de conocimiento y observar las ventajas del saber científico sobre los otros dos tipos.

Características del saber científico

El saber científico puede ser considerado desde muy diversas posturas filosóficas y sus clasificaciones responden a muchos factores, tanto internos como externos a cada disciplina, no obstante, para nuestro medio Latinoamericano, es recomendable seguir con la clasificación de las ciencias que nos ofrece Mario Bunge¹⁵ en uno de sus libros clásicos.

Las ciencias se pueden dividir en *fácticas y formales*, es decir, en las que tratan con hechos reales y las que tratan con objetos formales o abstractos. En el primer grupo podemos citar a la Física, la Química, la Biología, la Fisiología, la Psicología (aunque no siempre) y otras disciplinas científicas que trabajan con objetos y fenómenos tangibles; en el segundo caso podemos incluir a la Matemática y a la Lógica.

Considerando sus cualidades, las ciencias tienen ciertos rasgos que las hacen diferentes como sistema de conocimiento a otros sistemas. Mario Bunge nos ofrece una serie de 15 características que son a la vez cualidades de esta forma de saber:

1. El conocimiento científico es fáctico.
2. El conocimiento científico trasciende los hechos.
3. La ciencia es analítica.
4. La investigación científica es especializada.
5. El conocimiento científico es claro y preciso.
6. El conocimiento científico es comunicable.
7. El conocimiento científico es verificable.
8. La investigación científica es metódica.
9. El conocimiento científico es sistemático.

¹⁵ BUNGE, M. (1975) *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires. Ediciones Siglo Veinte.

10. El conocimiento científico es general.
11. El conocimiento científico es legal.
12. La ciencia es explicativa.
13. El conocimiento científico es predictivo.
14. La ciencia es abierta.
15. La ciencia es útil.

A simple vista, con los aspectos ya mencionados, la ciencia se podría diferenciar muy claramente de los otros tipos de conocimiento, no obstante, el saber derivado del sentido común y de la charlatanería comparte muchas de esas características; pero otras no.

Con un afán de agregar más claridad, es conveniente hacer una explicación sencilla de cada característica de la ciencia con el fin de compararlas en su momento con los otros saberes.

Mario Bunge nos explica cada una de ellas de manera igualmente sencilla y contundente a la vez, de tal manera que no deja lugar a dudas ni confusiones en cuanto a la singularidad del conocimiento científico.

El conocimiento científico es **fáctico** porque parte de los hechos, los respeta hasta cierto punto, y siempre vuelve a ellos. Los describe tal como son, independientemente de su valor emocional y comercial. En este punto se puede decir que tanto el sentido común como la charlatanería realizan más o menos la misma tarea, sin embargo, en el punto en el que el conocimiento científico **trasciende los hechos**, tanto el sentido común como la charlatanería no llegan, ya que sus procedimientos se quedan con las apariencias y en la superficie de los fenómenos, sin llegar a explicarlos, cuando mucho llegan a describirlos, pero nunca establecen correlaciones entre más fenómenos y hechos y se atienen a datos aislados que sientan como correctos.

Cuando decimos con Bunge que la ciencia es **analítica**, estamos aclarando que la investigación científica aborda hechos circunscriptos, uno a uno y trata de descomponerlos en sus partes. Los problemas de la ciencia son parciales y por lo tanto también sus soluciones, a diferencia de los otros saberes, que intentan dar respuesta a cuestiones generales, con soluciones generales y sin valor analítico, ya que no dan explicaciones sobre las interconexiones de la integración de fenómenos generales, debido a que no han hecho un trabajo de análisis previo. Como consecuencia del trabajo analítico de la ciencia, se crean saberes **especializados**, con técnicas múltiples de acuerdo a cada disciplina; no obstante, también se generan campos de interdisciplina con el afán de no borrar la unidad del *método científico*.

Cuando hablamos de **precisión** en la ciencia, decimos que sus problemas son distintos, sus resultados son **claros**. Donde el saber del sentido común brinda explicaciones vagas e inexactas (no puede ser de otra manera, a riesgo de no poder marchar por la vida cotidiana de manera exitosa), la ciencia da mediciones exactas y definiciones

afinadas. La ciencia torna preciso lo que el sentido común conoce de manera nebulosa y poco diáfana.

Una diferencia notable entre la ciencia y la charlatanería, se establece en el numeral 6 ya que a menudo nos encontramos con que los conocimientos de los charlatanes, y sus formas de adquirirlos, caen en el ámbito de lo esotérico, de la iniciación oscura y vetada para los profanos. En cambio en el conocimiento científico, encontramos una cualidad que lo fortalece, es decir, en la medida que la ciencia pueda **comunicar** sus hallazgos a un mayor número de personas (a todas aquellas que deseen adiestrarse para entenderla), su naturaleza se hace más sólida.

Otra diferencia notable entre la ciencia y el sentido común y la charlatanería, lo constituye la naturaleza **verificable** de los hechos descubiertos por la ciencia. No necesariamente nos referimos a que deben pasar por las pruebas *experimentales* como se hace en la Física, pero sí deben superar las pruebas de la *experiencia*, de ahí que se clasifique a ciertas ciencias como fácticas. En cambio, el sentido común, pero sobre todo la charlatanería, no tienen el menor interés en someter sus enunciados o hipótesis a estas condiciones.

La investigación científica planea para tratar de no cometer errores, por lo que se revela como **metódica**. En este sentido, es dudoso que el saber del sentido común, y más aún la charlatanería, lleven siquiera a cabo investigaciones, cuanto y más resulta oneroso exigirles metodología. Antes al contrario, sin comprobación alguna, presentan métodos infalibles para alcanzar resultados, al contrario de la ciencia, que modestamente se erige como una disciplina de la actividad humana falible y siempre perfectible. La ciencia es **sistemática** porque no elabora teorías inconexas y no acumula conocimientos inextricables y oscuros. Al contrario. Siempre tiene el afán de ordenar en sistemas claros, lógicos, conexos y cada vez más sencillos los conocimientos que se han adquirido a lo largo del tiempo.

La ciencia trata de elaborar **conocimientos generales**, sin descuidar los hechos singulares. Los hechos aislados son los que a la ciencia le resultan deleznable, caso contrario al sentido común y a la charlatanería, que pueden fundar toda una serie de hipótesis y teorías en hechos insignificantes y aislados, carentes de valor general. Por lo tanto, el conocimiento científico es **legal**, ya que busca leyes tanto de la naturaleza y de la cultura para su aplicación. Inserta los hechos singulares en pautas generales llamadas leyes naturales o leyes sociales. Pero los enunciados de las leyes son transitorios en la ciencia, no así en el conocimiento del sentido común y menos en la charlatanería, donde los conocimientos se transforman en leyes inmutables.

La ciencia pretende dar **explicaciones** de los hechos y de los fenómenos, no solamente brindar descripciones de los mismos. Las leyes de la ciencia no son inmutables, pero nunca se desechan totalmente. Con Bunge podemos hacer la alegoría de Penélope, la cual tejía a diario una prenda y la destejía para volver a tejerla al día siguiente. En la

ciencia no sucede lo mismo, ya que siempre se usa el tejido de leyes del día anterior para hacer una mejor prenda el día siguiente. Aunque el sentido común y la charlatanería también pretenden dar a sus sistemas el estatus de predictivos, en la ciencia esta cualidad tiene diferencias significativas, ya que la **predicción** científica se funda en leyes y sobre informaciones específicas fidedignas relativas al estado actual o pasado de las cosas.

La ciencia es **abierta** por cuanto siempre está recibiendo nuevas aportaciones, no pone barreras a *priori* que la hagan sectaria y cerrada, al contrario de los otros tipos de saber, que normalmente se presentan como sistemas de conocimiento acabados y cerrados. Por lo anterior, la ciencia también se distingue por su **utilidad**, ya que no siempre usa los resultados de forma inmediata, como con el conocimiento ordinario, antes al contrario, debido a que posee criterios muy altos de objetividad, la utilidad de la ciencia la hace verdaderamente eficaz.

Con todo lo anteriormente expuesto, aparentemente ya tenemos muy claro cuál es la diferencia entre los tres tipos de saber, el científico, el del sentido común y de la charlatanería, sin embargo, es menester hacer un análisis más fino de los dos últimos tipos de conocimiento con el afán de desentrañar sus naturalezas.

El sentido común puede ser el paso previo al conocimiento científico si este último logra hacer del primero un sistema ordenado, sistemático, metódico y verificable, que le permita trascender las apariencias y superficialidades de los fenómenos sociales y naturales. Así es como ha nacido y crecido gran parte de la ciencia. El ser humano tiene necesidad de explicar todo cuanto le acontece y pasa a su alrededor, y así es y ha sido siempre. Todas las culturas, todas las sociedades y todos los seres humanos particulares difícilmente presentan huecos explicativos para todo lo que sucede en la realidad. Siempre se tiene respuesta para todos los fenómenos y para todos los hechos, sólo que las cualidades de las respuestas varían de acuerdo al tipo de sistema que se ha usado para encontrarlas. Aquí es tal vez donde hallamos una de las desventajas que la ciencia enfrenta con respecto a los saberes del sentido común y de la charlatanería, ya que estos últimos ofrecen “explicaciones” rápidas y fascinantes, que seducen por su sencillez y por su simplicidad. La ciencia en cambio, ofrece alcanzar el conocimiento verdadero en un devenir histórico, donde participan muchas generaciones de científicos que con mucha frecuencia no alcanzan a ver individualmente muchas de sus hazañas terminadas.

Díaz-Loving y Díaz-Guerrero¹⁶ nos ofrecen varios tipos de conocimiento basados en la charlatanería que por mucho tiempo fueron tomados como saber verdadero, y sobre los cuales se construyeron edificios teóricos muy sofisticados. El tipo de metodología que emplean, si se le puede llamar así, consiste en el pensamiento analógico, esto es, en comparar ciertos hechos aislados con otros más generales y sacar conclusiones

¹⁶ DÍAZ-LOVING, R. Y DÍAZ-GUERRERO, R. (1999) *Introducción a la Psicología: un enfoque ecosistémico*. México. Editorial Trillas. Capítulo 1.

aparentemente válidas. Así por ejemplo, refiriéndose a la fisiognomía, los autores nos refieren el caso de los gatos y de las personas: “Juan se parece a un gato; los gatos son huraños (premisa); Juan es huraño (conclusión)”¹⁷ “Esta lógica conduce frecuentemente a conclusiones falsas a partir de premisas falsas.”¹⁸



Imagen 3. Franz Joseph Gall, (1758-1828) fundador de la frenología.

A partir de observaciones bien intencionadas pero carentes de todo rigor científico, se constituyeron teorías bien refinadas como la frenología, que intentaba dar a la personalidad un basamento concreto en las prominencias del cráneo de las personas.

Al parecer, los principios fundamentales de la frenología se enunciaron en los siguientes términos: 1. Distintas partes del cerebro se relacionan con diferentes facultades y características. 2. Cuando una facultad o característica está muy desarrollada, la parte del cerebro en la que reside se encuentra también muy desarrollada. 3. Las partes del cerebro más desarrolladas empujan al cráneo y le confieren la forma que adopta en cada persona. Para determinar el carácter, la personalidad y las cualidades del individuo, sólo tenemos que estudiar el cráneo en busca de prominencias. 4. Así, si encontramos una prominencia inmediatamente por encima de la oreja, la persona es muy destructiva; si detectamos una prominencia en la parte del cráneo que corresponde a la nuca, la persona tiene gran capacidad de amar; si la prominencia se encuentra arriba de la parte baja de la nuca, la persona siente un profundo amor por sus padres.¹⁹

Este es el mejor ejemplo del tipo de pensamiento analógico, que por lo demás, huelga decirlo, se apoyó en muy pocas observaciones y nunca se sometió a estudios de correlaciones. Si se hubiera hecho este estudio, nunca hubiera pasado la prueba del rigor científico y nunca se hubiera popularizado como un conocimiento verdadero.

¹⁷ *Ídem.* Página 21.

¹⁸ *Ídem.* Página 21.

¹⁹ *Ídem.* Página 17.

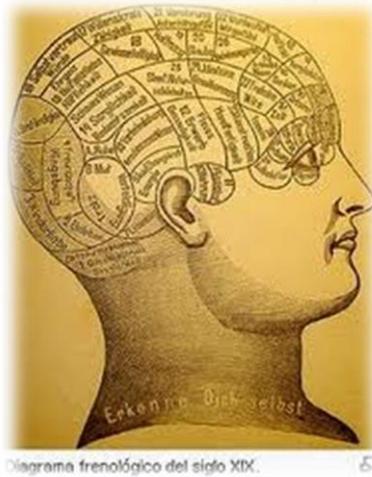


Imagen 4. Diagrama de la frenología elaborado en el siglo XIX.



Imagen 5. En la frenología se llegó a pensar que observar detalladamente las caras y las prominencias de los cráneos de las personas, conducía a determinar su caracterología. Por fortuna quedaron muy atrás esos tiempos.

La misma lógica analógica se sigue cuando “se lee el destino en las manos de las personas. Una línea larga en la mano significa longevidad; una línea corta, una vida breve, al tiempo que una palma arrugada, cuadrada y tosca delata una manera de ser firme, áspera y dura.”²⁰ De esta manera, es decir, con el pensamiento analógico, se han creado “explicaciones” muy elaboradas y aparentemente bien fundadas para fenómenos como los platillos voladores, la astrología, la cartomancia, el tarot y muchos de los estereotipos de grupos de personas y de etnias o pueblos de distintos países (por ejemplo al decir que todos los argentinos son muy arrogantes, orgullosos y engreídos, o que todos los gallegos son tontos y todos los mexicanos unos flojos, machos y alcohólicos).

Otro caso muy significativo es de los horóscopos, cuyo basamento partió de observaciones astronómicas hace más de mil quinientos años. En la actualidad las constelaciones ya cambiaron de posición considerablemente y sin embargo, muchas de las predicciones hechas según el signo zodiacal de las personas, se siguen haciendo según las

²⁰ Ídem. Página 19.

observaciones originales, lo cual representa una notable falacia. Muchas personas organizan sus vidas cotidianas de acuerdo a este tipo de conocimiento, sin tomar en cuenta que los hechos que les acontecen durante el día, inconscientemente los van ajustando a las supuestas predicciones que leyeron o escucharon durante la mañana.²¹

Mucho del sentido común está expresado en los dichos populares, que sintetizan conocimientos generales basados en la experiencia cultural. No obstante, es de fácil observación que a cada sentencia en un sentido, le corresponde otra en un sentido totalmente opuesto que la nulifica. Así por ejemplo, decir: “camarón que se duerme se lo lleva la corriente” tenemos otra que dice lo contrario: “no por mucho madrugar amanece más temprano.

” Por lo cual, sin decir que estas afirmaciones sean falsas, lo único que podemos obtener de conclusión es que se aplican según las circunstancias y no como leyes probadas dentro del rigor de la ciencia. Ejemplos pueden ser cualesquiera de los refranes, como aquel que reza: “el que a buen árbol se arrima, buena sombra lo cobija” cuyo contrario puede ser: “el que con lobos anda, a aullar se enseña”. Siempre será la misma conclusión, a saber: el sentido común no puede establecer leyes generales de comportamiento porque no está basado en observaciones sistemáticas y controladas, con una teoría que las arrope y que les dé significado coherente, contrario como se pretende hacer siempre dentro de la Psicología.

La ciencia no ofrece las explicaciones para todos los fenómenos de la realidad, pero es el camino más seguro para acercarse a la verdad. No es lo mismo pretender curarse de una bronquitis con las infusiones preparadas a partir de la hierba que nos recomiendan tomar en el mercado de Sonora de la ciudad de México, que asistir a una consulta con el médico y a partir de su diagnóstico, tomar los medicamentos que combatirán efectivamente la bacteria que nos causa la enfermedad. La diferencia radica tal vez en que el diagnóstico del médico está basado en su experiencia clínica y en cientos o miles de observaciones realizadas por, a su vez, cientos o miles de generaciones de

Retomando las consideraciones introductorias de este trabajo, uno de los objetivos de la materia de Psicología es dotar al estudiante de los elementos que le permitan discriminar los diversos tipos de conocimiento que existen, o por lo menos los más comunes en su vida cotidiana, como lo son el saber científico, el sentido común y la charlatanería. Lo anterior con la finalidad de dotarlo de una escala de valores que le permita acceder de manera clara a la ciencia como un conocimiento seguro y verdadero, en comparación con el saber del sentido común, que si bien es cierto, es necesario para poder llevar una vida normal en la cotidianidad, no ofrece explicaciones completas y efectivas de los fenómenos.

²¹ *Ídem*. Página 23.

médicos que las han sintetizado y sistematizado en teorías coherentes, apoyados en experimentos numerosos con los principios activos de sustancias, que tal vez también se hallaron en la naturaleza, y en particular en las hierbas y plantas que el hierbero nos recomienda en el mercado de Sonora, pero en las dosis precisas y en los tiempos correctos para atacar eficientemente al agente que nos provoca el daño a la salud. Por lo anterior, no podemos desechar tajantemente al sentido común, ya que también nos dice esa sabiduría popular que nos debemos cuidar de los cambios bruscos de temperatura, descansar, tomar mucha agua, comer bien y taparnos la boca cuando tosemos. El médico nos dirá lo mismo que nos dice nuestra abuela, pero el médico conoce el agente patógeno y el sentido común no, el hierbero nos dice que preparemos la infusión en un litro de agua tomando un puño de hierba para verterla cuando esté hirviendo el líquido, sin tomar en cuenta la concentración del principio activo de la sustancia, o de qué tamaño puede ser nuestro puño, o de qué significa precisamente un “puño.”



Imagen 6. Sección de herbolaria del Mercado de Sonora en la ciudad de México.

De este tipo de conocimiento popular se derivan múltiples falacias, como la de que para combatir una gripa muy fuerte el recurso extremo para atacarla es inyectándose antibióticos, que normalmente nadie sabe cómo actúan y los riesgos que implica su uso. Los antibióticos atacan las infecciones de tipo bacteriano, pero no las de tipo viral, y su uso indiscriminado y sin razón puede crear resistencias peligrosas en las bacterias que pueden atacar al cuerpo humano, de tal suerte que cuando en verdad se trate de una infección bacteriana, el antibiótico que la podría combatir ya no surte el efecto esperado, por lo cual el médico tiene que recurrir al uso de medicamentos más fuertes y por lo mismo más riesgosos.

Dicho sea de paso, recientemente se aprobaron leyes en el congreso mexicano que obligan a los farmacéuticos a expender los antibióticos como medicamentos controlados. Ahora, para poder adquirirlos, es necesario que sean recetados por un médico calificado y presentar la receta correspondiente con los datos profesionales del médico. Esta medida se puso en práctica luego de que estudios epidemiológicos arrojaron que en México, la venta de estos medicamentos era una práctica muy relajada y está provocando que la población no tenga respuesta a las infecciones bacterianas cuando se le administran los antibióticos más comunes. La automedicación es una de las prácticas más dañinas y peligrosas que se funda en el conocimiento del sentido común, ya que parte de pensamientos analógicos como los que describíamos más arriba. Si observé que a Juan le recetaron antibióticos para combatir su malestar y le resultó efectiva la cura, cuando yo me siento mal, de manera semejante a como se sentía Juan, administrándome el mismo medicamento me sentiré mejor. Tal vez esto resulte aparentemente cierto en un principio, pero el saber popular y analógico no toma en cuenta el efecto placebo, estudiado profusamente en los laboratorios farmacéuticos y en

Hace ya muchos años, cuando nuestras mocedades nos lo permitían, un amigo biólogo y yo viajamos en tono de aventura al estado sureño de Chiapas. Es un verdadero deleite pasear por los pueblos mágicos de esa entidad, ya que ofrecen al visitante su riqueza de folclor y sus coloridos atuendos y deliciosos platillos. Una tarde paseábamos entre los puestos del mercado de San Cristóbal de las Casas y curioseando nos topamos con un establecimiento que ofrecía sustancias, hierbas, amuletos y toda suerte de artilugios para mejorar la salud y lograr el bienestar de la gente a través de quitar salaciones, maleficios, hechizos y demás fuerzas malintencionadas. Nos llamó la atención un exhibidor con bastantes sobrecitos de nailon que contenían polvos finos de diferentes colores. Para cada color una aplicación y un objetivo específico: polvos para dejar de beber alcohol, polvos para retener lo aprendido, polvos para hacer que regrese el ser amado. Algunos de ellos los tenía que tomar, diluidos en agua, el interesado. Otros los tenía que hacer consumir (no se decía cómo lograrlo) al ser amado o al ser odiado. Nos llamó mucho la atención un sobrecito con un polvo blanco que decía "Polvos mágicos para olvidar" Evidentemente se trataba de "olvidar" al ingrato y desleal ser amado. Lo intuimos porque en una estampa mal impresa se podía notar a un tipo abatido, con aire de terrible tristeza. Las instrucciones decían que simplemente se tenía que tomar una pequeña cantidad en las puntas de los dedos índices y frotarlas en las sienes en las noches, antes de dormirse, durante 7 días.

Mi amigo, en un tono burlón, como siempre se ha caracterizado, me comentó sobre este caso:

-¿Te imaginas? Qué tal si se te llega a pasar la dosis de polvo y una mañana despiertas y te preguntas

¡A caramba! ¿Quién soy yo?

Soltamos una tremenda carcajada.

FGB

los laboratorios de Psicología. El médico, formado en una tradición científica, es el único profesional que puede determinar el uso de los medicamentos, en las dosis correctas y por los tiempos necesarios para alcanzar la salud. Aunque no podemos decir que los médicos sean infalibles, ya por descuido, ya por negligencia, ya por iatrogénica, ya por falta de preparación o actualización de este profesional, se pueden presentar problemas en el ataque a las enfermedades, pero no es porque la ciencia falle deliberadamente o por intenciones malsanas de sus constructores. Los hombres de ciencia nunca ofrecen curas milagrosas o mágicas. Saben hasta dónde han llegado los conocimientos actuales y por lo tanto hasta qué límites pueden llegar y hasta dónde ya no.

La charlatanería ofrece lo ilimitado, lo inalcanzable o irrealizable con muy poco esfuerzo. La televisión comercial está saturada de anuncios fantásticos para bajar de peso con cremas, jabones, pastillas, polvos para disolver en agua, aparatos electrónicos; cremas para aclarar la piel (como si el ser blanco de piel le confiriera al ser humano más valor social en menoscabo de la gente morena); ropa ortopédica y muchos artículos cuyo valor comercial excede en mucho el valor práctico y de efectividad de tales productos, que en realidad son poco confiables y carecen de comprobaciones científicas.

Los productos milagro no sirven; sin embargo, es interesante saber que la Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco) realizó durante 2004 un sondeo para conocer los hábitos de consumo de productos milagro para adelgazar. Las encuestas señalaron que 10% de los hombres y 32% de las mujeres entrevistadas habían probado alguno de los productos. Al cuestionarlos sobre los motivos de su compra, la mayoría de los usuarios confesó que se fija en la publicidad y en la promesa de resultados rápidos, que no requieren de dietas ni ejercicios. En cuanto al gasto, las mujeres egresaron entre 100 y 800 pesos por producto, mientras los hombres se declararon en contra de gastar tanto dinero. Cincuenta por ciento de los entrevistados reconoció que el producto no había cumplido sus expectativas a largo plazo, pero se declararon listos para probar otros productos más novedosos del mercado. A principios de este año, el Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor informó que una de las compañías más fuertes en el rubro, Genoma Lab, reportó ventas por mil 665 millones de pesos para el final del cuarto trimestre del 2009. A principios del 2010, la misma empresa fue multada con 2.5 millones de pesos por la Profeco por promover la venta mediante publicidad engañosa de un tinte para cabello que no cumplió con las normas establecidas. Sin embargo, dadas las ganancias que obtienen mediante las ventas masivas de sus productos, las multas se consideran gastos de operación para estas empresas.²²

Para concluir esta parte, diremos que entre la ciencia y el sentido común sólo existen diferencias de grado, sistematización y metodología, lo que caracteriza al sentido común como una ideología cuyo valor precientífico es muy alto, ya que mucho del conocimiento de la ciencia ha partido del saber popular.

²² Drucker, C. R. Artículo aparecido en el periódico *La Jornada* el 13 de julio de 2010 con el nombre de *Mentiras televisivas*. México.

Otro aspecto digno de poner en relieve es el de la casualidad²³ o los supuestos errores que suceden en la investigación científica. Donde el sentido común desecha los desaciertos, la ciencia los capitaliza para abrir múltiples investigaciones que han conducido a grandes descubrimientos. Como ejemplo podemos citar uno de particular importancia dentro de la Psicología y ocurrió en los laboratorios de fisiología del gran Iván Petrovich Pavlov, quien se encontraba investigando los procesos digestivos utilizando perros.²⁴ En aquellos lejanos años de fines del siglo XIX, el ruso se hallaba ante un dilema muy grande, ya que no podía controlar la secreción de los jugos gástricos en sus perros debido a que producían dicha respuesta fisiológica antes de que les depositara el alimento en sus hocicos. Cualquiera lego hubiera desechado el método o de plano toda la investigación por no encontrar la solución a dicho problema, pero Pavlov no sólo sospechó que se trataba de algo muy interesante, sino que cambió el curso de sus investigaciones y abrió con ello todo un campo pionero de la Psicología experimental dentro del enigma del aprendizaje. Como ejemplo es digno de tomarse en cuenta y se podrían citar tantos más, actuales y pretéritos. Otro más es el del descubrimiento del principio activo para producir erecciones penianas en hombres y cuyo nombre comercial (Viagra) se ha popularizado a últimas fechas. En realidad los investigadores de los laboratorios Pfizer nunca se propusieron el solucionar los problemas de las disfunciones eréctiles que presentan muchos hombres en la actualidad. Ellos estaban investigando sobre un medicamento que solucionara problemas circulatorios en personas con afecciones cardiacas, cuando los sujetos de prueba comenzaron a reportar que experimentaban erecciones penianas cada vez que les era administrado el medicamento. Entonces, cambiaron toda la investigación y la dirigieron a tratar de solucionar ese problema de salud sexual muy extendido en la actualidad.

Los errores de control, de metodología, de técnica o de otra naturaleza, la ciencia los capitaliza positivamente y no desecha ningún conocimiento, contrario a lo que hace el sentido común. No obstante, la charlatanería campea en nuestro medio y no tiene nada que ver con el conocimiento científico y se debe estar al pendiente de sus cantos de sirena, que únicamente nos comprometen en situaciones embarazosas, peligrosas y representan un engaño perpetrado por personas sin escrúpulos.

²³ En la cultura anglosajona a este tipo de hallazgos se les denomina *seredípiti*. En nuestro México, popularmente le llamamos *chiripada*.

²⁴ LOZOYA, X (1989). *El ruso de los perros: Iván P. Pavlov*. México. Pangea Editores.

EVALUACIÓN DE LO APRENDIDO

A continuación te presentamos un pequeño cuestionario que, al contestarlo, te permitirá saber lo que has aprendido al leer este texto. Contesta las preguntas en este mismo espacio, o en hojas aparte. Recuerda que al final de este libro se te ofrecen las respuestas correctas o por lo menos aquellas que más se aproximan a lo que debes responder.

1. Define con tus propias palabras lo que significa la epistemología.
2. ¿Por qué es importante contar con una definición clara de la epistemología?
3. De los tres tipos de conocimiento más importantes explorados en este texto ¿cuál de ellos sí define claramente su epistemología y por qué?
4. Además de los tres tipos de conocimiento considerados en este capítulo ¿cuáles más existen simultáneamente en la actualidad?
5. ¿Por qué **no** debemos desechar a toda costa el conocimiento del sentido común?
6. ¿Cuál es el principal móvil de un charlatán?
7. ¿Quiénes son presa fácil de los charlatanes y por qué?
8. Menciona al menos siete características (de las quince enunciadas) que consideres más importantes para definir el conocimiento científico.
9. Define con tus propias palabras el pensamiento analógico y algunas de sus consecuencias.
10. La ciencia no es infalible, pero, a diferencia de otros saberes, ¿qué hace regularmente con sus errores?

REFERENCIAS CONSULTADAS

- BUNGE, M. (1975) *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires. Ediciones Siglo Veinte.
- DÍAZ-GUERRERO, R. Y DÍAZ-LOVING, R. (1996) *Introducción a la psicología. Un enfoque ecosistémico*. México. Editorial Trillas. Página 16.
- Diccionario de la lengua española Vigésima segunda edición (2001) Real Academia Española. Tomo 5. Página 657.
- DRUCKER, C. R. Artículo aparecido en el periódico *La Jornada* el 13 de julio de 2010 con el nombre de *Mentiras televisivas*. México.
- GARDNER, M. (1985) *Izquierda y derecha en el cosmos. Simetría y asimetría frente a la teoría de la inversión del tiempo*. Barcelona. Editorial Salvat. Capítulo 11: Cristales. Páginas 84-85.
- GELDARD, F. A. (1972) *Fundamentos de Psicología*. México. Editorial Trillas. Capítulo 1. Página 17.
- HENSSEN, J. (1976) *Teoría del conocimiento*. Madrid. Editorial Espasa-Calpe. Primera parte: *Teoría general del conocimiento. Investigación fenomenológica preliminar. El fenómeno del conocimiento y los problemas contenidos en él*. Página 25.
- LOZOYA, X (1989) *El ruso de los perros: Iván P. Pavlov*. México. Pangea Editores.
- SAGAN, C. (1984). *El cerebro de Broca. Reflexiones sobre el apasionante mundo de la ciencia*. México. Editorial Grijalbo. Capítulo 2 *¿Podemos conocer el universo? Reflexiones sobre un grano de sal*. Página 29.
- SAGAN, C. (1984) *Los dragones del edén. Especulaciones sobre la evolución de la inteligencia humana*. México. Editorial Grijalbo. Capítulo 5. *Las abstracciones de los brutos*. Página 147.
- SAGAN, C. (2011) *El mundo y sus demonios. La ciencia como una luz en la oscuridad*. México. Editorial Planeta. 5ª edición. Página 193.
- SUÁREZ, T. M. (sin año de publicación)
<http://www.monografias.com/trabajos/epistemologia/epistemologia.shtml>
- VILLORO, L. (1991) *Crear, saber, conocer*. México. Editorial Siglo XXI. *Introducción. Del problema y del método*. Página 15.

**VIDEOS QUE TE PUEDEN AYUDAR A COMPRENDER MEJOR LO DESARROLLADO EN ESTE
CAPÍTULO:**

Sobre la fabricación y las trampas de los camelos

<http://www.youtube.com/watch?v=8UpQzL-iQhE>

<http://www.youtube.com/watch?v=fO5dxEtK6-o>

<http://www.youtube.com/watch?v=17GiPfHbqIQ>

<http://www.youtube.com/watch?v=YJhtXMvXH4E>

<http://www.youtube.com/watch?v=jEVcNFM3tvo>

CAPÍTULO 2

Por: Psicólogo Felipe de Jesús Gutiérrez Barajas

El saber, la actividad, la búsqueda, nacen de la duda, de la inquietud, de la incertidumbre, denominaciones que expresan la existencia de un hecho fundamental: un problema. Aceptemos sin cortapisas la realidad del problema, y admitamos que su existencia específica alcanza a todos por igual, de lo cual se crea la necesidad de resolverlo.

Alberto Merani²⁵

La Psicología como ciencia. Una joven con paso firme

Un diagnóstico necesario a la Psicología

Como vimos en el capítulo anterior, el saber científico es lo más cercano que poseemos, como especie humana, para construir el conocimiento verdadero. No obstante, el hablar de la Psicología como ciencia requiere revisar sus fundamentos *epistemológicos*, es decir, su filosofía de la ciencia.

La Psicología tiene una larga trayectoria como sistema de pensamiento ya que sus orígenes los podemos situar en la Grecia clásica, y éstos se proyectan hasta nuestros días. “La psicología tiene, como se ha dicho, larga vida y corta historia. La larga vida corresponde al desenvolvimiento del pensamiento filosófico en occidente; la corta historia apenas alcanza a un siglo, pues se inicia con el proceso de su conversión en ciencia. Los orígenes de la psicología científica se ligan a necesidades de la fisiología en trance de abordar el estudio de la actividad nerviosa superior.”²⁶ La Psicología no siempre ha sido como la conocemos hoy en día, ya que ha pasado de ser parte de un cuerpo más grande de conocimientos, es decir la filosofía, a como la conocemos ahora, esto es, un cuerpo independiente de saberes, métodos, procedimientos y aplicaciones, dentro del desarrollo general de la ciencia, además de pasar por periodos en donde las interpretaciones de la vida anímica estuvieron dominados por la teología, como sucedió en la Edad Media

²⁵ MERANI, A. (1980) *Psicología de la edad evolutiva*. Barcelona. Editorial Grijalbo. Página 10.

²⁶ *Ídem*. Página 11.

Europea, hasta verse en la necesidad de independizarse de la fisiología desde el siglo XIX de nuestra era.

La psicología se convirtió en una ciencia independiente a finales del siglo pasado (XIX). Junto a su cuna se hallaban los fisiólogos.

La fisiología experimental, que se desarrollaba rápidamente, chocó con fenómenos que, aun siendo producidos por órganos del cuerpo, pertenecen ya a la clase de "ánimicos". Así, el estudio de los órganos de los sentidos no podía limitarse al análisis de su construcción anatómica (el microscopio permitió en aquel entonces penetrar en los detalles más finos de esa construcción) ni al de los procesos de excitación en los filamentos, e introdujo a examinar también los productos psíquicos producidos por dichos órganos: las sensaciones y las percepciones.²⁷

Ya para entonces, la Psicología se había despojado de las interpretaciones demoníacas y animistas acerca de muchos fenómenos del comportamiento, y adquiriría rápidamente un lenguaje mucho más preciso y definitorio de la nueva realidad recién descubierta. No obstante, es en este campo, el de la fisiología, que se desestabilizó al enfrentarse a los fenómenos anímicos, en donde comenzaron los verdaderos retos de la nueva ciencia ¿Cómo explicar fisiológicamente la organización y construcción subjetiva de una imagen? Nada de eso puede verse al microscopio, así como tampoco pueden verse en un *procesador* de una computadora de la actualidad las palabras, las imágenes y tampoco pueden escucharse los sonidos.

Dado lo anterior, los fisiólogos se vieron en la necesidad de elaborar nuevos conceptos que dieran cuenta de esa realidad recién descubierta. Así, aparecieron términos como imagen, sensación, percepción, transducción²⁸ y muchos otros más que innegablemente ya no eran del campo de la fisiología.

Precisamente al hablar de conceptos, nos estamos refiriendo al trabajo fundamental de toda ciencia, es decir, no debemos confundir el cometido último de cualquier trabajo científico, ya que en verdad éste se refiere a la elaboración de **nuevos conceptos** que den cuenta de realidades cada vez más complejas, profundas y estructuradas. La Psicología, desafortunadamente, se encuentra en una etapa de construcción de su epistemología que todavía muestra muchas lagunas, ya que no ha producido suficientes conceptos válidos y aceptados por todos los psicólogos, que den cuenta de la construcción de leyes derivadas de nuestro trabajo de investigación.

Lo anterior, se debe en parte, a que aún hay un problema de fondo, de confusión y de incoherencia en el abordaje de la nueva realidad descubierta. La mayoría de los psicólogos

²⁷ YAROSHEVSKY, M. G. (1979) *La psicología en el siglo XX*. México. Editorial Grijalbo. Capítulo 1. Página 27.

²⁸ Este término será explicado más ampliamente en el capítulo 5 de este libro, dedicado a las Sensaciones y las Percepciones.

que se dedican a la investigación de base, de vanguardia, en los grandes y equipados laboratorios que tienen a su disposición, no ha logrado ponerse de acuerdo en aspectos básicos de metodología y de epistemología.

De hecho, los modernos laboratorios de psicología son lugares de aspecto muy impresionante y cualquier persona implicada en la psicología experimental podría dar testimonio del rigor del procedimiento y de la sofisticación estadística empleada en la mayoría de las investigaciones psicológicas. No obstante,... en 1964, Zangwill* expresaba su nueva creencia de que la “psicología experimental ha producido muchos hechos, unas pocas generalizaciones e incluso alguna ‘ley’ ocasional. Pero, hasta ahora no ha logrado producir cualquier cosa parecida a un cuerpo de teoría científica coherente y aceptada de forma general” (Zangwill, 1964, página 138).

La misma conclusión puede ser mantenida hoy incluso en otros campos activos como la psicología evolutiva o la psicología cognitiva, en los que ha habido oleadas de nuevas investigaciones y acumulaciones masivas de resultados fascinantes.²⁹

Este diagnóstico se aplica también dentro del campo de la metodología, en donde la mayoría de los psicólogos tiene una terrible confusión, que Alberto Merani nos explica de la siguiente manera:

Los métodos científicos son pocos, dependen de la aceptación de algunas premisas básicas, y su valor heurístico está determinado por la filosofía que apuntala la cosmovisión del investigador. Los procedimientos, por el contrario, son innumerables; revelan la ingeniosidad y nada más, (...). En psicología, cualquiera sea su rama, como en la ciencia en general, los métodos clásicos son el inductivo-deductivo, a los que se une con el experimento el análisis y la síntesis...³⁰

Es decir, lo que tradicionalmente los psicólogos han llamado métodos, en realidad son simples e ingeniosos procedimientos. Esto acontece porque la confusión se deriva de la situación en la que se encuentra la Psicología desde sus bases epistemológicas. Más adelante abordaremos aspectos de la Psicología que nos brinden una visión un poco menos pesimista, por lo pronto, es necesario decir que, como en casi todos los seres humanos, la necesidad de explicación de los fenómenos estudiados nos lleva a asirnos de conceptos elásticos, confusos y que solamente tienen el cometido de encubrir el escaso conocimiento que se tiene sobre ciertos procesos. De esta manera, conceptos como instinto, genes, herencia, innato, cultura, genoma, sociedad, aprendizaje, inteligencia y muchos más que no se han definido con claridad y aceptación general entre todos los

²⁹ RICHARDSON, K. (1995) *Para comprender la psicología*. Madrid. Alianza Editorial. Página 18.

³⁰ MERANI, A. (1980) *Psicología de la edad evolutiva*. Barcelona. Editorial Grijalbo. Página 11-12.

*ZANGWILL, O. L (1964) Psychological and experimental psychology. En J. Cohen (ed) *Readings in Psychology*. Londres, Allen & Unwin.

psicólogos, han sido empleados para ocultar el abismo de la ignorancia al momento de explicar procesos psicológicos fundamentales.

Es obvio que los distintos enfoques de la psicología han producido una diversidad de marcos experimentales y conceptuales de investigación psicológica. Cada “escuela psicológica” se ocupa principalmente de su cuerpo de datos y sólo es consciente a medias de que existen escuelas alternativas. Esta débil conciencia puede llegar a constituir una completa disociación y negación, un mayor o menor “menosprecio” o un conflicto activo. Sólo en muy raras ocasiones (...) se realiza un esfuerzo para examinar interrelaciones de campos empírico-conceptuales alternativos. Lo que parece faltar es un conjunto de definiciones operativas que permitan trasladarse de un dominio conceptual a otro. Sólo cuando estén disponibles estas definiciones tendremos un *modus operandi* que no sea trivial para enfrentarnos a la torre de Babel que ahora constituye la psicología científica.³¹

Dado lo anterior, es común encontrar opiniones de estudiantes de bachillerato y de licenciatura dedicados a la Psicología, que dan cuenta de esta situación. En ese sentido, y no lejos de la realidad actual de nuestro medio, este mismo autor nos comenta:

Muchos de los estudiantes de psicología con los que he hablado se quejan de la falta de coherencia de la psicología. Con esto suelen hacer referencia a la falta de un marco teórico o esquema conceptual global como el que tiende a guiar y restringir los estudios en una ciencia avanzada como la química o la biología, mediante el cual puedan dar sentido o relacionar entre sí los distintos trabajos que se realizan dentro de la disciplina. En lugar de eso, siguen quejándose, el curso típico de psicología consiste en una “ensalada teórica”, una confusión de posturas fragmentadas, una maraña conceptual en la que es difícil que los árboles dejen ver el bosque.³²

De acuerdo a este panorama, una epistemología científica de la Psicología está por elaborarse, pero en el momento actual este esfuerzo no está consolidado y las tendencias indican que todavía se llevará un buen número de años en desarrollarse.

Lo anterior no implica necesariamente que se deba desechar todo lo hasta ahora alcanzado por nuestra disciplina. Antes bien, se debe hacer un esfuerzo teórico y filosófico por encontrar puntos en común, por unificar las interpretaciones de los fenómenos psicológicos; material para hacerlo hay bastante, solamente hace falta que exista la disposición para hacerlo, pero antes los psicólogos tienen que abandonar sus zonas de confort teórico, sus presuposiciones, sus prejuicios con respecto a otras aproximaciones teóricas y, a través de convenciones y acuerdos generales, avanzar en la unificación de nuestra disciplina.

³¹ PRIBRAM, K. (1981) *The brain as the locus of cognitive controls of action*. En: G. D'YDEWALLE y W. LENS (eds.), *Cognition in Human Motivation and Learning*. Lovaina University Press y Lawrence Erlbaum Associates. Citado por: RICHARDSON, K. (1995) *Para comprender la psicología*. Madrid. Alianza Editorial. Página 8.

³² RICHARDSON... *Op. Cit.* Página 7.

Por el momento no podemos decir que hay una epistemología científica de la Psicología. Por desgracia existen muchas epistemologías y no hemos alcanzado todavía la solidez de ciencias como la física, la biología o la química. En esas ciencias hay muchas controversias profundas y largas pero, y este pero es muy importante, existen acuerdos epistemológicos fundamentales que son aceptados universalmente y que prácticamente nadie cuestiona. De esta manera estas disciplinas científicas han avanzado sustancialmente a lo largo de los últimos trescientos años. Sin embargo, no hay que perder de vista que este avance se debe, básicamente, a la naturaleza de sus objetos de estudio que, en esencia, son muy diferentes al de la Psicología. Mientras que la física, así como la biología y la química, ocupan campos de estudio precisos y definidos, y objetos de estudio tangibles (rocas, átomos, sustancias, seres vivos, etcétera), la Psicología se ocupa de intangibles, es decir, de objetos de estudio que difícilmente se pueden medir, cuantificar, tocar y manipular como si fueran objetos concretos. Lo anterior no es justificación, pero nótese que esta situación le plantea a nuestra disciplina un reto enorme, que apenas se empieza a enfrentar.

Hoy en día sabemos que la ciencia es una de las más acabadas formas del pensamiento humano, es la creación humana por excelencia, junto con el arte y la filosofía. Lo mismo ocurre con los sistemas de pensamiento, muy pocos alcanzan el nivel de ciencias consolidadas. La Psicología, como ya venimos perfilando, se encuentra en una posición muy desventajosa con relación a las otras ciencias puesto que, si lo dijéramos de una manera muy simplista, pero no por ello menos verdadera, "se estudia a sí misma", lo que la coloca, como se dice, como "juez y parte" del proceso, situación que no comparte con ciencias como la física o la química. Para algunos puntos de vista, esta posición de la Psicología pudiera parecer un privilegio, pero la realidad es que no resulta de ese modo, ya que no hay nada más difícil que la observación de sí mismo.

Si hacemos un análisis, aunque sea superficial, descubriremos inmediatamente que en la constelación de teorías que integran a la Psicología se revela un **discurso poco coherente**, es decir, basta colocarse entre dos psicólogos para percatarse de esta situación. Por fortuna, en la mayoría de los casos, cuando se presenta este escenario, estos dos profesionales se toleran o se respetan al no acercarse mutuamente a la orilla resbalosa de las discusiones teóricas o de interpretación de fenómenos concretos. Pareciera que es una regla implícitamente entendida y asumida por casi todos los que hemos abrazado esta noble profesión. Sin embargo, cuando de posiciones teóricas se trata, es difícil que los psicólogos lleguemos a algún acuerdo y esta situación se hace más notoria cuando se trata de interpretar un hecho psicológico.

Las epistemologías dentro de la Psicología

Ya hemos aclarado que el papel de la epistemología es fundamental en la construcción de un sistema de pensamiento que se precie de ser llamado ciencia. Pero, detengámonos por un momento en este punto y recordemos la frase ya citada de que la Psicología tiene larga vida y corta historia.

Hace más de dos mil años, en la Grecia clásica, Platón era maestro de Aristóteles, sin embargo, sus personalidades eran algo distintas. Mientras que Platón era más especulativo, racional y contemplativo, Aristóteles era más práctico, observador y clasificador de la naturaleza. Si tomamos estos aspectos de la personalidad de ambos filósofos, nos daremos cuenta inmediatamente del porqué sus sistemas de pensamiento, en cuanto al saber, se separaron tan diametralmente. De esta manera, Platón consideraba que el conocimiento estaba dentro del ser, que no requería de la experiencia para formarse y que solamente ésta (la experiencia) hacía un trabajo de desgaste de las capas que ocultaban el saber que se transmitía por el alma indestructible y eterna, que todo ser humano hereda. Por el otro lado, Aristóteles sostenía que el conocimiento es producto de la experiencia e ingresa en nuestro cerebro a través de nuestros sentidos.³³ Es muy significativo para nuestro tema que este extraordinario alumno de Platón haya dejado el precedente de que aprendemos a través de asociaciones, es decir, de estímulos que aparecen juntos en el tiempo y en el espacio.

...no hay nada complejo en esta idea; (...) El asociacionismo es una idea simple. Las cosas que ocurren juntas o que van una detrás de otra en la naturaleza ocurrirán juntas o irán una detrás de otra en la mente. Es una idea tan sencilla como ésta. En raras ocasiones, si es que de hecho ha habido alguna, se ha hecho tanto, partiendo de una idea tan sencilla, en la historia de las teorías científicas en cualquier dominio.³⁴

Y sí, es una idea muy simple pero muy contundente, que sorprende que haya sido tan poco modificada a lo largo de tanto tiempo.

Es importante para nuestros propósitos dilucidar cómo, a lo largo de tanto tiempo esos planteamientos de Platón y Aristóteles, han subsistido con variaciones muy poco visibles. Actualmente la Psicología sigue enfrascada en estas aproximaciones epistemológicas y acaso, ya más cercano a la actualidad, a partir del planteamiento de Kant, un tanto oscuro

³³ Los cinco sentidos clásicos que son la visión, el tacto, el olfato, el gusto y la audición los clasificó precisamente Aristóteles, sin embargo, hoy sabemos de la existencia de más sentidos como, por citar algunos más, el del equilibrio, el de la posición que guarda nuestro cuerpo y otros más, que serán tratados con detalle en el capítulo dedicado a este importante tema para la Psicología.

³⁴ *Op. Cit.* Richardson, K. (1995) *Para comprender...* Página 86.

y difícil de comprender para los no iniciados en la filosofía, se propuso una visión constructivista del aparato mental. Tenemos entonces tres vertientes epistemológicas que actualmente definen a la Psicología, a saber: El *racionalismo* de Platón, el *asociacionismo* de Aristóteles y el *constructivismo* de Kant.³⁵



Imagen 1. Al lado izquierdo vemos en una pintura a Platón y a Aristóteles. En la imagen de la derecha vemos a Kant.

Es necesario hacer una somera explicación de cada uno de estos planteamientos epistemológicos para, posteriormente, pasar a hacer una semblanza sencilla sobre los orígenes concretos de la Psicología.

La epistemología racionalista en la Psicología

En el capítulo dedicado a la exposición de las teorías psicológicas actuales se te presentarán las cuatro principales, a partir de las cuales se han desprendido diversas y múltiples aproximaciones específicas y aplicaciones concretas. En este caso, basta con decir que por un lado, en la Psicología subsisten las aproximaciones racionalistas que desde Platón se han desarrollado.

Parecerá increíble, pero con palabras más modernas, con cierto tufo de científicas y que aparentemente revelan una sofisticación muy elaborada, se conserva dentro de la Psicología *la creencia* de que lo que somos como sujetos psíquicos es producto de estructuras formadas con antelación a la experiencia, es decir, en estas posturas teóricas se guarda, a veces de formas más o menos velada, en otras más o menos visibles a simple

³⁵ Cfr. Op. Cit. RICHARDSON (1995) *Para comprender...* Estas ideas están basadas en el excelente trabajo realizado por Richardson en su libro ya citado en la tercera página de este capítulo.

vista, el precepto filosófico del conocimiento y el saber *a priori*,³⁶ es decir, antes de que la experiencia tenga su efecto en el sujeto humano.

A veces, muchos de los “descubrimientos” de la Psicología en los laboratorios experimentales simplemente carecen de explicaciones y más bien se exponen como descripciones. Unos y otras no son lo mismo. Explicar es introducirse hasta las causas últimas y encontrar las razones de tal o cual fenómeno, en cambio, describir solamente implica hacer un recuento de los fenómenos y exponerlos ordenadamente. Además, con pasmosa frecuencia, encontramos que muchas de esas descripciones únicamente ocultan con palabrería ingeniosamente entrelazada la gran ignorancia en la que se encuentra el investigador.

Cuadro 1. Algunos de los conceptos con mucha frecuencia utilizados en la Psicología para “explicar” varios comportamientos complejos.

<p>Instintivo. Concepto que refiere un comportamiento complejo que es inevitable que aparezca una vez que el estímulo que lo desencadena se ha presentado. Si somos congruentes, esta clase de conductas no las presentamos los seres humanos, pero es un concepto tan elástico, que indiscriminadamente lo usan muchos psicólogos para “explicar” algunos de nuestros comportamientos.</p>	<p>Hereditario. Hace referencia a conductas o comportamientos que en términos sencillos, no se aprenden. Con frecuencia se usa como sinónimo de instintivo, genético o innato, sin establecer clara diferencia entre estos conceptos.</p>
<p>Genético. Concepto que con frecuencia se usa para encubrir que no se sabe a ciencia cierta el porqué se produce un comportamiento determinado. Casi nunca se hace referencia a un gene o genes en específico y cuando sí, las investigaciones que supuestamente avalan esta postura no son concluyentes o se encuentran en fase primitiva.³⁷</p>	<p>Pulsional. Es difícil encontrar un concepto tan difuso dentro de la Psicología, pero generalmente se usa para sustituir el elástico concepto de Instinto y con él se intenta ser más claro, cuando en verdad se produce lo contrario. Más o menos hace referencia a necesidad, motivación, impulso interno, energía que empuja un comportamiento desde el interior de un organismo.</p>
<p>Automatismo. Al igual que en los otros conceptos, con este se omite describir y explicar el conjunto de estructuras nerviosas y sus procesos implicados en la producción de cierto comportamiento.</p>	<p>Programado. Otro de los eufemismos más usados en tiempos recientes, sobre todo una vez que la cibernética y la computación se han enseñoreado en nuestras vidas. Más o menos designa lo que ya se ha explicado con el concepto de instinto o lo “genéticamente determinado”.</p>

³⁶ Los elementos, principios, estructuras o conocimientos que no tienen un origen en la experiencia, pues descansan en la naturaleza de la propia razón.

³⁷ Para una revisión más exhaustiva sobre este tema tan controvertido, léase el excelente trabajo colegiado de LEWONTIN, R. C., ROSE, S. Y KAMIN L. J. (2003) *No está en los genes. Racismo, genética e ideología*. Barcelona. Editorial Crítica.

Innato. Uno de los conceptos favoritos dentro de los pensadores racionalistas. Indica que se nace con cierto comportamiento y que la experiencia nada tiene que ver en su producción. “Ya se viene con tal comportamiento o rasgo de carácter o de temperamento al momento de nacer”

Natural. Otro concepto muy socorrido dentro de la Psicología, que denota más o menos lo mismo que innato, hereditario, instintivo o genético.

Si es que parece exagerado lo que estamos exponiéndote, baste poner un ejemplo, aunque indirecto, de lo que prevalece en el pensamiento moderno y que de alguna manera se relaciona con la Psicología. Nos referimos al caso de Noam Chomsky, pensador, activista y profesor estadounidense nacido en 1928, quien, dedicado principalmente a la lingüística, argumenta que tenemos la predisposición innata para hablar, ya que este es un hecho fundamental para la supervivencia humana.

Sus aportaciones al campo de la lingüística le convierten en el padre de la gramática generativa transformacional. Según Chomsky, el ser humano posee una facultad natural que desarrolla el lenguaje, como mecanismo necesario de comunicación, lo que permite suponer que existe una 'gramática universal', en la que asienta la matriz del conjunto de lenguas, por lo que es posible establecer reglas universales de análisis. A partir de este principio, desarrolla su teoría sobre la formación gramatical de la comunicación a través de la lengua. Este innatismo lingüístico se aparta del estructuralismo. El sustrato biológico-funcional del cerebro está habilitado para el habla y la organización lógica del lenguaje. La gramática universal es, pues, el denominador innato común a todas las lenguas y da respuesta a una necesidad vital de la especie humana.³⁸

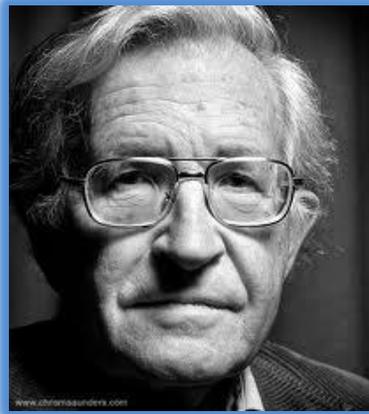


Imagen 2. Noam Chomsky.

³⁸ Tomado el 18 de mayo del 2012 de: <http://www.infoamerica.org/teoria/chomsky1.htm>

Como puede verse, este autor, tan influyente en la actualidad en el campo de la Psicología cognoscitiva, elabora sus principales argumentos sobre lo que hemos estado diciendo sobre la epistemología racionalista.

La epistemología asociacionista en la Psicología

Como ya hemos apuntando, esta forma de pensar es simple pero muy elegante. Desde que Aristóteles plantea esta idea para explicar el conocimiento humano, se ha venido desarrollando en numerosas investigaciones de la Psicología moderna. Sin embargo, no hay que perder de vista un hecho fundamental: En esta forma de pensar, como en el racionalismo ya explicado, el sujeto es un ser pasivo que simplemente está expuesto a los estímulos ambientales. En el racionalismo, el sujeto es un ente fatalmente³⁹ ligado a sus condiciones biológicas. En ambos casos, difícilmente el sujeto es considerado un actor decisivo de su propio conocimiento. Con esto no queremos que pienses que todo lo hasta ahora descubierto por la Psicología con estas dos inspiraciones epistemológicas no tenga ninguna validez y que todo deba ser desechado para comenzar de nuevo desde cero. Simplemente queremos que tengas en cuenta que la manera de conceptualizar el problema del conocimiento nos conduce, con estas dos interpretaciones, a callejones sin salida en la participación de los seres humanos en el conocimiento. O somos producto de motivos biológicamente determinados, o somos producto de condiciones ambientales que incluso se pueden manipular para *controlar* el comportamiento.

El asociacionismo parte del hecho, a veces radicalmente presentado, de que el ser humano nace sin más nada en su experiencia y que es el ambiente el que, con su baño constante de estímulos, provoca que aprendamos (por asociaciones, por supuesto), todo lo que va a ser útil en nuestras vidas y que nos permite adaptarnos a nuestro entorno para poder sobrevivir.

En ambos casos, el papel asignado al ser humano es de una pasividad más o menos extrema. Poco margen se le deja al humano para ser productor del conocimiento o para ser un ente (ser) activo en la relación con el mundo y consigo mismo.

Desde los trabajos pioneros en el siglo XIX y principios del XX del ruso Iván Petrovich Pavlov en el aprendizaje por condicionamiento clásico, hasta los estudios en Estados Unidos a principios del siglo XX de Thorndike (en el aprendizaje por ensayo y error), y de Watson (sobre el miedo aprendido de manera condicionada), el asociacionismo no ha alcanzado mayor grado de sofisticación. Pero tal vez con quien más promoción y

³⁹ Por fatalismo debemos entender una forma de pensamiento filosófico en el cual ya todo está prestablecido y no hay ninguna posibilidad de cambiar los planes ya diseñados. Fatalismo proviene del latín *fatum* y significa destino.

propaganda ha logrado es con el máximo exponente del conductismo radical, nos referimos a Burrhus Frederick Skinner (1904-1990), quien llevó a la Psicología experimental, en su investigación sobre el papel del refuerzo, a grado tal de proponer un programa de verdadera ingeniería social, con la modificación de conducta como base de la "felicidad humana."

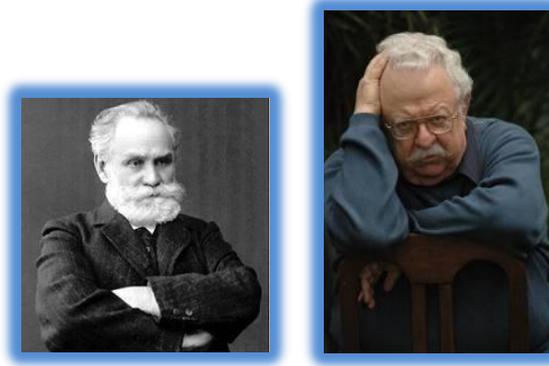


Imagen 3. Aquí vemos a Iván P. Pavlov y a E. L. Thorndike.

Nuevamente, vemos en estos estudios que el aprendizaje y el conocimiento o experiencia son hechos epistemológicos *a posteriori*, es decir, contrarios a lo propuesto por el racionalismo, en donde el conocimiento es *a priori*.⁴⁰ En este punto, los asociacionistas modernos sustentan muchas de sus ideas en la concepción del conocimiento, la experiencia o el aprendizaje, en la filosofía empirista de John Locke⁴¹ y su famosa *tabula*

⁴⁰ En función de cómo llegamos a conocer la verdad de un enunciado cualquiera, si es empleada únicamente la razón o si necesitamos recurrir a la experiencia para determinarla, llamamos a uno u otro como **enunciado a priori** o **enunciado a posteriori**: así pues, a priori será todo aquel enunciado cuya verdad descubrimos lógicamente por la sola razón (y, por lo tanto, previamente a toda experiencia que sobre él podamos tener, puesto que no la necesitamos para esclarecer dicha verdad). Todo lo que nos ofrecen los sentidos, la introspección, etc., es prescindible en tal cometido; la razón nos basta. A posteriori, por su parte, será pues el enunciado del que no podemos saber su verdad hasta que no recurrimos a la experiencia. Kant lo resume así: "*Entenderemos, pues, por conocimiento a priori el que es absolutamente independiente de toda experiencia, no el que es independiente de ésta o aquella experiencia. A él se opone el conocimiento empírico, el que sólo es posible a posteriori, es decir, mediante la experiencia*" (Crítica de la razón pura). Tomado el 22 de marzo del 2012 de: <http://apuntesdefilosofa.blogspot.mx/2008/04/conceptos-y-trminos-priori-posteriori.html>

⁴¹ Locke, al igual que Descartes y la mayoría de los filósofos modernos, prestó una especial atención al problema del origen y fundamento del conocimiento. Coincidió con Descartes en que el objeto de conocimiento no son las cosas sino las ideas ("*lo que constituye en nuestra mente el objeto del entendimiento*") pero, a diferencia de aquél, sostenía que las ideas provienen solamente de la experiencia. Rechazaba las "ideas innatas" cartesianas y afirmaba que, antes de la experiencia, el entendimiento se encuentra vacío como una hoja en blanco o como una *tabula rasa*. No hay ideas innatas ni en el plano teórico ni en el práctico o moral. Las cualidades sensibles de los objetos son transmitidas a la mente a través de los sentidos. Ésta es la primera fuente del conocimiento, la *sensación* o experiencia externa. La segunda fuente del conocimiento es la *reflexión*, o experiencia interna, que es la percepción que la mente

rasa; es decir, en la idea de que los seres humanos llegamos al mundo con un cerebro vacío y la experiencia lo va llenando a lo largo de la vida.

Como vemos, el asociacionismo, desde Aristóteles, pregona principalmente que el conocimiento se produce por la acción de estímulos que aparecen juntos o sucesivamente en el tiempo y en el espacio, y que al ser captados por los sentidos, igualmente se asocian en el cerebro humano, cuyo estado vacío (*tabula rasa*) le confiere un forma de apropiación del conocimiento *a posteriori*.

La epistemología constructivista en la Psicología

Es claro que ni Platón, ni Aristóteles ni Kant se hacían llamar a sí mismos racionalistas, asociacionistas o constructivistas respectivamente. Sin embargo, damos en referirlos de esta manera por las implicaciones que su epistemología ha tenido dentro de la Psicología.

En el caso de Immanuel Kant (1724- 1804), le asignamos el término de constructivista por el papel que le atribuye al ser humano en la producción del conocimiento. Hemos visto que hasta antes de este importante filósofo y naturalista alemán, el conocimiento era considerado un hecho fatalmente interiorizado, es decir, motivado por condiciones internas sin relación alguna con el medio ambiente, desarrollado *a priori* y carente de contacto con la realidad, es decir, con palabras más modernas el conocimiento es “innato”, “instintivo”, “genético”, “hereditario”, etcétera. O, por el contrario, es considerado *a posteriori*, producto de la experiencia que deja huella en un cerebro, en un principio completamente vacío y lo hace a través de asociaciones de estímulos externos. En ambos casos el ser humano es un ser pasivo y sin participación en su propio conocimiento. Sin embargo, con Kant asistimos a una verdadera revolución epistemológica, dado que este filósofo propone el papel activo del ser que está conociendo.

“El sujeto cognoscente pasa de tener un papel pasivo en el conocimiento, a marcar las directrices en el mismo. Podríamos resumirlo diciendo que no hay un objeto que conocer sin que éste sea objeto para un sujeto. Esto supuso una gran revolución en la teoría del conocimiento.”⁴²

Con esta nueva idea, el sujeto del conocimiento, es decir, el ser humano, deja de ser pasivo y pasa a ser un ente activo, productor de su propio saber en función de su relación

tiene de su propia actividad mental. Tomado el 22 de marzo del 2012 de: <http://www.luventicus.org/articulos/02A036/locke.html>

⁴² Tomado el 25 de marzo del 2012 de: <http://marilo-rivera.blogspot.mx/2012/02/la-revolucion-copernicana-la-teoria-del.html>

con el ambiente. En esta perspectiva, no es que el sujeto humano se considere un tablón vacío o un ser que ya tiene el conocimiento “programado;” en este caso, el ser humano es un sujeto que tiene algunos “arreglos” biológicos simples al momento de nacer, sobre los cuales inicialmente el medio, y posteriormente él mismo, de manera activa, van a construir todo el edificio que podemos dar en llamar personalidad. Al entrar en contacto con el mundo a través de sus órganos sensoriales, el sujeto se apropia de sus cualidades y las “acomoda” en estructuras que previamente ya se habían organizado para alcanzar nuevos niveles de equilibrio.

Una breve historia moderna del surgimiento de la Psicología

Como ya decíamos en el principio de este capítulo, la Psicología tiene una larga historia pero una corta vida. Es el mismo Aristóteles quien propone que sea una parte de la filosofía la que se ocupe de indagar los asuntos del “alma”. Es el verdadero nacimiento de la Psicología. Sin embargo, la idea, muy original para su momento, simplemente se diluyó y no fue desarrollada nunca más hasta la era moderna.

El estudio de los procesos mentales fue absorbido por la escolástica⁴³ durante una buena parte de la edad media y todo fue interpretado a través de ángeles y demonios. Cuando el medioevo fue llegando a su fin y el incipiente sistema capitalista, por allá del siglo XV, fue entrando en escena, el Renacimiento se encargó de poner en el centro del arte, de la filosofía y de la primitiva ciencia al ser humano, y poco a poco se fue haciendo de lado a Dios como epicentro del todo. Ya para el siglo XVIII el auge del pensamiento científico en Europa era imparable y en el siglo XIX se hacen los principales descubrimientos que dejan a la ciencia como el eje del nuevo pensamiento. La arrogancia humana fue sufriendo duros golpes y el pensamiento religioso fue perdiendo duras batallas culturales e históricas. La física y la química se consolidaban y sus métodos para obtener el saber se hicieron cada vez más precisos y refinados. La aparición de la teoría de la evolución de Darwin marcó una verdadera revolución, que hasta la fecha sigue con sus resonancias en cuanto a la lucha entre lo biológico y lo divino del origen humano. De este duro golpe a la vanidad humana, la naciente Psicología del siglo decimonónico⁴⁴ se apropió de conceptos como el de *adaptación* y comenzó a elaborar concepciones cada vez más naturalistas para explicar los procesos mentales.

⁴³ Escolástica (del griego *skolh*: escuela). Así se denomina la «filosofía escolar» medieval, cuyos representantes –escolastas– procuraban fundamentar teóricamente la concepción religiosa del mundo. Servían de base filosófica a la escolástica las ideas de la filosofía clásica (de **Platón** y sobre todo, de **Aristóteles**, cuyas concepciones la escolástica adaptaba a sus fines). Tomado el 25 de marzo del 2012 de: <http://www.filosofia.org/enc/ros/escoto.htm>

⁴⁴ Decimonónico es una manera elegante de referirse al siglo XIX.

La medicina y la fisiología se hacían cada vez más objetivas y estudiaban al sujeto humano con más detalle. Todo se registraba y se medía. La antropología y la sociología también entraron en un gran auge y los científicos sociales europeos comenzaron a ver que la comparación entre seres humanos arrojaba datos muy interesantes, que, en un principio sirvieron para justificar la colonización que hicieron de los pueblos menos desarrollados de África, de América y de Asia. Midiéron los cráneos de casi todas las comunidades humanas y argumentaron que el europeo era supuestamente superior por poseer volúmenes cerebrales mayores que los del resto de los seres humanos. En la Inglaterra victoriana, Sir Francis Galton fue el precursor en el empleo de la estadística como instrumento de medición de tendencias en grandes grupos. Sin embargo, nunca pudo abandonar su ideología burguesa y los estudios que realizó sirvieron para justificar la dominación de su clase sobre las otras.

Francis Galton era primo de Charles Darwin (y) después de leer su obra, decidió aplicar estos conocimientos a la psicología, concretamente al estudio de la inteligencia. Fue el primero en utilizar la estadística en sus observaciones. Mide (midió) la inteligencia de muchas personas en Europa y hace (e hizo) la media aplicando la Campana de Gauss, la mayoría de personas están (estaban) en el centro y alrededores, pero unos pocos están (estaban) muy por debajo o por encima de la media. Para Galton el factor más importante de la inteligencia es (era) el genético, mucho más que el ambiental.

Galton subrayaba que la propia naturaleza, o conjunto de dotaciones innatas del individuo, era un factor determinante del éxito en la vida. Para demostrarlo, estudió a una serie de hombres eminentes. Comprobó que los padres que presentaban características sobresalientes tendían a tener hijos con iguales características, y pensó que esto debía explicarse fundamentalmente en función de la naturaleza y no de la crianza. Con el objeto de someter a análisis los datos por él recogidos, contrató al matemático Karl Pearson, inventor de un procedimiento de análisis estadístico descriptivo denominado coeficiente de correlación, muy empleado en una variedad de situaciones de investigación.⁴⁵

Casi al mismo tiempo en Alemania, Hermann Ebbinghaus, considerado el ermitaño de la Psicología, hacía sus célebres estudios sobre la memoria.⁴⁶ Weber y Fechner hacían

⁴⁵ Tomado el 12 de abril de 2012 de: http://www.psicoactiva.com/bio/bio_7.htm

⁴⁶ Hermann Ebbinghaus era un autodidacta. Estudió filosofía, el inconsciente según Hartmann, la psicofísica de Fechner y, totalmente decidido a que lo contrataran como profesor universitario, harto de ser el tutor personal del principito Waldemar, realizó una serie de experimentos sobre la memoria. Como único sujeto experimental de sus estudios: él mismo. Se decidió claramente por la búsqueda de evidencias empíricas, objetivas y conductuales. Utilizaba como material listas de sílabas sin sentido (BRA, BLE, PIN, COD, TER...) pero pronunciables, en el primer intento de estudiar experimentalmente la memoria humana y, probablemente, el intento más reconocido y fecundo en cuanto a investigación generada posteriormente a partir de él, especialmente en las tradiciones asociacionista y funcionalista. A Ebbinghaus es difícil enmarcarlo dentro de una escuela, aunque a partir de él se configurara con fuerza la corriente funcionalista.

importantes contribuciones en el campo de las sensaciones, empleando magnitudes físicas para medir reacciones psicológicas ante los estímulos. Fueron los introductores del concepto de *umbral* sensitivo y los precursores de la verdadera Psicología Experimental.⁴⁷

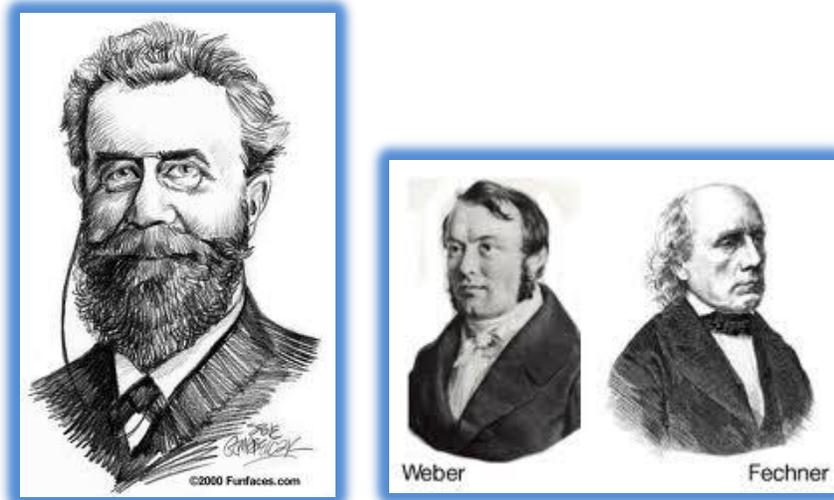


Imagen 4. H. Ebbinghaus y Weber y Fechner.

Por otro lado, en el año de 1885 en el centro de Europa, más concretamente en la ciudad de Viena, Austria, Freud y Breuer comenzaban a hacer estudios sobre la histeria, enfermedad nerviosa para la cual en esa época no había explicación ni cura. De estos estudios primigenios derivó el psicoanálisis y su interpretación de los sueños, el descubrimiento de la sexualidad infantil, la introducción del concepto de inconsciente y la propuesta de una estructura del aparato mental compuesta por dos subsistemas: inconsciente/preconciente-conciente. El psicoanálisis como teoría y como técnica de intervención se consolidó hasta el siglo XX.

Ante todo, su obra *Sobre la memoria* fue el primer trabajo experimental en la Psicología moderna sobre un dominio enteramente psicológico y no prestado de otras ciencias. Tomado el 12 de abril de 2012 de: <http://msdalloway.lacoctelera.net/post/2006/10/25/la-aportacion-ebbinghaus-al-estudio-la-memoria>

⁴⁷ La *psicofísica* fue desarrollada en Alemania gracias a la publicación de Fechner en Zent-Auesta en 1851 en el que se formuló este programa y continuó hasta la finalización del siglo XIX, los principales representantes de esta escuela son Gustav Theodor Fechner y Ernest Weber. El enfoque (...) de esta escuela consiste en dar explicación a la relación entre hechos psíquicos y físicos por medio de la acción del sistema nervioso central. Se puede decir que con Fechner se llega al comienzo formal de la psicología experimental, porque fue el primero en llevar a cabo con todo rigor científico, una serie de experimentos que fueron la base para el establecimiento de una nueva psicología; la psicofísica tiene bastantes influencias de la fisiología sensorial. Tomado el 12 de abril del 2012 de: <http://psicologiamx.blogspot.mx/2008/11/los-inicios-de-la-psicologa.html>



Imagen 5. Sigmund Freud y Joseph Breuer.

En la Rusia zarista de finales del siglo XIX se desarrollaba una intensa investigación en fisiología y el padre de la fisiología rusa, Iván Sechenov, descubre el arco reflejo y su alumno más destacado, Iván Pavlov, descubre los reflejos condicionados al trabajar con perros.⁴⁸ Ambos fueron la base para las investigaciones experimentales sobre el aprendizaje que se llevaron a cabo en todo el mundo, pero principalmente en Estados Unidos durante la primera mitad del siglo XX y que derivaron en la fundación de lo que se conocería como escuela *behaviorista* o conductista.



Imagen 6. Iván Sechenov.

En Francia, a finales también del siglo XIX, varios neurólogos hacían importantes contribuciones en la fisiología y anatomía del cerebro, que serían fundamentales para la

⁴⁸ De hecho, Pavlov recibió el premio Nobel de medicina y fisiología en 1904, por sus estudios sobre la digestión, cuando en realidad sus descubrimientos más importantes fueron en el campo de la Psicología del aprendizaje. Ironías en el campo de la ciencia...

consolidación de la Psicología entrado el vigésimo siglo de nuestra era. Podemos citar entre ellos a Babinski,⁴⁹ Broca y Charcot, este último distinguido en la historia de la medicina por haber empleado el método de la hipnosis para intentar la cura de la histeria, y de quien fuera discípulo nada menos que Sigmund Freud.



Imagen 7. Babinski, Broca y Charcot.

De Broca podemos decir que fue uno de los precursores de la neurología moderna al hacer extensos estudios cerebrales en soldados franceses que regresaban del frente de batalla con sendas heridas. En el cerebro humano existe una región específica de la corteza cerebral que recibe el nombre de “Área de Broca” en honor a su descubridor, ya que fue este neurofisiólogo francés el que determinó que esa región cortical estaba directamente asociada con el lenguaje.

Por otro lado, en la Alemania de fines del siglo XIX, Wilhelm Wundt estaba creando el primer laboratorio de Psicología experimental, situación que muchos ubican como el nacimiento moderno de la Psicología científica. En la universidad de Leipzig en 1879, junto con sus colaboradores, Wundt diseñó un laboratorio en donde se pudieran controlar todas las variables, identificadas por él, y que intervienen en los procesos mentales. Sin embargo, aunque decía que se trataba de una situación controlada dado el entrenamiento a que sometía a sus sujetos experimentales, empleaba el método de la introspección⁵⁰ que, en el mejor de los casos, se puede clasificar de subjetivo y carente de validez. Es una de las grandes contradicciones que podemos encontrar en este autor tan importante

⁴⁹ Babinski fue uno de los fundadores de la Sociedad de neurología de París, junto con Brissaud, Pierre Marie, Dejerine, Souques y otros. Entre sus alumnos, el más célebre fue quizás Egas Moniz, uno de los precursores de la lobotomía prefrontal. Aparte de su contribución superior al desarrollo de la neurología en Francia, Babinski también marcó la evolución de la psiquiatría y de la neuropsicología.

Tomado el 14 de abril del 2012 de: <http://www.historiadelamedicina.org/babinski.html>

⁵⁰ El método de la introspección se puede definir como la capacidad del sujeto de observar sus propios procesos mentales.

dentro de nuestra disciplina. El método de la introspección fue llevado al extremo por su discípulo Titchner, quien a la postre se convertiría en el impulsor de la Psicología experimental en los Estados Unidos. Wundt consideraba que la introspección únicamente debería emplearse en sujetos entrenados especialmente para ello y en estudios de problemas psicológicos simples, como las sensaciones. Un aporte importante de Wundt a la Psicología consistió en que tomaba en cuenta el hecho social y cultural en los fenómenos mentales, debido a lo cual se propuso elaborar la obra que sustentara sus hipótesis. Escribió *La psicología de los pueblos*, con la cual se puede situar también el comienzo de la Psicología social en la era moderna.



Imagen 8. Se observa a Wundt, sentado, dirigiendo a sus estudiantes en un experimento de Psicología en su laboratorio de Leipzig, Alemania.

Estructuralismo y Funcionalismo

Estas dos perspectivas dentro de la Psicología confrontan visiones distintas de los fenómenos psicológicos. Como ya dijimos, Wundt creó el primer laboratorio de Psicología en la universidad de Leipzig en Alemania en 1879, en donde hacía experimentos con sujetos entrenados en el método de la introspección. “Debido al papel central de la introspección, la primera rama de psicología de Wundt se llamó psicología introspectiva (o introspeccionismo) y su intento por analizar a la conciencia en sus sensaciones y sentimientos elementales se conoce como estructuralismo.”⁵¹

Por el otro lado, William James (1842-1919) se opuso terminantemente al estructuralismo de Wundt y emprendió las investigaciones en Psicología desde una perspectiva contraria, es decir, funcionalista, dentro de la cual lo que realmente importa son las actividades o procesos mentales como operaciones (funciones) y no como contenidos (estructuras).

⁵¹ GROSS, R. D. (2007) *Psicología. La ciencia de la mente y la conducta*. México. Editorial Manual Moderno. Página. 37.

James fue el primer psicólogo estadounidense que difundió el empirismo radical (así lo llamó él mismo), que consiste en considerar que la experiencia es la fuente de todo nuestro conocimiento.

Como puede notarse fácilmente, si hacemos una conexión entre el estructuralismo y la epistemología de Platón y entre el funcionalismo y la postura de Aristóteles, no encontraremos ninguna dificultad.

Las corrientes teóricas o escuelas modernas de la Psicología

Después de hacer una revisión somera sobre los antecedentes modernos de la Psicología actual que se fueron dando como esfuerzos aislados durante el siglo XIX, fue en el siglo XX cuando se definieron los perfiles actuales de la Psicología como ciencia en vías de consolidación. A reserva de que en el capítulo siguiente te presentaremos una exposición más detallada sobre cada una de estas posturas teóricas, sobre sus métodos de investigación (procedimientos, si somos más claros) y sobre sus aplicaciones, en este espacio podemos adelantar que son cuatro las grandes aproximaciones teóricas reconocibles en la actualidad:

El psicoanálisis

El conductismo

La Psicología humanística

La Psicología cognoscitiva

Como ya lo mencionábamos más arriba, el Psicoanálisis fue desarrollado por Breuer y por Freud en Viena a finales del siglo XIX al intentar encontrar la cura para la histeria, enfermedad emocional extendida profusamente en la sociedad victoriana entre muchas mujeres. Muy pronto Breuer se retiraría de la sociedad intelectual con Freud, y éste último proseguiría sus investigaciones en solitario, orientándose a explicar la histeria en función de la represión sexual ampliamente extendida en la sociedad de su tiempo, y llegó a la conclusión de que existe una sexualidad infantil activa desde el nacimiento, idea sumamente subversiva para su tiempo. Freud elabora un esquema del aparato mental, propone un método de intervención clínica para pacientes con neurosis y es el mejor propagandista de su propia obra tanto en Europa como en Estados Unidos. Ya para principios del siglo XX el psicoanálisis⁵² (como popularmente se le conoce) es una

⁵² En realidad a la teoría derivada de sus estudios con pacientes en el diván, Freud le asigna el nombre de *metapsicología*, pero se resigna a que es tan popular el nombre de psicoanálisis (que en realidad se refiere a

aproximación interpretativa bien consolidada que ha desatado críticas atroces de muchos psicólogos que no están de acuerdo con su manera de abordar la realidad mental, y adhesiones casi multitudinarias de médicos, filósofos e intelectuales que también defienden las posturas de Freud.

Con una posición diametralmente opuesta, John B. Watson en Estados Unidos sustentó su teoría en un asociacionismo extremo, al grado de afirmar lo siguiente:

Dadme una docena de niños sanos, bien formados, para que los eduque, y yo me comprometo a elegir uno de ellos al azar y adiestrarlo para que se convierta en un especialista de cualquier tipo *que yo pueda escoger -médico, abogado, artista, hombre de negocios e incluso mendigo o ladrón- prescindiendo de su talento, inclinaciones, tendencias, aptitudes, vocaciones y raza de sus antepasados.*⁵³

Watson es el fundador del llamado *behaviorismo* o conductismo, que se basaba en una concepción *a posteriori* del conocimiento, en el empirismo de la tabula rasa de John Locke y en una epistemología de la ciencia del francés Augusto Comte llamada positivismo.⁵⁴ Watson: “Encontró limitaciones en el mentalismo, urgió a los psicólogos a no antropomorfizar (dar forma humana) a los seres humanos, encontró los defectos de la introspección sobre la base de razones empíricas, filosóficas y prácticas.”⁵⁵

la técnica que él emplea para alcanzar los contenidos mentales profundos ubicados en el inconsciente) que consiente en llamarla también de esta manera.

⁵³ Tomado el 25 de abril del 2012 de: <http://auladefilosofia.net/2009/03/06/conductismo-radical-%C2%BFterapia-o-tortura/>

⁵⁴ La filosofía positiva como tipo de conocimiento propio del último estado de la sociedad, se define por oposición a la filosofía negativa y crítica de Rousseau y Voltaire a la que Comte atribuye los males de la anarquía y la inseguridad social que caracterizan al período post-revolucionario (francés). El término positivo hace referencia a lo real, es decir, lo fenoménico dado al sujeto. Lo real se opone a todo tipo de esencialismo. desechando la búsqueda de propiedades ocultas características de los primeros estados. Lo positivo tiene como características el ser útil, cierto, preciso, constructivo y relativo (no relativista) en el sentido de no aceptar ningún absoluto. Tomado el 25 de abril del 2012 de: <http://www.rpasur.com/videos-110.html>. Para Comte las ciencias deben estudiar solamente lo medible, cuantificable, observable, tangible y concreto. Si se intenta estudiar procesos fuera de este campo de intervención, según esta filosofía, no se estará haciendo ciencia.

⁵⁵ Tomado el 25 de abril del 2012 de: <http://humanidadyciencia.blogspot.mx/2010/05/el-manifiesto-conductista.html>



Imagen 10. Visión estilizada del experimento clásico de Watson con el niño Albertito, para producir en éste último el miedo condicionado.

El conductismo tuvo a su máximo representante en B. F. Skinner, psicólogo y fisiólogo estadounidense quien durante más de 50 años, entre el primero y segundo tercio del siglo XX, se dedicó a experimentar con ratas y pichones y extrapolar (extender) sus hallazgos a situaciones humanas. Tanto en Watson como en Skinner los descubrimientos de Pavlov del otro lado del mundo, tuvieron una fuerte influencia para llevar a la Psicología al ámbito experimentalista más refinado y extremo.

También en oposición a estas dos corrientes, surgió en Estados Unidos después de la segunda guerra mundial la Psicología Humanística, que pretendió reivindicar la condición humana en contra del autoritarismo del psicoanálisis y de la mecanización del ser humano en el “modelo rata” del conductismo. Sus exponentes se opusieron a reducir al ser humano a sus componentes químicos, biológicos, fisiológicos o conductuales. Resaltaban la dimensión espiritual, de responsabilidad, la autenticidad, la voluntad, los sentimientos, los ideales y los valores. También estaban en contra de las actitudes interpretativas y autoritarias atribuidas a los psicoanalistas, que dejaban al ser humano en la indefensión determinante de sus “instintos”. Por este motivo se hacían llamar “la tercera vía.”

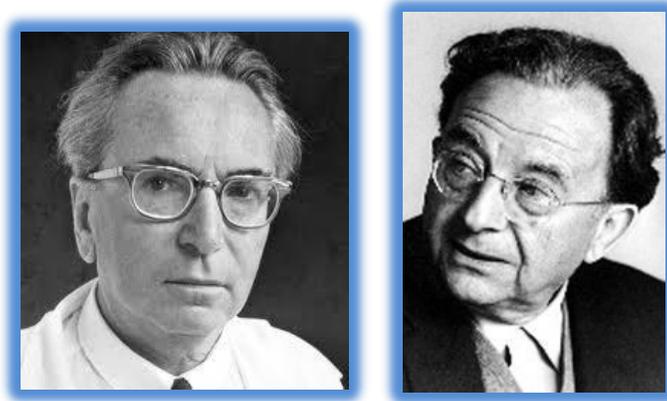


Imagen 11. Victor Frankl y Erich Fromm.

Sus principales exponentes son Abraham Maslow, Carl Rogers y los psicoanalistas heterodoxos Erich Fromm y Victor Frankl. En un sentido epistemológico estricto no podemos decir que se trata de una aproximación científica, sino más bien filosófica, dado que sus premisas se basan en el existencialismo. Maslow propone una teoría piramidal de las motivaciones humanas en la cual expone que el ser humano aspira a su autorrealización al atravesar y elevarse desde sus motivaciones más básicas como las fisiológicas (hambre, sed, necesidad de calor, etcétera), hasta alcanzar las superiores que no serán satisfechas si no se atienden las que se encuentran en más baja escala.



Imagen 12. Pirámide de las necesidades y motivaciones según Maslow.

Por su lado, Carl Rogers desarrolla una psicoterapia centrada en el cliente, a quien, por ejemplo, considera con muchas más aptitudes para lograr sus propios cambios y alcanzar su autorrealización, que lo que consideran los psicoanalistas.

Rogers (1970^a) cita algunos aspectos de una conferencia dictada en 1940, cuando mencionó por primera vez sus nuevas ideas sobre la psicoterapia.

1. “Este moderno enfoque se fundamenta más vigorosamente en el impulso individual hacia el crecimiento, la salud y el ajuste. (La terapia) es una cuestión de dar libertad (al cliente) para el crecimiento y el desarrollo normales.”
2. “Esta terapia da más énfasis a los aspectos sentimentales de la situación que a los aspectos intelectuales.”
3. “Esta moderna terapia da más énfasis a la situación inmediata que al pasado del individuo.”
4. “Este método da mucha fuerza a la relación terapéutica misma como una experiencia del desarrollo.” (p. 12).⁵⁶

Para finalizar, podemos citar el caso de la Psicología cognoscitiva. Esta manera de abordar la problemática de nuestra disciplina tuvo un auge enorme a finales de los años cincuenta del siglo XX.

“...los procesos cognitivos (o mentales) incluyen atención, memoria, percepción, lenguaje, pensamiento, solución de problemas, toma de decisiones, razonamiento y formación de conceptos (actividades mentales de ‘orden superior’).”⁵⁷

Aunque podemos reconocer a muchos investigadores alrededor del mundo dentro de esta perspectiva, son Jean Piaget, Lev. S. Vygotsky y Henri Wallon los más representativos.

Piaget (1896-1980) es el representante más importante y destacado en lo que damos en llamar la escuela de Ginebra (Suiza) y creador de la *epistemología genética*. Este autor es tal vez el más reconocido en este campo, dado que sus investigaciones han impactado la manera en que la educación es concebida en la actualidad a escala mundial. Aunque Jean Piaget no tenía como propósito revolucionar la pedagogía ni la psicología, sus trabajos de investigación con niños y sus descubrimientos en cuanto a la evolución *constructivista* de la inteligencia, marcaron la diferencia en la didáctica, la paidología,⁵⁸ la pedagogía y la psicología del desarrollo.

Por otro lado, Lev. S. Vygotsky (1896-1934) se destacó a nivel mundial sólo después de su muerte, dado que durante el primer tercio del siglo XX, en la entonces Unión Soviética, se ejercía un culto a la personalidad de Iván P. Pavlov. En la U. R. S. S. se llegó a llamar a la Psicología con una denominación bastante rara: *Reflexología*, que denotaba el principio pavloviano de esta disciplina, y además para intentar demostrar ante el mundo que se

⁵⁶ FADIMAN, J. Y FRAGER, R. (1979) *Teorías de la personalidad*. México. Editorial Harla. Página. 316.

En este mismo escrito, los autores citan: “Rogers utiliza la palabra ‘cliente’ más que el tradicional término ‘paciente’. Un paciente es alguien generalmente enfermo, que necesita ayuda y la busca con el auxilio de un profesional experto. Un cliente es alguien que desea un servicio y piensa que no puede llevarlo a cabo por sí solo. El cliente, aunque pueda tener problemas, todavía es considerado como una persona capaz de entender íntimamente su propia situación.”

⁵⁷ GROSS, R. D. (2007) *Psicología... Op. Cit.* Página 8.

⁵⁸ Paidología se refiere al estudio de la infancia específicamente, a diferencia de la Pedagogía, que es la disciplina que se dedica a la educación en general.

trataba de una ciencia nueva, con denominación de origen. Nadie más que ellos, por fortuna, aceptaron esta forma de llamar a la Psicología.

Vygotsky trabajaba tras bambalinas en la elaboración de una teoría de la determinación histórico-cultural del mundo cognoscitivo humano. Su fuente de inspiración fue el materialismo histórico como filosofía marxista, que lo llevó a establecer parámetros generales y precisos de la influencia social en el desarrollo y la formación de la inteligencia humana. Su prematura muerte lo mantuvo lejos de los reflectores hasta que fue “descubierto” por los científicos occidentales en la década de los años 60 del siglo XX. Piaget mismo se dio cuenta demasiado tarde de que Vygotsky criticaba sus avances detrás de la cortina de hierro⁵⁹ y se lamentaba por eso.

Para finalizar, en Francia se desarrolló otra manera de abordar el estudio de la inteligencia humana. Fue Henri Wallon (1879-1962) quien desarrolló estudios sobre Psicología infantil desde una perspectiva del materialismo dialéctico que emparentaron muy bien y complementaron las aportaciones de Vygotsky desde el materialismo histórico. Se puede llamar a la teoría de Wallon *racionalismo antropológico* por su enfoque evolutivo que, desde una perspectiva filogenética (a nivel de la especie), intenta explicar el surgimiento de las estructuras mentales. Wallon era un destacado neuropsicólogo que influyó determinadamente en muchos psicólogos de su tiempo, tanto dentro como fuera de Francia.



Imagen 15. Heri Wallon.

⁵⁹ “La cortina de hierro” se le dio en llamar al cerco establecido por la U.R.S.S., que establecía un cordón “sanitario” entre Europa del este y el mundo capitalista de occidente, con la finalidad de que el sistema socialista no se contaminara de la “basura” capitalista. Era muy difícil que el mundo occidental se enterara de lo que ocurría de otro lado de la cortina, a menos que se tratara de trabajos de espionaje. En el mundo de la ciencia ocurría lo mismo. Por tal motivo, Vygotsky y su escuela permanecieron ocultos durante tanto tiempo y nos perdimos también la frescura de los descubrimientos en el campo de la Psicología de varios de sus alumnos, como Luria y Leontiev, verdaderos gigantes de la Psicología cognitiva.

Ya para ir cerrando

En este capítulo hemos planteado la situación histórica y epistemológica de la Psicología, con el fin de que te quede claro que entender una ciencia, también su surgimiento y su consolidación, es un proceso complejo que nos remite forzosamente a echar mano de la filosofía.

Ya dijimos que la Psicología tiene una larga vida y corta historia y esperamos que te haya quedado claro por qué. No está de más hacer un repaso. En el campo de la filosofía podemos identificar tres grandes influencias en la conformación de la Psicología, a saber: el *racionalismo* de Platón, el *asociacionismo* de Aristóteles y el *constructivismo* de Kant.

La Psicología comenzó a resurgir hasta finales del siglo XVIII y durante el siglo XIX, luego de un largo periodo de letargo y adormecimiento, durante el cual se explicaba el comportamiento humano con base en premisas religiosas, (sobre todo del cristianismo y el catolicismo en particular) que siempre se referían a la voluntad de dios o la influencia del diablo. En concreto, en el siglo XIX se dieron avances fundamentales en la fisiología, la medicina y la biología, que irremediamente acabaron por desarrollar nuestra disciplina, con la finalidad de explicar científicamente procesos corporales y fisiológicos que ya no cabían en las explicaciones de esas ciencias. Durante ese siglo surgieron los que podemos llamar los pioneros de la Psicología.

Ya en el siglo XX se definieron las actuales corrientes de la Psicología, que podemos identificar como: el psicoanálisis, el conductismo, la psicología humanística y el cognoscitivismos.

Con la información que poseemos hasta el momento, podemos enmarcar a cada una de estas corrientes teóricas en las epistemologías que hemos planteado, lo cual puede ser apreciado mejor en el siguiente cuadro:

Racionalismo de Platón	Asociacionismo de Aristóteles	Constructivismo de Kant
Psicoanálisis fundado por Sigmund Freud. Considera que el ser humano está determinado por sus instintos innatos. Es una perspectiva hasta cierto punto pesimista porque considera que poco es lo que tiene de margen de	Conductismo o Behaviorismo fundado por Watson y divulgado enormemente por Skinner. Considera que el ser humano es producto de su relación con el medio y que no hay determinantes internos para el surgimiento de la conducta.	Cognoscitivismos, Epistemología Genética, Racionalismo Antropológico y Corriente histórico-cultural fundadas por los psicólogos del desarrollo, por Piaget, por Wallon y por Vygotsky. Esta postura considera que el ser humano es producto de sus bases

actuación el ser humano, fuera de sus determinaciones biológicas.	Somos producto del aprendizaje a través de asociaciones entre estímulos.	biológicas en contacto con el medio que le rodea, ya sea físico, biológico, cultural e histórico.
<p>Psicología Humanística fundada por Maslow y Rogers. Considera que el ser humano tiene una capacidad innata para alcanzar la felicidad y la autorrealización, para hacer el bien y conseguir el placer.</p>		

No obstante, los avances en la Psicología actual no dejan lugar a dudas, es una disciplina pujante y llena de vitalidad que durante el siglo XXI se consolidará como una ciencia con un discurso más coherente y con teorías interconectadas, que ofrecerán explicaciones fundadas en descubrimientos bien comprobados, con una metodología claramente definida y con procedimientos novedosos y certeros, que nos permitirán apropiarnos de datos, procesos, y explicaciones claras sobre fenómenos hasta ahora solamente descritos y que permanecen nebulosos.

Si tan solo los primeros investigadores en fisiología cerebral hubieran visto lo que nos permiten hacer actualmente los aparatos como el de la Tomografía Axial Computarizada (TAC). Ya no tenemos que esperar a que un ser humano muera para indagar en su cerebro, entre neuronas muertas; o lo que nos permite observar en directo la técnica de Tomografía por Emisión de Positrones (PET, por sus siglas en inglés), ya que es una forma de diagnóstico no invasivo, es decir, en directo, sobre el sujeto vivo, para observar el interior de su cuerpo y determinar sus fallas metabólicas o estructurales, sus funcionamientos neuronales y las regiones del cerebro que se activan al realizar ciertas conductas (ya no tenemos que esperar a que un ser humano se lesione algunas partes del cerebro para determinar qué funciones cumplen y qué conductas controlan); o con la técnica de la Angiografía por Tomografía Computarizada (ATC) también podemos observar en directo, en el ser humano vivo, el flujo sanguíneo dentro de su cerebro para determinar su consumo energético neuronal durante la realización de ciertos comportamientos. Estos avances, y muchos que en un futuro muy cercano seguramente se producirán, prometen dar a la Psicología un impulso enorme que le permitirá emitir juicios mejor fundados sobre el desarrollo humano, sobre los desajustes en el

comportamiento, sobre la percepción, sobre el aprendizaje, la memoria, el pensamiento, la inteligencia, la creatividad, y todo lo que podemos considerar procesos psicológicos superiores.

Los pioneros de la Psicología, esos gigantes que en muchas ocasiones trabajaron a ciegas, solos, incomprendidos, cargados de muchos prejuicios y llenos de más dudas que de respuestas, al ver el arsenal de técnicas del que disponemos en la actualidad, seguramente se habrían regocijado y se habrían sentido seguros de que sus investigaciones apuntaban hacia la dirección correcta.

Falta mucho por hacer en la Psicología, pero es momento de que te enteres de manera más detallada de lo que hasta la actualidad han desarrollado las corrientes teóricas de nuestra disciplina, los objetos de estudio a los que se han abocado, los métodos y procedimientos que emplean, las aplicaciones específicas de los descubrimientos realizados y los problemas concretos que resuelven en los campos de actividad humana más amplios y particulares. No sabemos si para bien o para mal, pero actualmente el mundo ya no se puede mover sin la intervención de la Psicología. Es lo que te depara el siguiente capítulo de este libro.

EVALUACIÓN DE LO APRENDIDO

A continuación te presentamos un pequeño cuestionario que, al contestarlo, te permitirá saber lo que has aprendido al leer este texto. Contesta las preguntas en este mismo espacio, o en hojas aparte. Recuerda que al final de este libro se te ofrecen las respuestas correctas o por lo menos aquellas que más se aproximan a lo que debes responder.

1. ¿Quiénes son los tres principales filósofos que propusieron las epistemologías que sustentan a la actual Psicología?
2. Después de que los pensadores de la Grecia clásica propusieran las epistemologías que hoy sirven de sustento a la Psicología, las interpretaciones sobre las causas del comportamiento durante la Edad Media se dieron a partir de:
3. ¿Quién es el filósofo empirista inglés que elaboró la idea de que los seres humanos llegamos al mundo como la *tabula rasa*?
4. Menciona al menos tres ciencias que durante el siglo XIX estaban en la cuna de la Psicología.
5. ¿A qué pionero de la Psicología, que estudió la memoria, se le conoce como el ermitaño?
6. ¿Quiénes fueron los pioneros de la Psicología que emplearon magnitudes físicas para medir las sensaciones y las percepciones?
7. ¿Quiénes fueron los dos médicos que a finales del siglo XIX fundaron el psicoanálisis en Viena?
8. ¿Quién fue el fundador del conductismo y quién su principal propagandista?
9. ¿Quiénes son los dos principales exponentes de la Psicología Humanística?
10. ¿Quiénes son los tres principales exponentes de la Psicología Cognoscitivista?
11. Cuando una persona se involucra en la Psicología, se enfrenta a un problema que refleja su situación actual y que tiene que ver con su discurso interno ¿Cómo puedes definir el discurso interno de la Psicología?

REFERENCIAS CONSULTADAS

- FADIMAN, J. Y FRAGER, R. (1979) *Teorías de la personalidad*. México. Editorial Harla. Página 316.
- GROSS, R. D. (2007) *Psicología. La ciencia de la mente y la conducta*. México. Editorial Manual Moderno. P.ágina 37.
- LEWONTIN, R. C., ROSE, S. Y KAMIN L. J. (2003) *No está en los genes. Racismo, genética e ideología*. Barcelona. Editorial Crítica.
- MERANI, A. (1980) *Psicología de la edad evolutiva*. Barcelona. Editorial Grijalbo. Páginas 10-12.
- RICHARDSON, K. (1995) *Para comprender la psicología*. Madrid. Alianza Editorial. Página 18.
- YAROSHEVSKY, M. G. (1979) *La psicología en el siglo XX*. . México. Editorial Grijalbo. Capítulo 1. Página 27.

CONSULTAS EN INTERNET

- Tomado el 22 de marzo del 2012 de: <http://apuntesdefilosofa.blogspot.mx/2008/04/conceptos-y-trminos-priori-posteriori.html>
- Tomado el 22 de marzo del 2012 de: <http://www.luenticus.org/articulos/02A036/locke.html>
- Tomado el 25 de marzo del 2012 de: <http://www.filosofia.org/enc/ros/escoto.htm>
- Tomado el 25 de marzo del 2012 de: <http://marilo-rivera.blogspot.mx/2012/02/la-revolucion-copernicana-la-teoria-del.html>
- Tomado el 12 de abril del 2012 de: http://www.psicoactiva.com/bio/bio_7.htm
- Tomado el 12 de abril del 2012 de: <http://psicologiamx.blogspot.mx/2008/11/los-inicios-de-la-psicologa.html>
- Tomado el 12 de abril del 2012 de: <http://msdalloway.lacoctelera.net/post/2006/10/25/la-aportacion-ebbinghaus-al-estudio-la-memoria>
- Tomado el 14 de abril del 2012 de: <http://www.historiadelamedicina.org/babinski.html>
- Tomado el 25 de abril del 2012 de: <http://auladefilosofia.net/2009/03/06/conductismo-radical-%C2%BFterapia-o-tortura/>
- Tomado el 25 de abril del 2012 de: <http://www.rpasur.com/videos-110.html>

Introducción a la Psicología. Libro de Texto para Psicología I
UNAM CCH Naucalpan. 2011-2012

Tomado el 25 de abril del 2012 de: <http://humanidadyciencia.blogspot.mx/2010/05/el-manifiesto-conductista.html>

Tomado el 18 de mayo del 2012 de: <http://www.infoamerica.org/teoria/chomsky1.htm>

**VIDEOS QUE TE PUEDEN AYUDAR A COMPRENDER MEJOR LO DESARROLLADO EN ESTE
CAPÍTULO:**

Sobre el origen de la filosofía:

<http://www.youtube.com/watch?v=42KKWZqkM-M>

<http://www.youtube.com/watch?v=fggmPxZ8FEQ>

Experimento conductista de Watson:

<http://www.youtube.com/watch?v=lteGZg2fWuY>

CAPÍTULO 3

Por: Psicólogo Marco Antonio González Villa

"Un analista no sabe lo que dice, pero debe saber lo que hace."

Jacques Lacan

La Psicología por dentro y por fuera: Teorías, métodos de estudio y aplicaciones

Introducción

¿Por qué a veces hago cosas sin saber qué me impulsó a hacerlo? ¿Por qué se emplean los premios y castigos continuamente en la educación de las personas? ¿Por qué vamos cambiando la forma de pensar con el paso del tiempo? ¿Por qué algunas personas se conforman con lograr pocas cosas en la vida? ¿Cómo trabaja un psicólogo? ¿En dónde puede trabajar? ¿Cómo puede saber o conocer la forma de ser de una persona? ¿Puede medir la inteligencia? ¿Influye el contexto social en nuestra forma de ser o de pensar? Estas son algunas de las preguntas que seguramente te has hecho o has escuchado en torno a la Psicología y que podrás ir respondiendo a lo largo de este capítulo.

Psicoanálisis, metiéndose en las profundidades

El mundo de la Psicología vivió un auge y reconocimiento con la creación del Psicoanálisis por parte de Sigmund Freud. Su formación médica y su amplio conocimiento de la cultura general le posibilitaron la construcción de este modelo explicativo del psiquismo humano. Su objeto de estudio resultó el polémico y discutido concepto de *inconsciente*, en palabras del psicoanalista se define como "...aquellas representaciones latentes de las que tenemos algún fundamento para sospechar que se hallan contenidas en la vida anímica, como sucedía en la memoria."⁶⁰ En otras palabras, es el lugar en donde se almacena todo aquello que pueda lastimar psicológicamente a una persona (recuerdos traumáticos,

⁶⁰ FREUD, S. (1993) *Algunas observaciones sobre el concepto de lo inconsciente en el Psicoanálisis*. Los textos fundamentales del Psicoanálisis. Barcelona. Altaya Ediciones. Página. 178.

temores, deseos insatisfechos y frustraciones). Fisiológicamente no podemos encontrar lo inconsciente en un lugar específico del sistema nervioso. Sin embargo, desde la perspectiva freudiana se tiene constancia de su existencia a partir de sus manifestaciones llamadas formaciones de compromiso, y estas son las siguientes: los lapsus en el habla, los olvidos, los accidentes, los chistes, los síntomas y los sueños.

En la visión de Freud, la personalidad de un individuo, estructurada como aparato psíquico y determinante de su desenvolvimiento social, se forma en las primeras etapas de la vida, en donde la sexualidad tiene un papel preponderante. El *ello*, el *yo* y el *superyó* conforman al aparato psíquico. El *ello* se encuentra en el ser humano desde el momento mismo del nacimiento, constituye nuestra parte deseante y está regido por el Principio del Placer. El *yo* es la parte que tiene conciencia del aquí y ahora, así como también es un mediador entre el *ello* y el *superyó*, aparece aproximadamente al año de edad, en cuanto el bebé sea capaz de reconocerse en el espejo. El *superyó* representa la parte social; es la moral, los valores y las reglas que hemos introyectado, se rige por el Principio de Realidad y se instaura en el niño entre los 2 y 3 años de vida, posterior a su vivencia del complejo de Edipo, uno más de los conceptos centrales del Psicoanálisis.

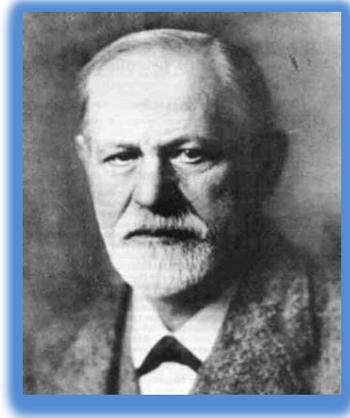


Imagen 1. Sigmund Freud.

Una de las aportaciones que más críticas le reditaron fue la consideración de la sexualidad como un eje estructurante: la noción de placer, transferencia y contratransferencia, las etapas del desarrollo psicosexual, la libido, la envidia del pene, el complejo de castración, pulsión de vida (Eros) y pulsión de muerte (Tánatos) y el mismo Complejo de Edipo tiene como factor común el trasfondo y un origen basado en la sexualidad; sin embargo, las críticas realizadas a cada uno de estos constructos teóricos parten del desconocimiento y la desacreditación sin bases.

Freud señala que cada una de las expresiones comportamentales de una persona responden a la búsqueda de una satisfacción, inscrita en el ámbito del placer, no exclusivamente el de carácter físico como algunos suponen, sino también aquel que proviene de una necesidad meramente psicológica; la noción de libido se encuentra en el fondo de cada comportamiento al ser una energía que moviliza y lleva a la búsqueda de esta satisfacción.

Desde la perspectiva del Psicoanálisis, desde el momento mismo del nacimiento, una parte específica del cuerpo se convierte en un órgano dispuesto a recibir una satisfacción placentera, por lo que se considera una zona erógena; son cuatro las zonas erógenas que Freud identifica a lo largo del crecimiento de una persona, cabe aclarar que obviamente un infante no dispone de la capacidad de buscar satisfactores sexuales como son concebidos en el ámbito social y alcanzados en la pubertad, sino simplemente placer; cuando una de las zonas no recibe la estimulación suficiente o bien cuando es sobrestimulada, se puede dar una fijación, un anclaje en esa etapa, que influirá en su comportamiento en la etapa adulta. Las zonas erógenas identificadas son las siguientes:⁶¹

Zona Erógena Oral

- La satisfacción placentera se obtiene a través de la boca. Inicia en el momento del nacimiento y culmina entre el año y medio y los 2 años de edad. Comportamientos ligados directamente al empleo de la boca denotan una fijación: fumar, polidipsia,⁶² el pesimismo y optimismo, así como la pasividad y la manipulación mostradas de manera exagerada o permanente, son algunos ejemplos

Zona Erógena Anal

- Abarca entre el año y medio y los 2 años y termina entre los 3 o 4 años; la satisfacción se obtiene con la retención o no de las heces fecales a partir del

¿PULSIÓN O INSTINTO?

En muchos libros encontrarás los conceptos de instinto de vida e instinto de muerte propuestos por Freud. Conviene aclarar que la palabra instinto es inadecuada e imprecisa: Freud habla de pulsión. El instinto es meramente biológico, genéticamente heredado y sólo tiene una forma de satisfacción que requiere además inmediatez de respuesta. La pulsión, por el contrario, integra un sustrato biológico con aspectos psicológicos, dispone de diferentes y atemporales formas de satisfacción. Para ejemplificar el planteamiento te dejo una pregunta: ¿Cuánto puede durar un deseo de venganza?

⁶¹ DICAPRIO, N. (1989) *Teorías de la personalidad*. México. Mc Graw Hill Interamericana. Página. 67.

⁶² Polidipsia se refiere a la sed exagerada y a la consecuente ingesta de fluidos, regularmente agua.

FREUD: ¿MACHISTA Y MANIÁTICO SEXUAL?

La respuesta es definitivamente no, solamente es un incomprendido. Primero por la época que le tocó vivir y ahora por la ignorancia. Severamente criticado por su centralidad en las relaciones sexuales y el placer, así como en la superioridad social del hombre ante la mujer, reflejan estas ideas el desconocimiento del trasfondo de su teoría. Por ejemplo, si analizamos a fondo el concepto de “envidia del pene” encontramos dos razones válidas para su concepción: 1) imaginemos a dos infantes de dos años de edad, un niño y una niña, y los ponemos de frente el uno al otro totalmente desnudos, obviamente en el entendido de que nunca han visto el cuerpo desnudo de una persona del sexo opuesto, ¿cuál sería la reacción de ambos niños? La niña definitivamente tendría una sensación de falta, de incompletud, que la llevaría a buscar y cuestionar por el órgano que no tiene ¿o no?; el caso del niño es contrario porque él tendría miedo de perderlo (temor a la castración), y un hombre sin pene no es hombre ¿o sí compañeros del salón? 2) Socialmente hablando, nacer hombre, nacer con pene, trae consigo diversos privilegios: se les exige menos, sufren menos que las mujeres, requieren menos arreglo, tienen más permisos, apoyan menos en la casa, todavía ocupan lugares de poder y privilegio en diferentes instituciones, abandonan a los hijos y tienen menos responsabilidades, etc. ¿cierto o no alumnas? Esta situación lleva a pensar que algunas de las mujeres sentirán envidia de la condición de privilegio de los hombres y he ahí la envidia del pene.

En cuanto a las relaciones sexuales, hoy en día distintos profesionales de la salud han evidenciado el alto impacto benéfico que trae consigo el placer sexual, ligado a su carácter procreativo por lo que ocupan un lugar importante en la vida de las personas. Además, una relación de pareja, por muy romántica que sea, en algún momento será alcanzada por el deseo y el placer. ¿Es placentera la sexualidad? Preguntemos al grupo, Freud diría que sí y vería la sexualidad como normal y necesaria ¿es por eso un maniático? Quizás todos lo seamos ¿no lo crees?

control de esfínteres. Comportamientos ligados con la retención, con la limpieza o con el control evidencian una fijación en esta etapa: como la pulcritud, la puntualidad, la suciedad, la vaguedad, la estrechez, la expansividad, etcétera.

Zona Erógena Fálica

- Abarca entre los 3 o 4 años y culmina aproximadamente a los 6 años de edad. Se caracteriza por sentar las bases para la formación de la autoestima y la autoimagen, dado que el placer se obtiene directamente del cuerpo y la forma en que se le percibe, independientemente de la alusión al genital masculino que acusa el nombre de la etapa. Comportamientos ligados a la proyección de la imagen denotan fijación: la valentía y la vergüenza, la elegancia, la sencillez, el gregarismo y el aislacionismo, la promiscuidad y la castidad, etcétera.

Periodo de Latencia

- Abarca de los 6 a los 12 años de edad. Durante esta etapa se adormece la libido y no hay una zona erógena específica. El infante se dedica exclusivamente a dos aspectos específicos: asimilar la cultura y adquirir la identidad de género.

Zona Erógena Genital

- Abarca desde el inicio de la pubertad hasta la finitud del sujeto. El placer sexual se alcanza a través de los genitales. Algunos ejemplos de representantes de fijación en esta etapa son: aspectos ligados a la productividad y a la vida sexual, el trabajo compulsivo, el desagrado por el trabajo (o por la escuela y sus obligaciones, añadiríamos), el odio indiscriminado y el amor excesivo.

Con el paso de los años, Freud fue teniendo tanto seguidores como críticos y lo que podemos establecer sin temor a equivocarnos es que fue uno de los pilares que le dieron sustento a la Psicología, y muchos de los términos e ideas acuñadas por él hoy forman parte del lenguaje y de la vida cotidiana en casi todo el mundo occidental.

Conductismo: reforzadores y respuestas

Esta propuesta teórica ubica a la conducta como el objeto de estudio de la Psicología; lejos de propuestas animistas o mentalistas, Watson considera que la Psicología se inscribe en las Ciencias Naturales y postula como tema central a la conducta. La conducta es una respuesta, reacción o ajuste ante un estímulo o situaciones de estímulo. Las respuestas se pueden subdividir en dos categorías.⁶³

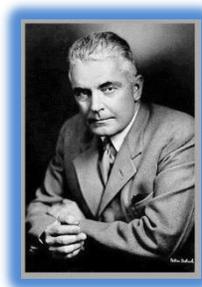


Imagen 2. John B. Watson.

⁶³ KELLER, F. (1990) *La definición de Psicología*. México. Editorial Trillas.

a) Fisiológicas:

Implican la acción de efectores, músculos y glándulas. Los primeros son fácilmente observables en cada una de las acciones que realizamos cotidianamente. Las segundas implican la secreción de sustancias de glándulas endocrinas y exocrinas.

b) Psicológicas:

Se agrupan en cuatro clases principales: 1) *respuestas explícitas de hábito* (aquí se incluyen las actividades de trabajo y juego que se practican de manera regular), 2) *respuestas implícitas de hábito* (considera reacciones glandulares aprendidas o formadas a partir de un entrenamiento, como sonrojarse, 3) *respuestas hereditarias explícitas* (reacciones emocionales y reflejas como la ira, el amor, estornudar, asir, etcétera) y 4) *reacciones hereditarias implícitas* (se incluyen aquí secreciones glandulares y cambios circulatorios).

Ligado a su propuesta sobre los aspectos a estudiar en la Psicología, propone una serie de métodos para trabajar en y desde su disciplina científica, éstos son los siguientes: la observación, los métodos de reflejo condicionado (basado en los trabajos de Pavlov), el método de informe verbal (que Watson planteó como sustituto al trabajo de introspección promovido por Wundt) y los métodos de prueba (como los test).

Como podemos inferir, Watson centró su atención en la relación estímulo-respuesta y en los cambios que podía generar en las personas a partir del manejo de ambos. Lamentablemente, poco a poco fue desapareciendo el interés en sus aportaciones y su forma de vivir la Psicología.

Posteriormente, surge la figura de B. F. Skinner quien, basándose en aportaciones realizadas por Thorndike, Tolman y Guthrie, amplió el panorama de aplicación del Conductismo. El concepto de contingencia es fundamental dentro de su propuesta; la define como la relación establecida entre la conducta y el reforzamiento, en este sentido, el ambiente establece las contingencias y las personas deben realizar la conducta adecuada para obtener el reforzador.⁶⁴ Se denomina reforzador a cualquier acontecimiento que incremente la probabilidad de ocurrencia de una conducta.

⁶⁴ KLEIN, S. (1994) *Aprendizaje. Principios y aplicaciones*. 2ª. Edición, Madrid. Editorial. Mc Graw Hill. Páginas 52-53.

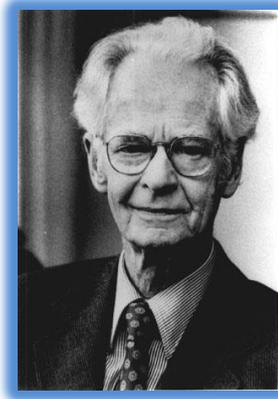


Imagen 3. B. F Skinner.

Comúnmente se conoce como *Condicionamiento Operante* al procedimiento implementado por Skinner; mediante esta forma de trabajo el sujeto no tiene limitaciones para obtener el reforzador del ambiente. Sin embargo, la entrega del mismo se puede restringir en la búsqueda de conseguir la repetición de la conducta; la frecuencia que presente y la consistencia son referentes del aprendizaje.

Lógicamente podemos inferir que la persona que tenga el control de la entrega de reforzadores, puede modificar la forma de la presentación de las conductas; bajo un control programado de entrega de reforzadores se puede conseguir que un sujeto aprenda (desarrolle habilidades, conocimientos, actitudes, etc.). Sus aplicaciones, por tanto, encuentran oportunidad en cualquier contexto social: aplica en las pautas de crianza y educación familiar para regular el comportamiento, permite el desarrollo de habilidades y la adquisición de conocimientos en los contextos educativos, favorece el óptimo desempeño dentro de las organizaciones, permite una adaptación al mundo social, entre otras de sus infinitas posibilidades de aplicación.

Humanismo, el descubrimiento y crecimiento personal

La autorrealización y el crecimiento personal son los elementos centrales en los que se enfoca esta perspectiva teórica. Es criticada por considerar que se promueve de fondo una postura elitista; sin embargo, no existen motivos o sustentos reales para validar tal afirmación. Abraham Maslow y Carl Rogers, sus principales representantes, brindaron elementos que permiten entender los factores personales que rigen el desarrollo social de un individuo.



Imagen 4. Abraham Maslow.

En Abraham Maslow encontramos su propuesta de la Pirámide Motivacional (que será revisada a profundidad en el capítulo dedicado a la motivación), así como una propuesta de buscar en la ciencia el logro y la manifestación de todas las virtudes que posee el ser humano.⁶⁵

Carl Rogers desarrolló un modelo de trabajo conocido bajo el nombre de “enfoque centrado en la persona (o en el cliente),” en donde, obviamente, la noción de persona ocupa un lugar importante y obliga a delimitar su forma de ser entendida, en la que todos debemos atravesar por un proceso, en algunos momentos doloroso, para poder expresar a plenitud nuestros diferentes potencialidades.⁶⁶ Para Rogers, implica 4 factores esenciales en su comprensión:

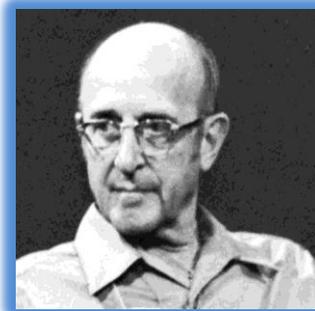


Imagen 5. Carl Rogers.

1.- Tendencia actualizante. Rogers señala que las personas van a crecer cada uno de los días de su vida (cronológicamente, intelectualmente, económicamente, etc.) por lo que evidenciamos esta proclividad a mantenernos siempre en constante crecimiento. Esta

⁶⁵ MASLOW, A. (1979) *La Psicología de la ciencia*. México. Editorial Edamex.

⁶⁶ ROGERS, C. (1995) *El proceso de convertirse en persona*. México. Editorial Paidós.

idea es interesante porque rompe con la ideología popular que establece que lo único seguro en la vida es la muerte, ya que para Rogers desde el instante mismo de la concepción el ser humano está hecho para crecer irremediamente (ya sea a nivel físico, académico, social, económico, psicológico, etcétera).

2.- *Confianza básica*. Las personas desde el momento del nacimiento depositan su vida, cuidado y protección en otra persona, por lo que confiamos en los demás desde el principio de la vida; con el paso de los años mostramos también una necesidad por ser considerados como personas confiables para los demás, para establecer relaciones sociales con mayor profundidad y significancia, por lo que la confianza en un elemento primordial del ser humano. ¿A quién no le gusta contar con alguien a quién poderle confiar mucho de lo que hemos hecho?, pero también ¿a quién no le gusta que los demás nos confíen secretos?

3.- *Bondad básica*. En oposición abierta a Freud, Rogers establece que las personas tenemos una tendencia a identificarnos con las figuras positivas desde un punto de vista social, al mismo tiempo que mostramos una satisfacción y beneplácito por ser reconocidos como buenas personas ante los demás. Podemos citar aquí dos ejemplos: cuando terminamos con una pareja y le contamos nuestra versión a otra persona, brindamos información que permita posicionarnos como los buenos en la relación; cuando somos niños y jugamos a desempeñar roles sociales, a personajes de caricaturas o películas o bien simplemente a los superhéroes, buscamos desempeñar o jugar el papel de los “buenos.”

4.- *“Las personas saben y pueden más de lo que creen”*. Para Rogers el principal problema de las personas estriba en la desconfianza que muestran ante sus propias capacidades o conocimientos, lo que limita su crecimiento natural. Las personas dudan de sí mismas.

Buscando siempre el desarrollo de las potencialidades de cada persona, Rogers establece tres valores que deben regir tanto las relaciones personales como los trabajos psicoterapéuticos: la *aceptación incondicional* –interactuar con cualquier persona dejando de lado los prejuicios y las preconcepciones en torno a su apariencia-, la *empatía* –la capacidad de sentir, pensar y entender al otro poniéndose metafóricamente en su lugar- y la *congruencia* –tener la capacidad de actuar y decir conforme a lo que se piensa-.

Es importante señalar que para Rogers la Psicología debe ser más una práctica antes que solo discurso teórico, dado que se vive, se ve y se siente en cada actividad que realizamos las personas.

Cognoscitivismo, los cambios en la forma de pensar

Tiene dos representantes cuyas aportaciones han brindado resultados extraordinarios en el campo educativo, de hecho muchas escuelas de diferentes niveles educativos en el mundo se basan en sus postulados para transmitir el conocimiento, diseñar currículos y establecer formas alternativas de evaluación; nos referimos a Jean Piaget y a Lev Semionovich Vygotsky.

El psicólogo ginebrino Piaget mostró desde muy temprana edad una habilidad desarrollada para la observación, producto de su interés por diferentes especies animales, aves principalmente. Con una breve formación Psicoanalítica y una evidente simpatía por el Estructuralismo, centró los últimos años de su vida profesional a construir un enfoque conocido bajo el nombre de *Epistemología Genética* que, como su nombre lo indica, se enfocaba a buscar el origen del pensamiento y el conocimiento, las formas de pensar, durante las principales etapas de desarrollo cognoscitivo por las cuales transita el ser humano.; en el entender de Piaget⁶⁷ son cuatro etapas:



Imagen 6. Jean Piaget.

Desde la visión de Piaget, el esquema sensorio-motor establece que el infante aprende desde el momento mismo del nacimiento: la primera vez que un recién nacido toma el pecho de la madre lo hace reflejamente y de una forma no tan funcional; sin embargo, la segunda ocasión que lo hace, que puede ser con unas horas de diferencia solamente, el niño demuestra una mejor eficacia y adaptación al ambiente, realizando de manera más eficiente la actividad. Evidencia inteligencia ¿interesante no?

1.- Etapa Sensoriomotriz. Abarca desde el momento del nacimiento hasta la adquisición del lenguaje. Piaget señala que en el momento del nacimiento, la vida mental se reduce al ejercicio de aparatos reflejos, sin ser pasivos, ya que demuestran siempre una actividad que refleja un aprendizaje en tanto se van refinando con el tiempo. Hablamos entonces no de una simple repetición de movimientos, sino también de la inclusión de diferentes elementos que permiten una generalización de una conducta y la formación de hábitos; se crean entonces, en el lenguaje piagetiano, reacciones circulares.

⁶⁷ PIAGET, J. (1992) *Seis estudios de Psicología*. México. Editorial Ariel.

En la última fase de esta etapa hace su aparición la inteligencia práctica, que se aplica en la manipulación de objetos y movimientos organizados. El niño entonces tiene la capacidad de trazarse objetivos, aún antes de poseer o dominar el lenguaje.

Este avance gradual en la forma de interactuar con el medio permite identificar los 4 elementos centrales que caracterizan los cambios cognoscitivos acaecidos durante los dos primeros años: la relación del niño con los objetos, la forma en que empieza a desenvolverse mejor en el espacio, el descubrimiento de la causalidad de diferentes situaciones que suceden en su entorno, así como el manejo y entendimiento de la noción de tiempo.

2.- Etapa Pre-operacional. Abarca desde los 2 a los 7 años aproximadamente. Con la adquisición del lenguaje se viene una cascada de cambios en la vida del niño: la capacidad de relatar sus acciones pasadas y anticipar las de carácter futuro; permite también un elemento socializante ya que le posibilita intercambiar información con otras personas; es capaz de interiorizar las palabras, con la consecuente aparición del pensamiento; por último, la aparición de los sentimientos interindividuales.

A nivel cognoscitivo se evidencia un carácter totalmente egocéntrico en la forma de interactuar con los demás, en donde antepone sus intereses y percepciones a las de los otros, así como muestra una nula capacidad empática; esta situación retarda su inclusión a la vida social de una manera funcional. Demuestra una dificultad para comprender nociones físico-matemáticas (peso, volumen, masa, aceleración, etcétera)⁶⁸ y de revertir mentalmente diferentes procesos, actividades o situaciones. Hay una tendencia a antropomorfizar (conferirles características humanas a los objetos inanimados) y el esquema práctico del objeto se consolida de una forma tal, que su manera de entender y relacionarse con los objetos propios de su entorno tiene que ver con el sentido utilitario que para sí tienen.

A nivel emotivo, el niño se relacionará y mostrará simpatía con los demás en función de la forma en que satisfacen sus necesidades inmediatas.

3.- Etapa de las Operaciones Concretas. Abarca de los 7 años (aprox. el ingreso a nivel básico escolar) al inicio de la pubertad. Algunos de sus seguidores establecen dos subestadios de desarrollo durante esta etapa: 1) de las operaciones simples, que va de los 7-8 a 9-10 años y 2) de completamiento de sistemas de clases y relaciones, de 9-10 a 11-

⁶⁸ Piaget, J. (1984) *Investigaciones sobre la generalización*. México. Premia Editora, La Red de Jonás. Páginas 7-180.

12 años.⁶⁹ La contraposición a características específicas de la etapa anterior es sumamente evidente: adquiere recursos personales que le permiten dejar su egocentrismo y volverse un infante más social, con la capacidad de entender y manejar normas y valores, así como la asimilación de conocimientos en el ámbito escolar le permite la gradual asimilación de las nociones físico-matemáticas ya referidas, por lo que desarrolla su pensamiento lógico. Este cambio le permite actuar a nivel intelectual con base en el razonamiento, por lo que es capaz ahora de seriar, clasificar y agrupar los objetos considerando diferentes categorías justificadas desde su propia comprensión de la realidad. Obviamente la reversibilidad es una cualidad inherente a esta etapa.

A nivel moral y afectivo, se evidencian distintos valores prosociales (por ejemplo: el respeto, la justicia, el respeto de las reglas y normas) que denotan una consideración de la forma de interactuar con los demás en su comportamiento.

4.- Etapa de las Operaciones formales. Empieza con la pubertad y se consolida a lo largo de la vida adulta de una persona. Se caracteriza por demostrar el funcionamiento de facultades de pensamiento de mayor exigencia, como el análisis, el pensamiento hipotético deductivo, la síntesis y la reflexión; incluso es capaz de construir teorías explicativas en torno a diferentes sucesos o fenómenos que acontecen en lo social, así como tiene la capacidad para realizar construcciones filosóficas que le permiten entender y explicar el mundo desde su muy particular óptica. A nivel social, las personas demuestran un nivel de compromiso mayor tanto en sus relaciones como con sus convicciones.

Vygotsky era un genio, como señalan sus seguidores y quienes lo conocieron, lamentablemente murió siendo muy joven. Su propuesta es realmente interesante, al igual que práctica, y se puede resumir en los siguientes aspectos:

⁶⁹ PANSZA, M. (1991) "La Epistemología Genética de Jean Piaget" Revista Psicología No. 2, enero-febrero, página 31.



Imagen 7. Lev S. Vygotsky.

- 1- La importancia del contexto sociocultural en el desarrollo. Los individuos estamos determinados por el contexto histórico social en el que nacemos y nos desenvolvemos, por lo que existe una mediación semiótica de los procesos cognitivos en donde el funcionamiento psicológico es mediado por instrumentos (herramientas) y signos definidos culturalmente:⁷⁰ las escuelas por ejemplo, enseñan temas y métodos diferentes en función de la época histórica en la que se imparte una materia, así como del lugar donde se imparte. El cerebro humano, por tanto, emplea los recursos que tiene a su alcance para poder apropiarse de la cultura y el lenguaje es la principal herramienta que emplea para este fin.⁷¹
- 2- El desarrollo se rige por 3 principios: es céfalo-caudal (de la cabeza a los pies), próximo-distal (de lo más cercano a lo más lejano) y va de lo general a lo particular (de lo más simple a lo más complejo).
- 3- En oposición a Piaget, establece que existen áreas, y no etapas del desarrollo, y éstas son: lenguaje, psicomotricidad, área cognitiva y área afectiva. Cada una de estas áreas se va desarrollando más durante el transcurso de la vida.
- 4- El aprendizaje, ilimitado, debe darse bajo presión, construyendo una necesidad en el individuo para que pueda darle un sentido utilitario y práctico al conocimiento. Cuando un sujeto adquiere un aprendizaje puede acceder, acelerar y adelantar su llegada a un siguiente nivel de desarrollo.⁷² En el siguiente cuadro se puede apreciar este esquema de trabajo:

⁷⁰ CUBERO, M.; SANTAMARÍA, A. (1992) *Una visión social y cultural del desarrollo humano*. Revista del Colegio Oficial de Psicólogos, Andalucía, No. 35. Páginas 17-30.

⁷¹ VYGOTSKY, L. (1988) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México, Ed. Grijalbo.

⁷² VYGOTSKY, LURIA, LEONTIEV (1986) "Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar" *Psicología y Pedagogía*. España. Ediciones Akal. Páginas 23-39.

TRABAJO	→ TRANSFORMACIÓN	→ DESARROLLO
Hace referencia al esfuerzo físico o psicológico realizado por una persona para apropiarse un conocimiento o adquirir una habilidad.	Cuando un sujeto adquiere conocimientos o desarrolla habilidades, sufre un cambio, un salto, a nivel cualitativo.	Al momento de tener un salto cualitativo, el sujeto se coloca en un nivel superior en el desarrollo, en comparación al nivel que tenía antes de realizar el trabajo.

- 5- Zona de Desarrollo Real (ZDR) es el nivel de desarrollo que tiene un sujeto en un momento determinado y la Zona de Desarrollo Proximal (ZDP) el siguiente nivel de desarrollo al que puede acceder con la ayuda de alguien más capacitado. En este apartado es importante comentar que para Vygotsky las pruebas empleadas por los maestros son irrelevantes, porque solamente se dedican a medir la ZDR, sin emplear criterios personales que midan los avances particulares, así como tampoco permiten vislumbrar la ZDP; son estáticas y estigmatizantes.
- 6- La madre y la familia juegan un papel importante en el desarrollo del infante.⁷³

⁷³ FERREIRO, R. (1998) *Lev Semionovich Vygotsky, Mozart de la Psicología*. *Revista Psicología* No. 36, septiembre-octubre, México. Páginas 21-23.

Pese a las diferencias sustanciales entre los máximos representantes de este enfoque, Piaget y Vygotsky que curiosamente nacieron en el mismo año (1896), tuvieron la oportunidad de conocer el trabajo de cada uno y criticar, constructiva y dialécticamente, sus conceptualizaciones propuestas.⁷⁴ Piaget vivió más años que el ruso, lo que le permitió incluir paulatinamente algunos elementos del enfoque Histórico Cultural en su construcción teórica. Ambos autores conciben que *el conocimiento se construye* en el seno de un contexto material y social, consideran también que existe una combinación de mecanismos intrapsíquicos e interpsíquicos, así como consideran a las acciones como fuente inicial del desarrollo ulterior.⁷⁵

Dato curioso

Vygotsky es uno de los autores más retomados en el campo de la educación, desde el nivel preescolar hasta la universidad, de hecho, la mayoría de las “propuestas” y reformas de actualidad se basan en sus postulados teóricos. Sin embargo, en uno de los principales errores de los diferentes dirigentes educativos, siempre se omite una de sus ideas más importantes: el papel fundamental de la madre en el desarrollo de los hijos, que podríamos extender por igual al padre. Vygotsky aprendió las primeras letras y tuvo un amplio bagaje cultural gracias a su madre, maestra de profesión, quién le incentivo deseos por aprender de manera continua de todas las áreas del conocimiento; Vygotsky hablaba más de tres idiomas y tenía conocimientos de Medicina, Derecho, Psicología, Literatura y Arte. Vygotsky insistirá continuamente, con ejemplos y postulados teóricos, en el rol de mediación que se da entre madres e hijos. Los padres son los que más pueden generar aprendizajes significativos para la vida, complementando la labor de los maestros, pese a la obvia ignorancia de los políticos; ¿interesante verdad?

Los Métodos en la Psicología

De manera similar a las diferentes disciplinas del saber, la Psicología dispone de sistemas estructurados de investigación que le posibilitan la comprensión y explicación de los diferentes fenómenos incluidos en su cuerpo de conocimientos. A continuación describimos brevemente los más importantes:⁷⁶

⁷⁴ VYGOTSKY, L. (1990) *Pensamiento y Lenguaje*. México. Ediciones Quinto Sol.

⁷⁵ TRYPHON, A.; VONECHE, J. (2000) *Piaget-Vygotsky: la génesis social del pensamiento*. Buenos Aires. Editorial Paidós.

⁷⁶ PAPALIA; OLDS. (1998) *Psicología del desarrollo*. México. McGraw Hill. Páginas 41-43.

Método Científico. Es un estudio sistemático y controlado que incluye los siguientes principios:

- 1) Identificación del problema a estudiar.
- 2) Formulación y verificación de varias hipótesis.
- 3) Recopilación de datos.
- 4) Análisis estadístico de los datos y formulación de conclusiones.

Siguiendo cada uno de estos principios se puede predecir y explicar de manera confiable el comportamiento humano; es considerado el método con mayor objetividad y validez.

Método Correlacional. Permite establecer relaciones entre factores separados; cada uno de los factores recibe el nombre de variable, dado que puede variar entre los miembros de un grupo o se puede variar para los fines de un experimento. Las relaciones entre variables se expresan en términos de correlación; las correlaciones muestran la dirección y la magnitud de una relación entre variables, pudiendo ser negativa o positiva. Aunque la correlación permite predecir una variable sobre la base de la otra y sugerir posibles causas para obtener resultados, no permiten establecer conclusiones acerca de causa y efecto.

Método Experimental. Es un procedimiento controlado en el cual un experimentador manipula la variable independiente para determinar su efecto sobre la variable dependiente. Puede realizarse en situación de laboratorio o de campo, o hacer uso de sucesos que ocurren de manera natural; obviamente existe un mayor control en experimentos realizados en laboratorio. Permite establecer relaciones de causa y efecto, así como posibilita la repetición del experimento por parte de otro investigador siguiendo literalmente cada una de las situaciones establecidas.

Método Clínico (Genético). Combinación de preguntas y observaciones individualizadas, desarrolladas por Piaget, para estudiar el desarrollo de los niños. Dispone de flexibilidad para que el investigador haga seguimiento a preguntas interesantes. La capacidad de las percepciones acerca del desarrollo depende de la pericia del investigador; se dificulta también la repetición de un trabajo debido a su enfoque personalizado.

A la par que se iban desarrollando cada uno de los métodos, se hizo necesaria la creación de instrumentos de apoyo en su implementación. Es preciso hacer mención que, a diferencia de otras disciplinas, la Psicología se encontró con la dificultad, no imposibilidad, de desarrollar estos instrumentos que le permitieran obtener información de las personas con las cuales realiza su labor profesional, ya que en la Psicología no se puede manipular totalmente al objeto de estudio: la Psicología tiene un sujeto de estudio, es decir, una

persona a la que no se puede manipular o tratar como un objeto.⁷⁷ No obstante, se cuenta hoy en día con diferentes herramientas que, de manera física-verbal o escrita, dan la posibilidad de contar con información de las personas a las cuales les son aplicados dichos instrumentos, y así se tiene la posibilidad de contar con una descripción psicológica general sobre las características y rasgos de las personas, sus habilidades y conocimientos, así como sus opiniones, intereses, puntos de vista y creencias. A continuación realizamos una descripción breve de los más importantes.

Entrevista (cara a cara con la verdad)

Es el instrumento que mayor información permite obtener a los psicólogos; se emplea prácticamente en todas y cada una de las áreas en las que pueden insertarse laboralmente. Consiste en la realización de una serie de preguntas de manera verbal a una persona, pareja o grupo para obtener respuestas específicas; tanto los entrevistados como el entrevistador se encuentran ubicados de una forma tal que se posibilita mirarse de frente en todo momento durante el intercambio de información.

Las ventajas de su empleo son las siguientes:

- En su implementación permite obtener tanto información verbal (lo propiamente dicho) como no verbal (considera elementos como la postura corporal, la mirada, el tono de voz, temblor, sudoración, etc.), por lo que se obtiene un diagnóstico y apreciación más completa e integral; con el entrenamiento y la práctica, el entrevistador aprende a identificar y descifrar objetivamente cada una de las reacciones del entrevistado, por lo que cada mínimo detalle es interpretado.
- Hay roles asignados los cuales no son intercambiables: un entrevistador y un entrevistado (persona o grupo).
- Se disponen de objetivos claros en donde se parte de una serie de preguntas base.
- Comúnmente las preguntas pueden ser abiertas (en donde el sujeto dispone de libertad para contestar con la amplitud que desee, así como abordando diferentes temáticas u opiniones en su respuesta) o bien cerradas (las opciones de respuesta son totalmente limitadas –sí, no, nunca, siempre, algunas veces, etc.- dando poco margen de ampliación y expansión en las respuestas dadas por el entrevistado).

Como acotación, cabe señalar que Freud hacía uso de ella prácticamente de manera exclusiva y Rogers fue uno de los primeros psicólogos que permitió la grabación de una de sus sesiones.

⁷⁷ GONZÁLEZ, V. M. (2012) *Investigaciones sociales por alumnos de Psicología del CCH*. Revista Eutopía 3a época Año 5, Número 16 enero-junio 2012. Páginas 45-48.



Imagen 8. Representa de manera estilizada el trabajo de la entrevista.

Encuesta ¿Usted qué opina?

Consiste en aplicar una serie de preguntas; puede ser de manera verbal o por escrito, a un grupo específico de personas con características similares para determinar sus preferencias, opiniones, intereses o actitudes en torno a un tema en concreto; se aplica principalmente en investigaciones sociales. La principal ventaja en su empleo reside en que se obtienen datos cuantificables en un breve lapso de tiempo, posibilitando su análisis estadístico.

Las preguntas del cuestionario deben de cumplir con los siguientes requisitos:

- Las preguntas no deben sugerir las respuestas.
- El lenguaje empleado debe ser entendible para los encuestados.
- Cada una de las preguntas realizadas debe estar enfocada a la temática de investigación.
- No deben realizarse muchas preguntas.
- Se deben emplear preferentemente preguntas de respuesta cerrada –por ejemplo: sí, no-, o bien, con opciones de respuesta –siempre, casi siempre, ocasionalmente, casi nunca, nunca-.



Imagen 9. Encuestador realizando su trabajo.

Observación, la mirada analítica

Es una de las herramientas que más se emplean en la Psicología. Dispone como ventaja la posibilidad de presenciar directamente las formas y variaciones que puede presentar una persona o fenómeno de investigación; como desventaja se puede considerar lo subjetivo de la interpretación por parte del investigador, sobre todo ante la imprecisión de elementos específicos a considerar. Deben de tomarse en cuenta 4 preguntas básicas en su implementación:

- ¿Qué se va a observar? Delimitando y especificando sólo los elementos a considerar sobre los cuales se enfocará la atención del investigador.
- ¿Desde dónde? Para especificar el punto geográfico específico desde el cual se dispone de una mejor visibilidad.
- ¿En qué momento?
- ¿Cómo se va a registrar la información? Empleando un formato específico diseñado *a priori*, o bien realizando una redacción detallada de lo observado durante el tiempo especificado.



Imagen 10. Representa de manera estilizada el método de la observación.

Las pruebas y Test Psicológicos

Son uno de los instrumentos más empleados por la sociedad, incluso, lamentablemente, por aquellos que no disponen de formación en esta profesión. Implica una aplicación estandarizada a una persona o grupo de personas, de una prueba en la que deberán responder de manera escrita, hablada o bien realizando una actividad específica. Es importante hacer mención que las pruebas y los test ofrecen un referente de una persona sin ser totalmente determinante, razón que obliga a conjugarlo con otro instrumento. Son dos los tipos de pruebas más conocidas: las *pruebas de inteligencia* (que ofrecen un dato

sobre el coeficiente intelectual de una persona de un área específica de la inteligencia) y las *pruebas proyectivas* (que dan un referente sobre rasgos específicos de la personalidad de los individuos).

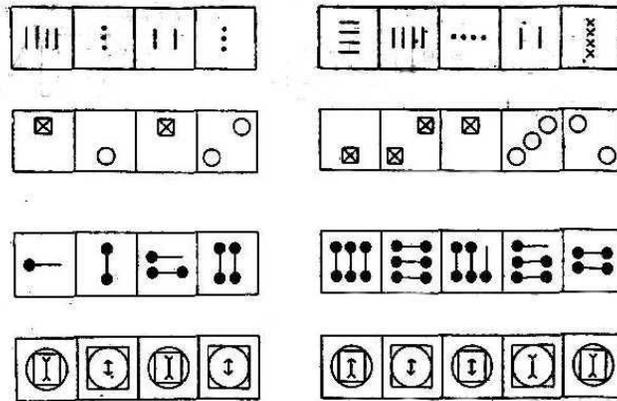


Imagen 11. Representa una prueba de inteligencia.

Autoreporte y Automonitoreo

En algunas ocasiones, principalmente en el área clínica, la información que el psicólogo obtiene de las personas con las que realiza su actividad profesional proviene directamente de un seguimiento efectuado por la misma persona, en el que debe realizar una observación sobre su propia actividad y posteriormente presentar un reporte verbal, por escrito o graficado en el que se puede hacer una lectura de su(s) comportamiento(s) presentados durante un determinado periodo de tiempo. El psicólogo debe confiar plenamente en la honestidad de la persona y considerar los datos que se le muestren. Este tipo de actividades permite a las personas desarrollar el autocontrol, así como tener conciencia de la ocurrencia o no de conductas específicas.



Imagen 12. A veces no hay nada más difícil que ver hacia uno mismo.

Campos de aplicación de la Psicología



Imagen 13. El símbolo de la Psicología a la entrada de la Facultad de Psicología de la UNAM.

La Psicología es una de las disciplinas que mayor diversidad presenta en cuanto a sus opciones de desempeño profesional, gozando hoy en día de un gran prestigio y una gran demanda entre las opciones de estudio en las diferentes universidades del país. Podemos encontrar un psicólogo prácticamente en cualquier institución en la que se manejen relaciones sociales y se busque mejorar o desarrollar habilidades en las personas, por lo

que podemos señalar que se encuentran en cualquier contexto. A continuación ofrecemos un panorama general de sus principales áreas de trabajo.⁷⁸

Clínica

Es el área en la que se ubica más socialmente la labor de un psicólogo. Las funciones que desempeña en este campo se abocan a la prevención, diagnóstico y tratamiento de conflictos emocionales y/o sociales que puede tener un individuo. En lo que refiere a la prevención dota a las personas de recursos psicológicos que le permitan resolver, de una manera funcional y socialmente adecuada, los diferentes problemas a los que puede enfrentarse en su realidad inmediata. En lo referente al diagnóstico, emplea diferentes instrumentos –principalmente entrevistas y pruebas-, que le permitan identificar la caracterología de un trastorno específico; de esta manera se evitan interpretaciones carentes de objetividad, se descartan e identifican los factores o motivos que repercuten o no directamente en la conducta problema. En lo tocante al tratamiento, objetivo principal de las personas que solicitan sus servicios, el psicólogo realiza un trabajo paulatino en el que desarrolla habilidades físicas, emocionales y actitudinales que le permitan a una persona, pareja o familia, una mejor adaptación y desempeño dentro de su contexto social.

Los psicólogos clínicos trabajan principalmente en consultorios privados, en instituciones de salud pública, en organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, centros comunitarios, centros de readaptación. Hoy en día podemos encontrarlos trabajando incluso a través de tecnologías de la comunicación y la información como Internet.

Campo Educativo

Es un área en la que el psicólogo ha tenido un mayor crecimiento y reconocimiento de su labor en nuestro país. Su interés principal es la aplicación de principios y técnicas psicológicas para atender problemas y necesidades de tipo educativo. Las actividades que realiza de manera general son: orientación educativa y vocacional, apoyo psicopedagógico, educación especial –para niños con discapacidad física o intelectual, superdotados o con problemas de aprendizaje-, diseño curricular, estrategias de aprendizaje, desarrollo de hábitos de estudio, desarrollo de materiales didácticos, asesorías y tutorías académicas y personales, capacitación, escuela para padres, entre otras.

⁷⁸ MORRIS, C. (1987) *Psicología. Un nuevo enfoque*. México. Prentice Hall. Páginas 8-10.

En la actualidad, es una figura importante y necesaria en todo escenario educativo, por lo que los encontramos prácticamente en toda institución educativa, de cualquier nivel, así como también en escenarios en donde el aprendizaje es una prioridad.

Campo organizacional

A través de la historia de la Psicología, esta área de trabajo ha recibido diferentes denominaciones y clasificaciones: laboral, del trabajo, de producción y consumo, entre otras. Los psicólogos organizacionales desempeñan diferentes funciones y obligaciones, como son: implementar programas de calidad en el servicio, reclutamiento y selección de personal, capacitación de personal, análisis y valuación de puestos, evaluación del desempeño, implementación de programas para incrementar el desempeño laboral, medidas de prevención para accidentes de trabajo, programas de salud, programas de seguridad e higiene, aplicación de técnicas de motivación, inducción de personal, análisis y toma de decisiones, diseño de ambientes de trabajo eficientes, entre otras.

Hoy en día los psicólogos son un recurso indispensable dentro de toda organización; la tendencia creciente de las empresas de “*outsourcing*” son un espacio en el que los psicólogos han encontrado un área de proyección y crecimiento.

Experimental

Prácticamente en todas las áreas de inserción de un psicólogo realiza investigaciones específicas, por lo que es necesario realizar una precisión y señalar que este campo refiere al trabajo llevado a cabo utilizando la metodología experimental. Generalmente los psicólogos experimentales trabajan en Universidades (la UNAM es la institución en México que más investigadores tiene) o en algunas instituciones públicas. Pese a lo trascendente de su papel en la construcción del conocimiento, que ayuda a entender cada vez más la forma de actuar e interactuar del ser humano en las diferentes sociedades, pocas personas se dedican a esta área.

Ambiental

Es una de las áreas de inserción con menos años en la práctica, pero que ha tenido un crecimiento y desarrollo considerable. Los psicólogos que trabajan en este campo se interesan por determinar los efectos que produce el ambiente en el ser humano. Factores como la contaminación, el hacinamiento, los espacios geográficos de las casas y comunidades, las condiciones temporales, el frío, el calor, el ruido y la salud son algunos de los temas y objetos de interés. Por la conexión que tiene con otras profesiones como Arquitectura, Medicina, Ecología y Urbanismo, que le permite realizar un trabajo

interdisciplinario, así como por el crecimiento de las ciudades que necesitan la creación de nuevas zonas habitacionales, se convierte en un área con un futuro prometedor.

Psicología Social

Independientemente de que cualquier área de la Psicología tiene un impacto en la vida social de las personas, de manera específica esta área se aboca al estudio de los diferentes fenómenos que se presentan dentro de los grupos e instituciones sociales, estableciendo categorías de análisis como las normas, el poder, los roles, las actitudes, la cultura, la identidad, etc. Asimismo, muchos de los psicólogos sociales se insertan en centros de trabajo relacionados con la rehabilitación o readaptación social como cárceles o centros de apoyo a farmacodependientes. La investigación es una más de las vertientes de trabajo en la que puede trabajar un psicólogo social.

Psicofisiología

El descubrimiento de la relación estrecha entre el sistema nervioso y la conducta ha permitido el desarrollo y crecimiento de este campo de la Psicología. Área dependiente de la continua investigación, posibilita su permanente renovación, ampliación y enriquecimiento en cuanto a los conocimientos que va produciendo. Los psicólogos que se dedican a esta área trabajan principalmente en áreas de investigación de Universidades o de Hospitales. En el capítulo siguiente te adentrarás en un maravilloso mundo de conocimientos que te posibilitarán tener un panorama general sobre esta relación dialéctica entre el cerebro y la conducta.

Apunte final

Hemos realizado un recorrido en el que te ofrecimos, de manera muy puntual, elementos básicos sobre conocimientos de Psicología: actores principales, formas de intervención, campos de trabajo y conceptos centrales. En los capítulos siguientes profundizaremos sobre las principales funciones psicológicas del ser humano e identificaremos todos y cada uno de los procesos básicos que regulan el comportamiento a nivel individual.

EVALUACIÓN DE LO APRENDIDO**ACTIVIDADES SUGERIDAS.****1. EL PSICÓLOGO Y LAS DIFERENTES TEORÍAS.**

Considerando los diferentes postulados teóricos revisados a lo largo del capítulo y discutidos en clase, escribe en el siguiente cuadro tres tipos de problemas que puede atender cada modelo y escuela de la Psicología

<i>PSICOANÁLISIS</i>	<i>CONDUCTISMO</i>
<i>HUMANISMO</i>	<i>COGNOSCITIVISMO</i>

2. APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS***Observación***

Integrados en equipos, elige una conducta específica a observar dentro de las instalaciones del plantel que permita establecer una diferencia entre grupos diversos; elabora un formato de registro que te permita contabilizar el total de conductas

observadas. Una vez concluida la actividad, regresa al salón de clases, realiza una conclusión basándote en los resultados obtenidos y comenten en grupo la actividad.



Imagen 14. La observación objetiva es una herramienta importante para el psicólogo.

Encuesta

Organizados por equipos en el grupo, elabora un cuestionario sobre una temática de actualidad, siguiendo las indicaciones sugeridas, y aplica la encuesta con la comunidad escolar. Cuando hayas terminado regresa al salón de clases para tabular y graficar los resultados. Ofrece una conclusión general sobre la información obtenida.

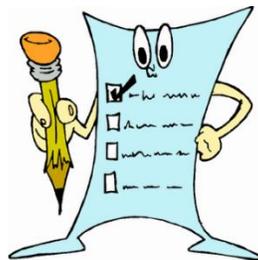


Imagen 15. Representa de forma cómica el recurso de la encuesta.

3. ENTREVISTA A UN PSICÓLOGO.

Junto con tu profesor de clase, elabora una serie de preguntas que puedas aplicar en una entrevista realizada a un psicólogo; considera las principales recomendaciones propuestas en su implementación. De manera específica, realiza preguntas centradas en los métodos que emplea, el marco teórico en el que basa su labor profesional, sus principales actividades dentro de su área de trabajo, etcétera. Antes de aplicar tu entrevista, solicita al profesor una retroalimentación sobre tus preguntas propuestas. Discutan junto con el maestro los resultados de su investigación.

A continuación realiza en tu cuaderno un Mapa Mental en donde integres la información obtenida por los integrantes del grupo.



Imagen 16. Versión en alto contraste sobre el trabajo realizado dentro de una entrevista.

GLOSARIO

Contratransferencia: Son los sentimientos y significaciones que el terapeuta desarrolla por un paciente durante la relación terapéutica.

Empatía: Refiere a la capacidad de entender la forma de pensar, sentir y/o actuar de otra persona.

Esquema: Patrón de conducta organizado.

Fijación: Refiere, en la visión de Freud, a una repetición compulsiva de conductas vinculadas a una zona erógena debido a una privación o una sobre estimulación durante el desarrollo psicosexual.

Internalización: Según Vygotsky, es el proceso mediante el cual un evento o conocimiento existente en el entorno social es apropiado por un individuo dándole un sentido y uso particular.

Latencia: Es un periodo del desarrollo psicosexual en el que la libido no dispone de un órgano sexual específico y se adormece la energía sexual.

Polidipsia: Se refiere a la sed exagerada y a la consecuente ingesta de fluidos, regularmente agua.

Reacciones circulares: Conducta estructurada que se repite con una intencionalidad por parte del infante.

Reversibilidad: Capacidad de invertir o revertir una operación mental realizada considerando el resultado obtenido; una resta concebida como una suma o una división como una multiplicación.

Transferencia: Acto de depositar sentimientos y significaciones que tiene un paciente hacia el terapeuta originalmente destinados a otras personas, los padres principalmente.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- CUBERO, M.; SANTAMARÍA, A. (1992) *Una visión social y cultural del desarrollo humano*. Revista del Colegio Oficial de Psicólogos, Andalucía, No. 35. Páginas 17-30.
- DICAPRIO, N. (1989) *Teorías de la personalidad*. México. Mc Graw Hill Interamericana.
- FERREIRO, R. (1998) *Lev Semionovich Vygotsky, Mozart de la Psicología*. Revista Psicología No. 36, septiembre-octubre, México, Páginas 21-23.
- FREUD, S. (1993) *Los textos fundamentales del Psicoanálisis*. Barcelona. Altaya Ediciones.
- GARCÍA, E. (1998) *Psicología general*. México. Publicaciones Culturales.
- GONZÁLEZ V., M. (2012) *Investigaciones sociales por alumnos de Psicología del CCH*. Revista Eutopía, 3a época, Año 5, Número 16 enero-junio 2012, paginas 45-48.
- KELLER, F. (1990) *La definición de Psicología*. México. Editorial. Trillas.
- KLEIN, S. (1994) *Aprendizaje. Principios y aplicaciones*. 2ª. Edición. España. Editorial Mc Graw Hill.
- MASLOW, A. (1979) *La Psicología de la ciencia*. México. Editorial Edamex.
- MORRIS, C. (1987) *Psicología. Un nuevo enfoque*. México. Prentice Hall. Páginas 8-10.
- PAPALIA, OLDS. (1998) *Psicología del desarrollo*. México. McGraw Hill. Páginas 41-43.
- PIAGET, J. (1984) *Investigaciones sobre la generalización*. México. Premia Editora, La Red de Jonás.
- PIAGET, J. (1986) *La formación el símbolo en el niño*. México. Fondo de Cultura Económica.
- PIAGET, J. (1992) *Seis estudios de Psicología*. México. Editorial Ariel.
- ROGERS, C. (1995) *El proceso de convertirse en persona*. México. Editorial Paidós.
- TRYPHON, A.; VONECHE, J: (2000) *Piaget-Vygotsky: la génesis social del pensamiento*. Buenos Aires. Paidós.
- VYGOTSKY, L. S. (1988) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México, Editorial Grijalbo.

VYGOTSKY, L. S. (1990) *Pensamiento y Lenguaje*. México. Ediciones Quinto Sol.

VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A.; LEONTIEV, A (1986) *Psicología y Pedagogía*. España. Ediciones Akal.

**VIDEOS QUE TE PUEDEN AYUDAR A COMPRENDER MEJOR LO DESARROLLADO EN ESTE
CAPÍTULO:**

<http://www.youtube.com/watch?v=cLjXlrHsh7Q> (Pasión secreta, Sigmund Freud).

<http://www.youtube.com/watch?v=DIvNIN1NTIU&feature=related> (Conductismo).

<http://www.youtube.com/watch?v=EmMYxTjZrGk> (Jean Piaget).

<http://www.youtube.com/watch?v=yefAigRPYIO> (Teoría Humanista).

CAPÍTULO 4

Por: Psicólogo Eduardo Miguel Garza de la Huerta

Pero lo cierto es que no hay modo de distinguir entre los cerebros de los asesinos y los de los sabios. (...) Es indudable que quien hace a los criminales no es la herencia sino la sociedad.
Carl Sagan⁷⁹

El Sistema Nervioso: El cableado interno

El director de una gran orquesta

Introducción

...el pensamiento no se puede circunscribir a intercambios de neurotransmisores ionizados, o sí, pero no sabemos cómo, y no disponemos, por ahora, de unidades para medir las muchas manifestaciones. La fusión automática de lenguaje, conceptos, imágenes sensoriales, percepciones, recuerdos, fantasías y sentimientos, será todo lo prodigiosa que se quiera, pero es una lata cuando uno trata de analizar de cerca el fenómeno y de reducirlo a sus componentes básicos, porque se encuentra con una sopa pegajosa, amorfa e incomprensible. Hasta ahora.⁸⁰

El cerebro humano es un telar encantado, en donde millones de velocísimas lanzaderas van tejiendo un diseño que continuamente se disuelve, un motivo que tiene siempre un significado, por más que éste jamás perdure, y no sea más que una cambiante armonía de subdiseños. Es lo mismo que si la Vía láctea se entregara a una especie de danza cósmica.⁸¹

⁷⁹ SAGAN, C. (1984) *El cerebro de Broca*. México. Editorial Grijalbo. Página 19.

⁸⁰ MIGUEL, PEDRO. (2012) Artículo *Navegaciones*, Diario *La Jornada*, México:
<http://www.jornada.unam.mx/2012/01/26/sociedad/040o1soc>

⁸¹ SHERRINGTON, CH. Citado en: http://departeyparte.blogspot.mx/2007_11_01_archive.html

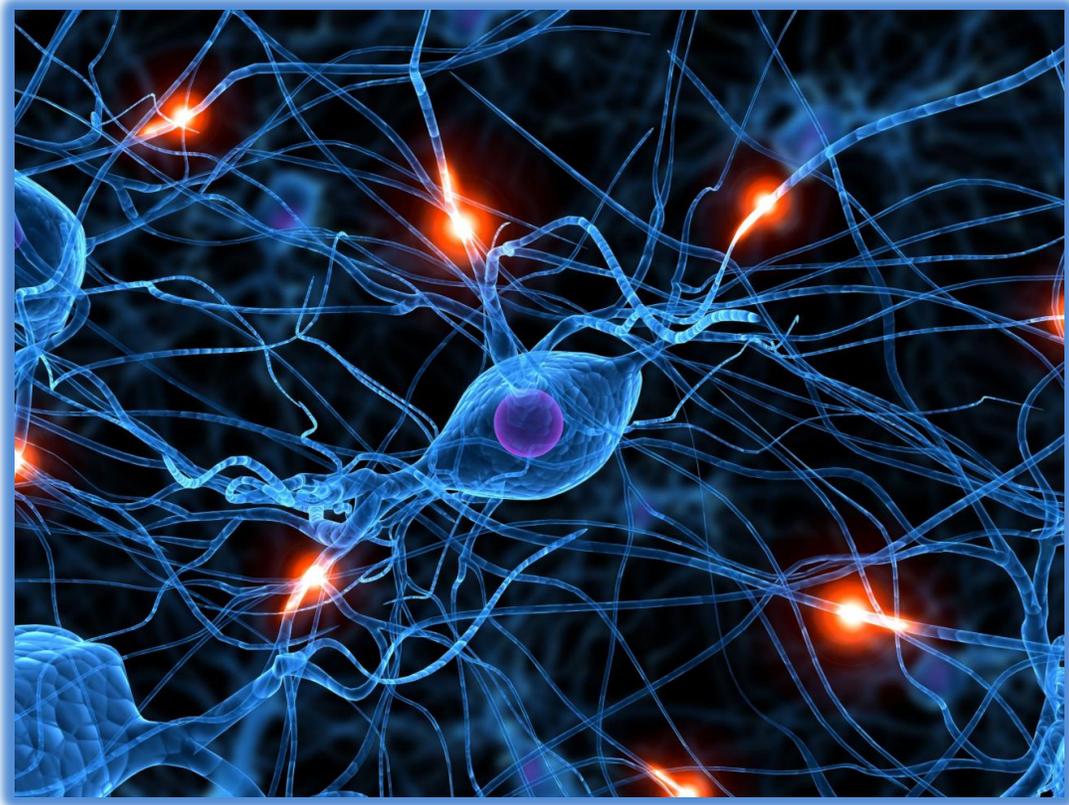


Imagen 1. Red neuronal.

Todos los días realizamos un sinnúmero de actividades, algunas tan rutinarias y monótonas, que prácticamente no les ponemos atención, otras tal vez sean muy atractivas, de manera que nos involucramos en ellas sin que estímulo alguno logre distraernos; en ocasiones nos implicamos en acciones riesgosas con el afán de sentir diversas emociones y en otras son las situaciones de riesgo las que nos toman por sorpresa, produciéndonos emociones que pueden vivirse con desagrado.

De seguro muchas de esas actividades plantean retos a nuestras capacidades y destrezas, lo mismo en el aspecto intelectual, como puede ser la comprensión de los temas de una asignatura compleja o las que demanda una partida de ajedrez, o bien motoras, como la ejecución de una rutina gimnástica; seguramente hay situaciones en las que nos implicamos a la vez de manera intelectual y afectiva, como puede ser la aprehensión de un texto poético, o bien abarcar lo mismo la esfera motora como la afectiva, tal como lo demanda el coordinarse con los compañeros de clase para preparar una representación teatral o tal vez coordinar nuestros movimientos con los de la persona amada con la cual estamos bailando.

Podemos además pensar en el valor que esas acciones tienen para nosotros y la cantidad de esfuerzo, concentración y capacidad de aprendizaje que en ellas estamos dispuestos a poner en juego, o bien la carga que implica el realizarlas cuando nuestra motivación para ello es escasa; también podemos percatarnos de la exigencia que demanda su logro cuando la tarea resulta novedosa y no tenemos claridad acerca de las acciones previas que

nos llevarán a su consecución, o tal vez aquellas que tenemos que aprender cuando no tenemos las habilidades necesarias para llevarlas a término.

Todas estas acciones hacen referencia a un organismo que se vincula con el medio, que recibe estímulos, que procesa la información, responde de una determinada manera y para el cual las consecuencias de sus acciones le proporcionan nueva información significativa para, de nuevo, intervenir en su medio físico y social. Sin embargo, a fin de que todo ello ocurra, el organismo debe mantener un nivel óptimo en el funcionamiento de los diversos órganos internos que lo conforman, de manera tal que pueda interactuar al interior de cada órgano, a la vez que mantiene los intercambios entre los distintos órganos a fin de contribuir con el adecuado ajuste entre el organismo como un conjunto y el entorno; a este particular equilibrio se le denomina homeostasis.

Lo mencionado en los párrafos previos ocurre en todos los instantes de nuestra vida, estemos dormidos o despiertos, tensos o relajados, concentrados o distraídos y el responsable de hacer posible que todo ello suceda, es el Sistema Nervioso, es éste el sistema que coordina todo el flujo de información que pone en relación a los diversos órganos y sistemas de nuestro cuerpo consigo mismo y con el mundo material y social.

Homeostasis: constituye el estado interno de un sistema, el cual es mantenido dentro de ciertos parámetros constantes, los cuales son puestos en acción a través de acciones de autorregulación.

Tomando en consideración lo anterior, se puede establecer que resulta primordial para la Psicología el tener una comprensión acerca de cómo es que se conduce y procesa la información, tanto interna como externa, cómo es que, parafraseando la cita de Sherrington, se mueven las “lanzaderas” en este sorprendente “telar encantado” proceso que, pese a los sorprendentes avances de la ciencia en el último siglo y medio, aún estamos lejos de comprender a cabalidad, pero que sabemos que nos permite que nos mantengamos en contacto con nosotros mismos y con el mundo material y social.

Ahora bien, desde la antigüedad clásica hasta la actualidad, el ser humano se ha preguntado acerca de la forma en la cual conocemos el mundo y el papel que juegan nuestros distintos órganos en este proceso, pero no es sino hasta el Renacimiento⁸² que la transformación en la idea del ser humano y su lugar en la naturaleza, a la par del progreso que se daba en la técnica durante esa época, que se hizo posible contar con las herramientas conceptuales, el instrumental y el empleo de procedimientos experimentales que permitieran introducirse, desde una perspectiva naturalista, en el conocimiento del hombre en tanto que organismo.

Detengámonos un momento para considerar que el Sistema Nervioso, en tanto que instancia que reacciona y vincula a los seres vivos con el entorno, es común a múltiples

⁸² El italiano Andrea Vesalio publica una obra magna en el Siglo XVI, llamada *Dehumani corporis fabrica*, en ella incluye un apartado relativo al Sistema Nervioso, en el cual habla del origen de los nervios craneales. Ver: ARÉCHIGA, HUGO, (2001) *El universo interior*, Editorial SEP-Fondo de Cultura Económica, Colección La ciencia para todos, No 182. Página 30.

seres vivos, desde organismos unicelulares⁸³ hasta los mamíferos más evolucionados, en particular el ser humano.

A este respecto, cabe destacar que se habla de un sistema con múltiples y diversas funciones al interior del cuerpo, cada una de ellas de una alta complejidad y precisión, que a la vez que coordina el equilibrio interno del organismo, posibilita una infinidad de respuestas ante los constantes cambios que tienen lugar en el ambiente en el que se encuentre inserto, no solo a partir de respuestas reflejas, programadas de manera biológica, sino que es capaz de generar respuestas altamente complejas, no programadas genéticamente, a través de la capacidad de analizar los complejos y cambiantes estímulos del entorno, diseñar un plan de acción, actuar con intencionalidad y creatividad ante muy variados desafíos, a la vez que aprender de múltiples maneras a partir de la experiencia propia y ajena; tan sorprendente es, que se trata del único órgano que es capaz de estudiarse a sí mismo.

En el caso del ser humano, uno de estos grandes desafíos ha sido comprender el funcionamiento de esa maquinaria compleja que constituye su propio cerebro, pues si bien las distintas áreas de la Anatomía y la Fisiología han venido avanzando a grandes pasos desde el Renacimiento, en el caso del Sistema Nervioso no fue sino hasta finales del Siglo XIX, con el descubrimiento de la neurona como la unidad funcional de dicho sistema, por parte del científico español Santiago Ramón y Cajal, que se desencadenaron de una manera intensa las investigaciones en este campo.

¿Te has puesto a pensar que el cerebro es un órgano tan sorprendente, que es capaz de estudiarse a sí mismo?

Se puede afirmar que el Siglo XX ha sido pródigo en avances técnicos y científicos que han enriquecido nuestro conocimiento acerca de la forma en que el cerebro humano recaba y procesa la información, al punto de poner en cuestionamiento la vieja dicotomía que diferenciaba del cuerpo humano material, un alma o una mente, incorpórea e intangible, no susceptible de ser estudiada de forma científica.

Tales avances han ocurrido en múltiples laboratorios de todo el mundo, incluyendo a México, en especial los laboratorios de nuestra máxima casa de estudios; en ellos se emplean técnicas avanzadas de investigación e instrumentos que aprovechan los aportes tecnológicos más actuales para profundizar en el conocimiento de las estructuras que participan en su funcionamiento, los procesos bioquímicos que en ellas ocurren y la forma en la cual se conduce el impulso nervioso.

No obstante lo anterior, como ocurre siempre con el conocimiento científico, a cada logro que se produce se abren nuevas interrogantes, por lo que, pese a lo ingenioso de las investigaciones que se realizan, a lo avanzado de las herramientas que se emplean y a lo

⁸³ En el caso de los organismos unicelulares, si bien no puede hablarse en propiedad de la existencia de un Sistema Nervioso como tal, sí existe una estructura que hace posible la comunicación con el medio, ésta es la membrana citoplasmática, la cual controla la irritabilidad; cuando existe algún estímulo vinculado con la alimentación, la membrana modifica su estructura, abriendo poros que permiten el paso del alimento.

relevante de las respuestas que se encuentran, el campo de nuestra ignorancia es enorme y aún hay un trecho muy largo por recorrer en la comprensión de preguntas relativas a procesos tales como la capacidad de planeación, la imaginación, la creatividad o la comprensión lingüística, por citar tan solo algunos pocos ejemplos.

En lo que se refiere al campo de la Psicología, avanzar en la identificación de los diversos componentes del Sistema Nervioso y penetrar en la comprensión de su funcionamiento, es a la vez un reto y un requisito ineludible si queremos formarnos una idea acerca de los diversos procesos psicológicos en cuya ocurrencia el Sistema Nervioso tiene una participación fundamental, entre ellos la sensación, la percepción, la memoria, el aprendizaje, las emociones, la motivación, la inteligencia y la creatividad, por mencionar algunos de los que nos ocuparán en el resto del presente libro.

De acuerdo a los propósitos de la investigación y los fines del conocimiento que se genere, el Sistema Nervioso puede ser estudiado desde tres enfoques, podemos acercarnos a él desde una perspectiva morfológica o estructural para identificar los diversos elementos que lo constituyen, podemos aproximarnos desde una perspectiva funcional que arroje luz acerca de cómo trabajan e interactúan las diversas estructuras que lo componen y finalmente, podemos partir de una perspectiva evolutiva, que nos permita rastrear las transformaciones de las diversas estructuras que lo conforman, en virtud de las demandas adaptativas que a lo largo de dicho proceso le han sido planteadas; sin embargo, para los fines de este trabajo nos centraremos en las perspectivas morfológica y funcional.

Desde una perspectiva funcional, se puede afirmar que el Sistema Nervioso es una red de órganos y tejidos cuya unidad básica son las *neuronas*, que su principal función es la de mantener la homeostasis en el organismo, para lo cual recibe y procesa las señales provenientes tanto del interior del organismo como del medio exterior, ejerciendo funciones de control, coordinación y regulación sobre todos los demás órganos, a fin de lograr una eficaz interacción con un entorno que está en constante transformación.

Desde otra perspectiva, se considera que existen tres maneras de clasificar al Sistema Nervioso para su estudio y comprensión: desde una perspectiva Anatómica, desde el punto de vista de la dirección de los impulsos y desde una mirada funcional.

Estructuras y organización del Sistema Nervioso

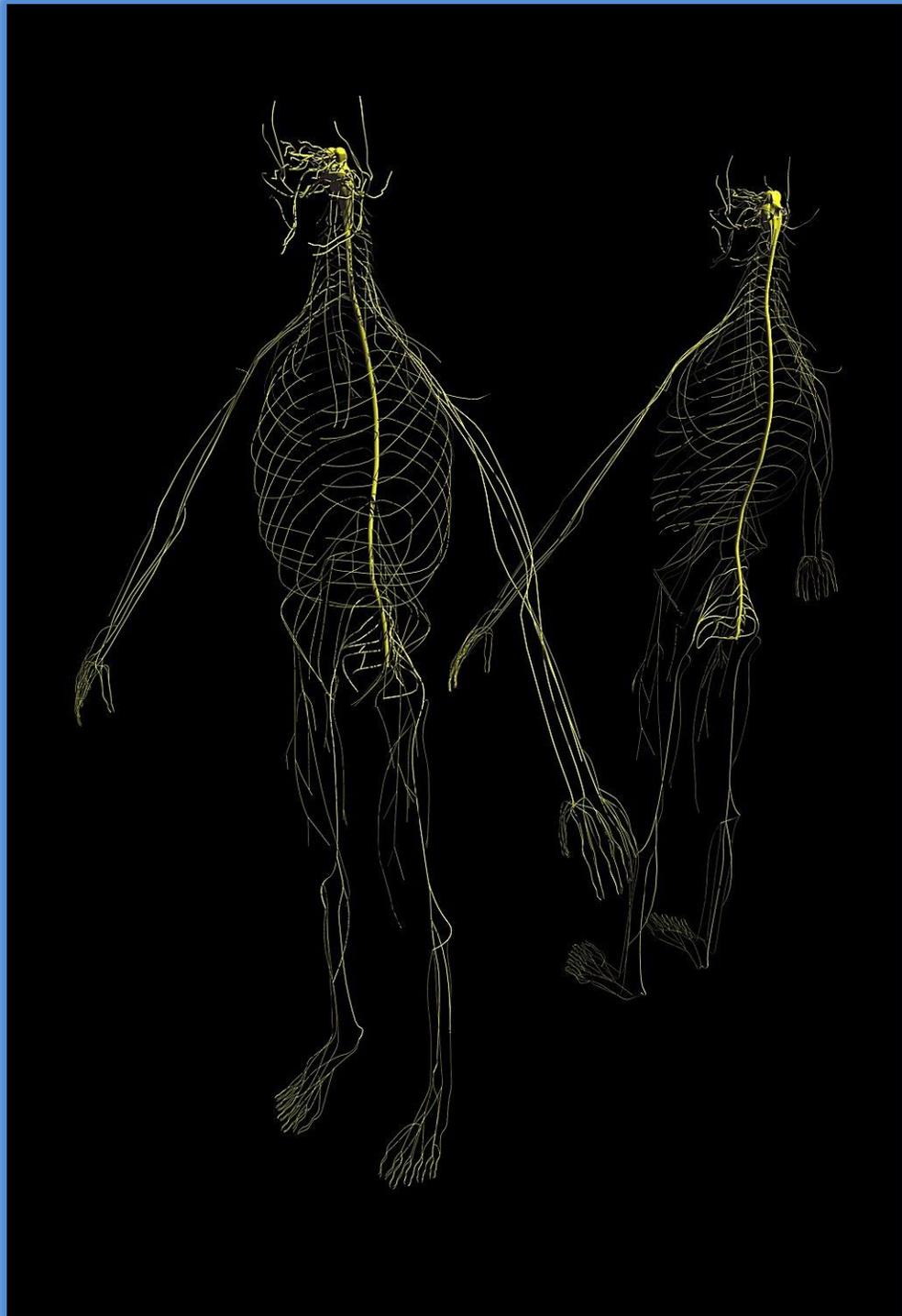


Imagen 2. Estructura exacta de nuestro Sistema Nervioso, excluido el cerebro, según la reconstrucción D de alta resolución de Anatomium 3D.

Si nos ubicamos en una perspectiva anatómica amplia, podemos afirmar que el Sistema Nervioso de todos los vertebrados, incluyendo a la especie humana, se divide en el Sistema Nervioso Central (SNC) y Sistema Nervioso Periférico (SNP).

Antes de pasar a la explicación general de cada uno de los principales componentes del Sistema Nervioso, su ubicación y sus funciones respectivas, te compartimos el siguiente esquema, a fin de que puedas tener una primera visión global del mismo:

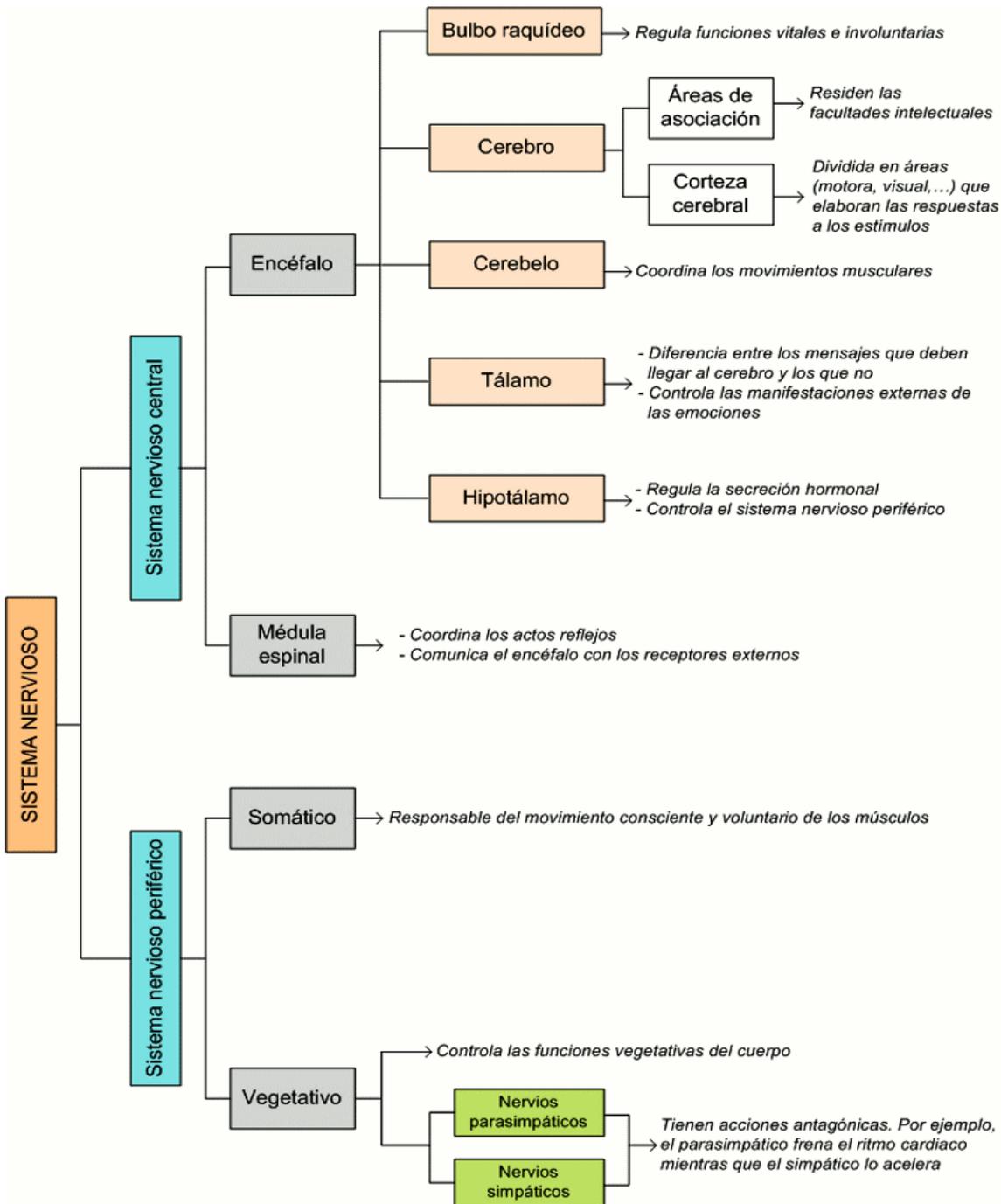


Imagen 3. Esquema del sistema nervioso.

El Sistema Nervioso Central está formado a su vez por el encéfalo y la médula espinal, se encuentra protegido por tres membranas, denominadas meninges. En su interior existe un sistema de cavidades conocidas como ventrículos, por las cuales circula el líquido cefalorraquídeo, cuya función es, a su vez servir de amortiguador a los órganos que rodea, transportar los nutrientes y desechos que se requiera y circular entre la médula espinal y el cráneo, a fin de mantener una presión constante entre el volumen de sangre intracraneal.

El encéfalo se encuentra al interior de la cabeza, protegido por los huesos del cráneo, incluye al cerebro, el cerebelo y el tallo. El cerebro es la parte más voluminosa de todos los órganos localizados al interior del encéfalo, se divide en dos hemisferios, el derecho y el izquierdo, separados en la parte central por la cisura interhemisférica y comunicados entre sí por el cuerpo calloso.

La corteza cerebral es una cubierta de tejido nervioso que recubre a los dos hemisferios cerebrales; es la responsable de llevar a cabo procesos complejos tales como la percepción, la fantasía, la capacidad de planeación, el pensamiento, el juicio y la toma de decisiones

La superficie del cerebro se denomina corteza cerebral y está formada por replegamientos o pliegues llamados circunvoluciones. En las zonas profundas del encéfalo existen áreas de sustancia gris que conforman diversos núcleos entre los que destacan el tálamo y el hipotálamo.

El cerebelo se ubica en la parte inferior y posterior del encéfalo, en la fosa cerebral posterior junto al tallo cerebral, el cual conecta el cerebro con la médula espinal, que es una prolongación del encéfalo que se extiende por el interior y a lo largo de la columna vertebral.

A continuación expondremos, de forma general, la manera en la cual está estructurado el Sistema Nervioso Central. Podemos suponer que el Sistema Nervioso es una enorme red de transporte que corre al interior de una ciudad enorme, de este modo, podremos imaginar que existe una gran estación central de la cual parten gran cantidad de pasajeros, en muy diversas direcciones y con diversos propósitos, hacia estaciones secundarias, las cuales a su vez tienen varios ramales que se subdividen para servir de relevo y llevar a los pasajeros a todos los suburbios, incluyendo los más apartados, permitiendo así que ocurra el traslado entre los diversos puntos y que las personas cumplan las funciones de trabajo, descanso o recreo en los distintos sitios, sin importar su relevancia; podemos igualmente suponer que estas vías son recorridas en sentido inverso, permitiendo que los habitantes de los suburbios se trasladen hacia el centro de la ciudad, haciendo los trasbordos necesarios, hacia barrios más distantes, de esta manera, los pasajeros pueden trasladarse hasta donde sea preciso, sin importar la distancia de su destino, siempre que sea necesario.

Sabes bien que en el argot de la cibernética se le llama *cerebro* a la unidad de disco duro de una computadora, en tanto que en esta unidad tienen lugar las funciones esenciales que tienen que ver con los programas de guardado y procesamiento de la información, la

cual se almacena en redes o circuitos electrónicos y viaja entre los distintos componentes del dispositivo a través de impulsos eléctricos; dichos dispositivos pueden considerarse como los periféricos de entrada o salida de la computadora y, siguiendo este símil, podemos suponer, por ejemplo, que la impresora en tanto que periférico de salida, funciona como nuestra mano que escribe en función de la información que le llega de nuestro cerebro, de mismo modo, un *escáner* pudiera compararse como los órganos receptores de las señales luminosas, los cuales las registran y las envían a otras áreas para su análisis y su eventual procesamiento y archivado.



Imagen 4. ¿En qué medida el cerebro humano puede compararse con una súper computadora?

Sin embargo, hay que tener en cuenta que toda analogía, por muy afortunada que sea, tiene sus límites, en tanto que hay muchos aspectos de los objetos a comparar que no comparten ningún rasgo en su estructura y sus funciones, señalemos sólo aquello que el maravilloso escritor argentino Jorge Luis Borges comentaba, en relación con las herramientas que el hombre ha inventado a lo largo de la historia, mencionando que todas ellas son una extensión del cuerpo mismo del hombre, una cuchara o unas pinzas son una extensión de sus manos, una bicicleta o un auto constituyen una extensión de sus piernas, un microscopio o unos lentes son una extensión de sus ojos y un micrófono de su voz, en tanto que un libro es una extensión, en cuanto a sus funciones, de la memoria e inteligencia del hombre; apuntemos aquí que en el caso de las computadoras, éstas fueron inventadas para realizar de manera rápida y eficaz funciones relativas a la mente humana, como resolver algoritmos y relacionar y almacenar información por medio de programas previamente elaborados y, aunque se han formulado diversas e interesantes analogías entre ambas, la mente humana es un sistema altamente especializado para el procesamiento de información el cual, incluso, es capaz de proveerse a sí misma de ella a lo largo de la vida, a través de procesos cognitivos y afectivos de diversa naturaleza.

El Sistema Nervioso Central (SNC) es la estructura del organismo responsable de procesar toda la información proveniente del medio, tanto del interno como del externo.

Regresando a las estructuras que conforman el Sistema Nervioso, ocupémonos de una primera división del mismo, por un lado tenemos el Sistema Nervioso Periférico (SNP) y por el otro el Sistema Nervioso Central (SNC).

El SNP se encuentra fuera del encéfalo, está conformado por los nervios craneales, que entran y salen del encéfalo por pares, a través de fibras sensoriales y motoras, y por los nervios raquídeos que, igualmente en pares, provienen de la médula espinal, algunos de estos últimos nervios conducen los impulsos nerviosos en dirección al SNC, en tanto que otros conducen los impulsos que salen de él; cada uno de ellos inerva a los diferentes músculos del sistema músculo-esquelético y recibe señales de los receptores sensoriales de un área distinta y particular del cuerpo.

Las neuronas motoras del SNP se organizan a su vez en dos divisiones principales: el Sistema Nervioso Somático, que inerva a los músculos voluntarios y el Sistema Nervioso Autónomo, que por su parte regula al músculo cardíaco y a los músculos lisos, y glándulas que intervienen en la digestión, la circulación, la excreción y la reproducción.

A su vez, el Sistema Nervioso Central, el cual está formado, como vimos, por el encéfalo y la médula espinal, es el sistema encargado de integrar y procesar toda la información sensitiva aferente, es decir, la proveniente de los distintos órganos externos e internos, constituye la sede en la cual ocurren las emociones, los afectos, los pensamientos, la conciencia, los recuerdos, los deseos y los aprendizajes, por citar los procesos más evidentes de los cuales se ocupa. Como podrás ver, en este capítulo nos ocuparemos principalmente de la estructura y las funciones del Sistema Nervioso Central. Siguiendo un orden ascendente, los órganos que constituyen el SNC son los siguientes:



Imagen 5. Médula espinal y encéfalo.

La médula espinal: es un cordón nervioso cilíndrico y blanquecino que se encuentra al interior de la columna vertebral, su función principal es transmitir, por medio de los nervios que la conforman, los impulsos nerviosos que llevan las respuestas del cerebro a los músculos y viceversa, conducir el impulso nervioso al cerebro a partir de los receptores de los órganos sensoriales; también es la responsable de efectuar el arco reflejo, en el cual un impulso nervioso es conducido hasta la corteza cerebral para que el organismo responda, como puede ser el caso de la reacción muscular involuntaria ante un estímulo dañino, el ejemplo clásico de este tipo de respuesta es la evaluación que se hace en el consultorio médico del reflejo rotuliano, el cual es completamente involuntario.

La médula se conecta con el encéfalo, comunicando a éste con el resto del cuerpo a través de vías aferentes, es decir, conduciendo las sensaciones de las partes más externas del cuerpo al encéfalo y por vías eferentes, esto es, por vías que corren del encéfalo hacia las partes más distantes del organismo y que ponen en acción una o más partes motoras del organismo.

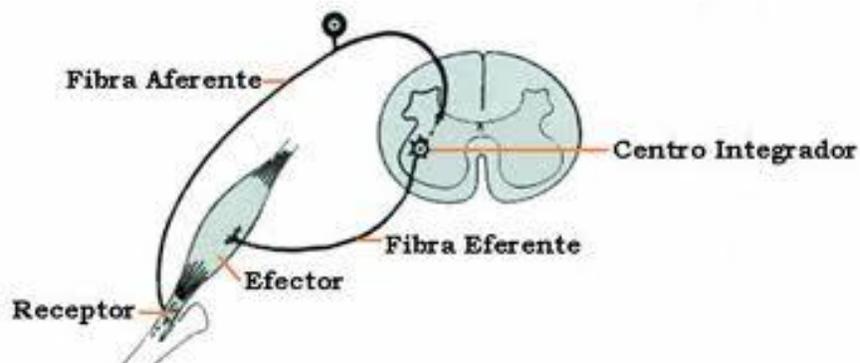


Imagen 6. Esquema del arco reflejo.

Encéfalo. El encéfalo puede dividirse en prosencéfalo, o cerebro anterior, mesencéfalo o cerebro medio y rombencéfalo o cerebro posterior. El encéfalo se localiza dentro de la cavidad craneana, protegido por los huesos del cráneo, se considera que es la estructura de mayor importancia del Sistema Nervioso y su peso aproximando en los humanos es de cerca de 1300 gramos, lo cual puede variar en función del sexo y la edad de la persona.

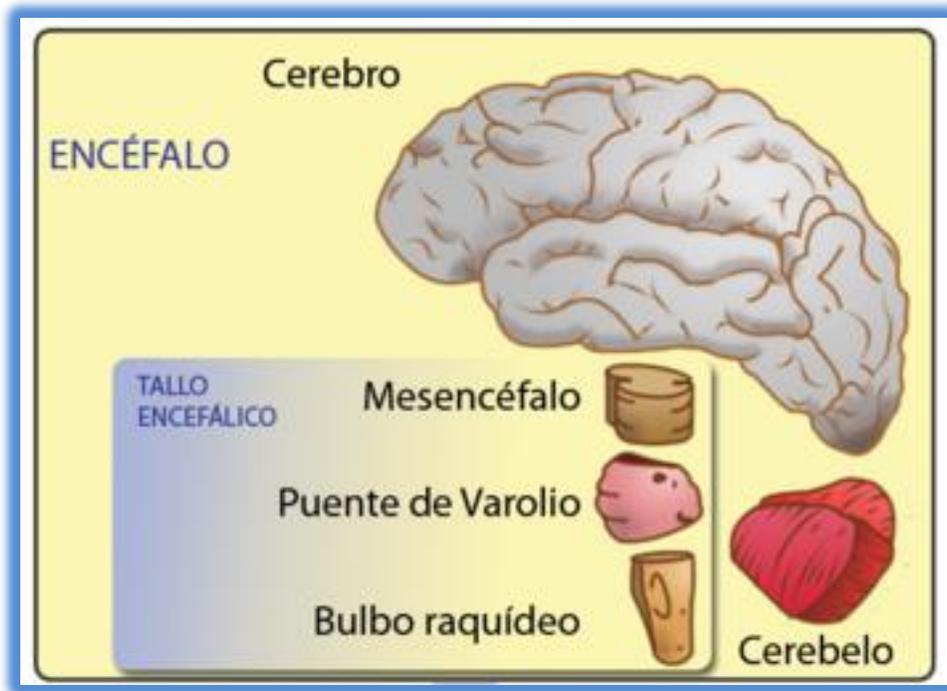


Imagen 7. Encéfalo humano.

El *rombencéfalo* es la estructura más próxima a la médula espinal, en ella se encuentra el *bulbo raquídeo*, el cual recibe también la denominación de médula oblonga, constituye una prolongación de la médula y se localiza por debajo del encéfalo, entre sus funciones están la conducción de mensajes desde la médula a distintas partes del encéfalo, así como funciones cardiacas, gastrointestinales y vasoconstrictoras, por lo que una lesión en esta estructura acarrea consecuencias fatales.

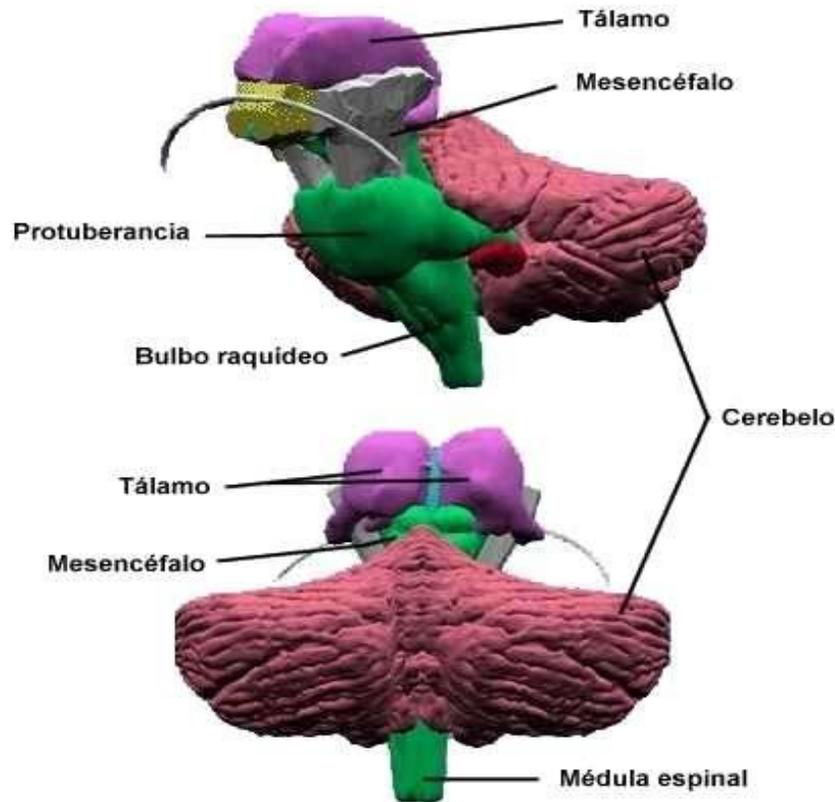


Imagen 8. Rombencéfalo y estructuras que lo conforman.

El *cerebelo* forma parte de esta estructura, tiene también las funciones de mantenimiento del equilibrio, la coordinación de los movimientos voluntarios y la automatización de los movimientos rutinarios, el control de la postura corporal y el equilibrio, hasta él llega, proveniente del sistema músculo-esquelético, la información relativa a la situación y actividad del mismo, así como de los mensajes que hacia el mismo sistema envían otras estructuras nerviosas, ello con la finalidad de registrar y coordinar el estado que tienen músculos, tendones y articulaciones y así lograr que los movimientos corporales sean precisos. El puente *troncoencefálico*, también llamado puente de *Varolio*, es la parte del tronco encefálico que se localiza entre el bulbo raquídeo y el cerebro medio, su función es enlazar la médula espinal y el bulbo con estructuras superiores, como el cerebelo y el cerebro, al parecer está involucrado en los procesos de alerta y sueño.

El *mesencéfalo* o cerebro medio es la estructura superior del tronco encefálico y une el puente de *Varolio* y el cerebelo con el *diencefalo*, el cual a su vez se encuentra entre el cerebro medio y el telencefalo.

El **prosencefalo** comprende por su parte al *diencefalo*, que está formado por diversas estructuras anatómicas tales como la *hipófisis*, la cual es una glándula altamente especializada que segrega hormonas cuya función es regular la homeostasis, de entre las que destacan las hormonas trópicas involucradas en el funcionamiento del sistema endócrino; el *hipotálamo*, situado en la base del tálamo del cual forman parte diversos núcleos tales como el quiasma óptico y la hipófisis posterior, regula funciones viscerales

autónomas, el sueño, el hambre y la sed; desde este órgano se liberan al menos nueve hormonas, las cuales actúan como inhibidoras o estimulantes en la secreción de otras hormonas, de entre ellas destacan la oxitocina y la vasopresina.

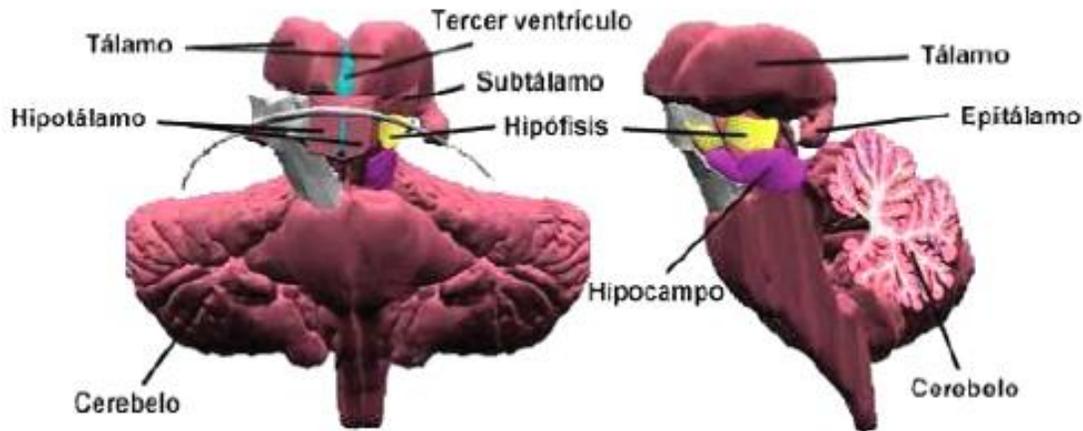


Imagen 9. Muestra la localización del hipotálamo y el tálamo.

Otra estructura relevante es el *tálamo*, conformado por dos cuerpos ubicados debajo de los hemisferios cerebrales y cuya función es ser el centro donde se filtra y concentra la información proveniente de los órganos de los sentidos –excepto el olfatorio– para su envío a la corteza cerebral, además de constituir un centro en el cual tienen su sede los procesos neurológicos relativos a las emociones y los sentimientos. El tálamo es, junto con el hipotálamo, un centro de gran importancia en la regulación de las emociones, tema del que nos ocuparemos en el capítulo siete de este libro.

También dentro del prosencéfalo, se halla el *telencéfalo*, el cual por su parte está formado por la corteza cerebral, el cuerpo estriado y el *rinencéfalo*.

El *telencéfalo* es la estructura del Sistema Nervioso de más alto nivel en donde es procesada la información somática y vegetativa, ella se encuentra localizada por arriba del *diencefalo* (revisar localización); es la parte del encéfalo más voluminosa y su desarrollo muestra gran variedad en los distintos tipos de vertebrados, tiene una proporción mayor respecto del cuerpo en su conjunto con los mamíferos, en especial, en la especie humana.



Imagen 10. Telencéfalo

El estrato más exterior del telencéfalo se llama córtex, corteza cerebral o materia gris; la corteza recoge y analiza la información proveniente de los distintos órganos sensoriales, la cual es conducida hasta él a través de la médula espinal. Dicha información es a su vez transmitida a diversas partes del Sistema Nervioso para ser procesada mediante distintas funciones, tales como las respuestas de alerta, la atención, la memoria, el aprendizaje, por referirnos a algunos de ellos.

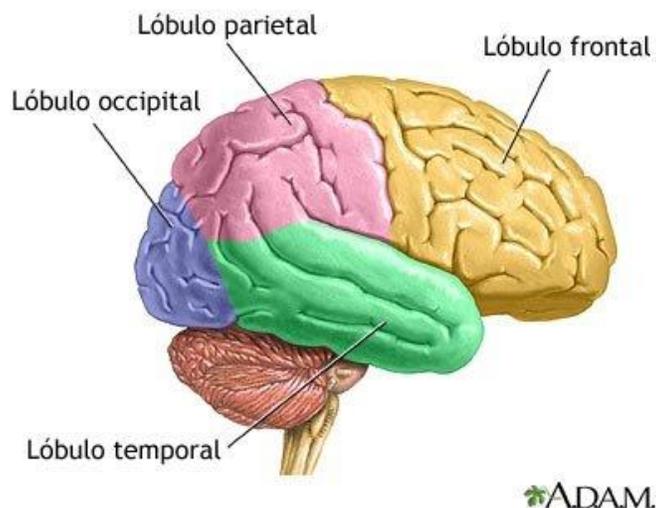
Esta estructura es la responsable de identificar, clasificar, organizar, almacenar y tomar decisiones relativas a la información que nos llega del exterior, es el telencéfalo, en específico, el que nos convierte en lo que somos, ya que en él ocurren procesos como la inteligencia, la personalidad, los afectos, el lenguaje y la facultad de interactuar de manera física y simbólica con el mundo material y social planificadamente.



Imagen 11. Hemisferios derecho e izquierdo.

El telencéfalo se divide a su vez en dos mitades, las cuales son los *hemisferios cerebrales*, el derecho y el izquierdo, los cuales están comunicados por un haz de fibras nerviosas llamada *corpo calloso*, cuya función es permitir el intercambio de información entre ambos hemisferios, quienes, pese a que simple vista pueden parecer un duplicado especular del otro, se sabe que tienen funciones diferentes y complementarias, más que simétricas.

Dentro del encéfalo existen estructuras específicas conocidas como lóbulos, los cuales, por su parte, se encargan de registrar y procesar diversos tipos de información, proveniente del medio; en el cerebro existen cuatro lóbulos, los cuales son: El frontal, el parietal, el temporal y el occipital.



ADAM.

Imagen 12. Localización de los distintos lóbulos en el encéfalo.

La investigación que a través de diversos medios ha venido realizándose desde hace más de un siglo en torno del cerebro y los fenómenos nerviosos de los que es responsable, ha puesto de manifiesto que los lóbulos que lo forman están involucrados en distintas funciones, y que distintas áreas de la corteza cerebral actúan de manera complementaria en muy diversos fenómenos; de este modo, se han llegado a identificar las diversas localizaciones de la corteza en función de los procesos sensoriales y motores en los cuales participan.

Tal vez con anterioridad hayas oído hablar de los *homúnculos*, tanto al somático o sensorial como al motor, en ellos las distintas partes del cuerpo están representadas no de acuerdo a la realidad física que conocemos, sino a la extensión de la región responsable de procesar la información que le llega; de este modo, las manos, la lengua y los genitales ocupan un área extensa en el modelo de homúnculo sensorial, en tanto que el homúnculo motor tiene gran participación de las extremidades, en especial de las manos.⁸⁴

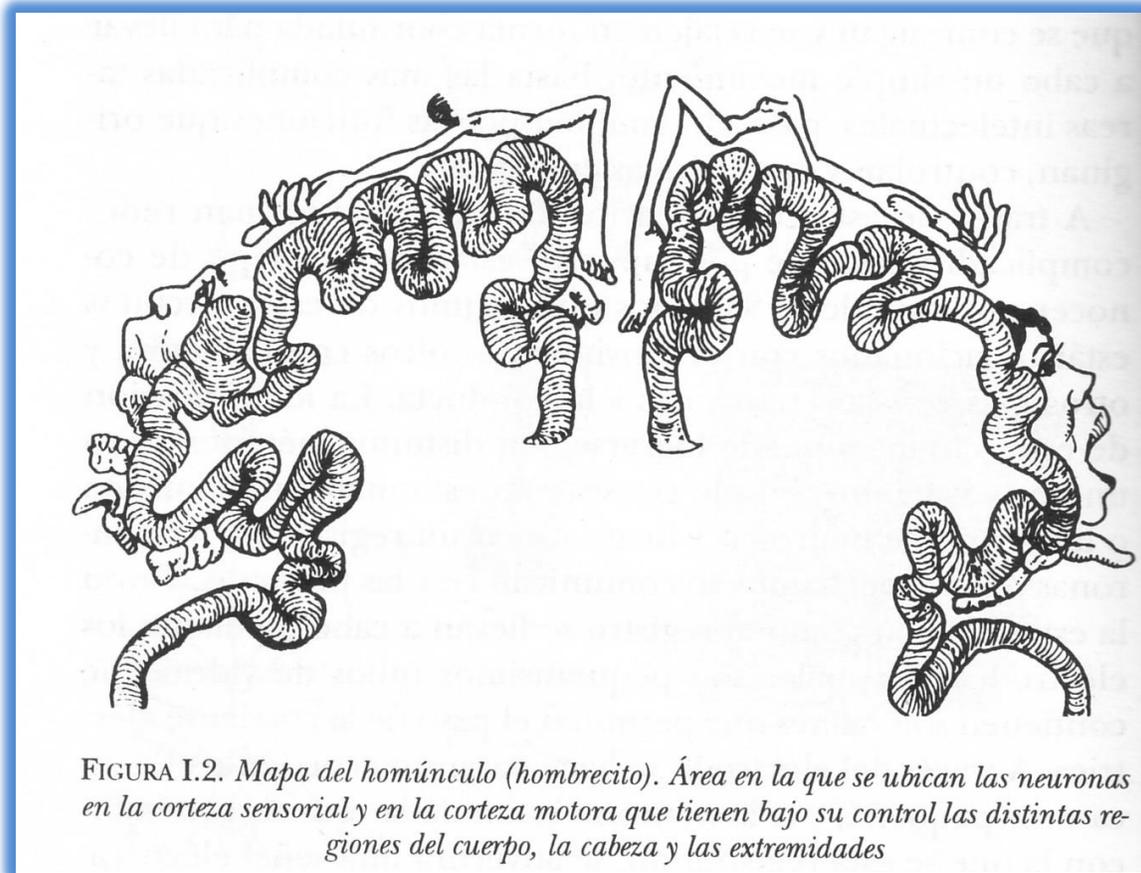


Imagen 13. Representación del Homúnculo (hombrecito).

⁸⁴ En el *Museo Universum* de nuestra UNAM, puedes apreciar un modelo tridimensional de ellos, además de una exposición atractiva, amena y actualizada acerca de cómo está constituido y cómo trabaja nuestro Sistema Nervioso.

Pero, ¿Qué es la *corteza cerebral*? Se trata de una amplia extensión de tejido nervioso, en la parte más exterior del cerebro, recubriendo los hemisferios, cuyo grosor puede variar de 1.25 mm a 4 mm; destaca en ellas que las neuronas no sólo comunican de manera eferente con las neuronas de estratos inferiores, sino que se comunican entre sí estableciendo redes o circuitos en los cuales la información se propaga y persiste, impactando en otros circuitos.

De acuerdo con la función que desempeñan las neuronas, se sabe que en la corteza existen áreas motrices, sensoriales, somestésicas, un área visual, una olfatoria y una gustativa, así como distintas *áreas de asociación* que, en el caso del cerebro humano, son muy amplias e intervienen en los diversos procesos psicológicos que se van a revisar en este libro.

De entre las funciones que se ha identificado cumplen las neuronas que forman la corteza cerebral destacan las siguientes:

- Realimentación: existen vías que llegan a una determinada área, a la vez desde esta área se establecen conexiones con el área de la cual partieron.
- Facilitación e inhibición: son procesos contrarios, en el primero el impulso nervioso se conduce con mayor facilidad y en el segundo un impulso es inhibido por fatiga ante la sucesiva exposición ante el mismo.
- Conciencia: la percepción de un determinado estímulo implica la participación de diversas áreas de asociación, lo que presupone un funcionamiento integrado de diversas áreas de la corteza.
- Los lóbulos frontales están involucrados en los procesos psicológicos tales como la memoria, el aprendizaje, la afectividad y la conciencia de sí.
- La corteza es activa respecto del estímulo ya sea retrasando la reacción, seleccionando la posible respuesta, y participando del plan de acción, cumpliendo funciones de análisis, síntesis e integración de la información.
- En la corteza se localizan centros de inhibición de las respuestas.

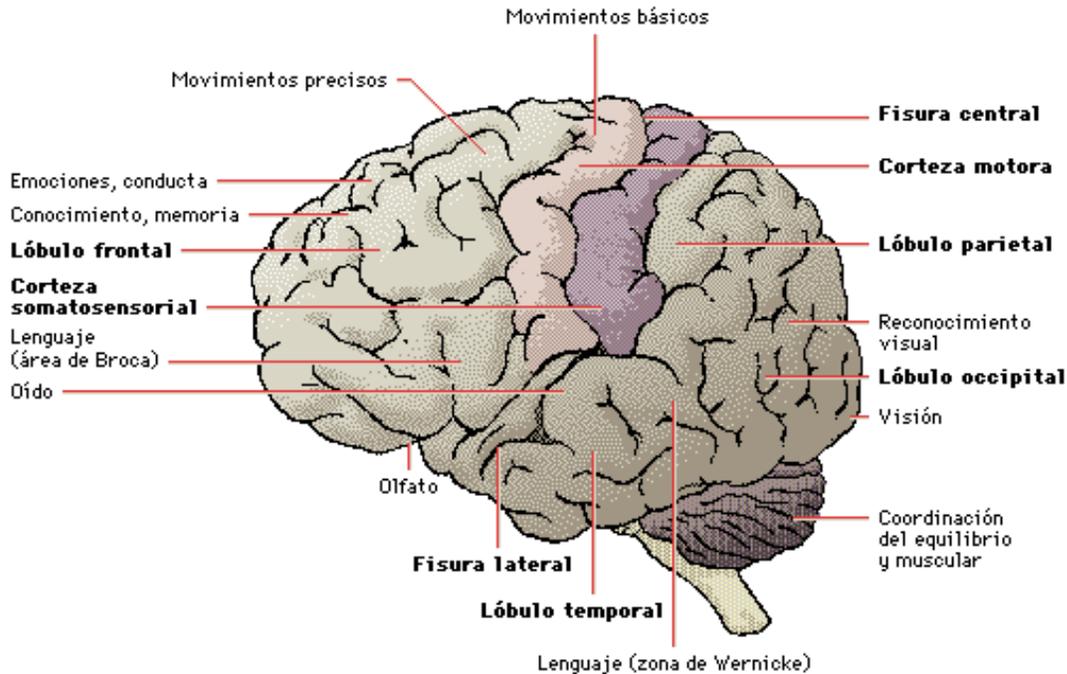


Imagen 14. Localización de las áreas cerebrales.

Ahora bien, cabe destacar que el cerebro humano no funciona de manera simétrica, ya que cada uno de los dos hemisferios que lo forman, funcionan de manera diferenciada, pero complementaria respecto del otro. De entrada señalemos que los hemisferios funcionan de forma cruzada, es decir, el hemisferio derecho procesa información del lado izquierdo del cuerpo y viceversa.

A grandes rasgos se sabe que el hemisferio izquierdo procesa la información de manera analítica, organizando los datos de las partes al todo, procede de manera lineal y en secuencias temporales y verbales; trabaja de acuerdo a la lógica y se ocupa del lenguaje hablado y escrito y las matemáticas y, en virtud de ello, es el responsable de la solución de problemas. El hemisferio izquierdo es convergente, con esto se quiere decir que utiliza la información conocida para analizar las situaciones novedosas y proponer alternativas viables de acción.

Nuestros hemisferios cerebrales no funcionan de manera homogénea, cada uno de ellos tiene una forma diferente de procesar la información que recibe.

Por su parte, el hemisferio derecho procede de manera holística, es decir, global, y procesa de manera sintética la información, considerando de forma simultánea la forma en la cual se interrelacionan los diversos componentes de un todo; es también el responsable de nuestra percepción espacial. Este hemisferio pone en juego la intuición, más que el raciocinio, que es propio del izquierdo, es el que se pone más en juego cuando creamos y cuando echamos a volar nuestra imaginación y nuestras emociones; así mismo nos permite comprender las metáforas y establecer relaciones novedosas entre las ideas y los conceptos; también participa de la

percepción musical y plástica. A diferencia del izquierdo, el hemisferio derecho es divergente, esto es, es creativo, produce nuevas y originales ideas, combinando de manera inusual los datos existentes.

Tal vez ya hayas escuchado que mujeres y hombres somos diferentes –bueno eso ya lo sabes-, pero a lo que nos referimos es al hecho de que incluso a nivel cerebral no somos iguales. Se sabe desde hace tiempo que un cerebro masculino tiene un peso mayor que el femenino, esto se interpretó de forma discriminativa, argumentando que debido a la diferencia de tamaños, los hombres eran más inteligentes que las mujeres y que por esta razón a ellas les tocaba desempeñar un rol subordinado en el escenario social. Sin embargo, hoy sabemos que el desarrollo y despliegue de las aptitudes intelectuales no depende del peso de la masa encefálica, sino del número y calidad de conexiones nerviosas que se establecen, así que, como podrás ver, también en este aspecto de la anatomía, el tamaño no es el principal factor en juego, sino la calidad de las diferentes funciones que al órgano le son posibles, así que, por ponerte una analogía, es posible que mientras tú, si eres hombre, estás cargando con una pesada PC de escritorio, tu compañera de al lado tiene una *laptop* de última generación.

Existen diferencias entre hombres y mujeres respecto del funcionamiento de los hemisferios, en el caso de los hombres el procesamiento de la información es ejercido predominantemente por el izquierdo, en tanto que en las mujeres existe un mayor equilibrio en el trabajo de ambos.

Pero, ¿en qué consisten esas diferencias? Aunque es un tema que aún se está investigando, lo que se sabe a la fecha acerca de ellas es muy interesante; de entrada lo que se sabe es que en las mujeres los hemisferios cerebrales funcionan de manera más equilibrada, en tanto que en los hombres hay una dominancia del hemisferio izquierdo, aunado a esto, en el caso del cerebro de las mujeres, el cuerpo calloso, el cual comunica a ambos hemisferios, es más grande y tiene mayores enlaces que en el hombre.

Por otra parte, las regiones de la corteza cerebral donde residen las funciones intelectuales ocupa una mayor superficie en las mujeres, el cerebro femenino tiene más pliegues y mayor número de conexiones, además de que el hemisferio femenino muestra una mayor organización, en especial en el hemisferio derecho, el cual trabaja predominantemente de forma intuitiva, como hemos visto, y tiene una dominancia en la interpretación y vivencia de las emociones. Aunque la lista es muy larga y las investigaciones siguen, a continuación te mencionamos algunas de los diversos aspectos relativos a la diferente forma de procesar la información que mostramos hombres y mujeres:

En el caso del cerebro masculino, muestra una mayor capacidad visoespacial, identificación de patrones geométricos, resolución de laberintos, comprensión de mapas y nociones geográficas, lanzamiento y seguimiento de objetos, comprensión y composición musical, solución de problemas de índole matemática y habilidades para el ajedrez, entre

otras capacidades, en suma, los hombres tienden a desempeñarse mejor en situaciones que demandan uso de las capacidades de exploración, de análisis y de categorización. Sin embargo, hay que destacar también que en el caso de las conductas antisociales, los hombres también tienen una dominancia, por ejemplo, cerca del 90% de la gente que comete abuso sexual es del género masculino y también son hombres mayoritariamente las personas adictas.

En el caso del cerebro femenino, muestra una mayor fluidez y organización del lenguaje hablado y de sus matices afectivos, en la ejecución de tareas motrices finas, un bajo umbral para el gusto, el tacto, los sonidos y los olores –por ello pueden ser más sensibles– así como en el reconocimiento de un objeto oculto entre varios, en la identificación y discriminación de los afectos en otros, en la comprensión del lenguaje no verbal y las emociones subyacentes al tono de voz y, por consecuencia, en la empatía, la cual es la capacidad de ubicarse afectivamente en el lugar de los demás.

Una posible explicación a este hecho remite a que, probablemente durante el largo proceso de evolución de la especie humana el trabajo se fue diferenciando cada vez más, debido a que la larga dependencia de las crías respecto de sus padres, con fines de supervivencia, implicaba una especialización en las tareas a realizar, en el caso del hombre, tal especialización llevó a que el cerebro desarrollara potenciales para desplazarse en el terreno, localizar, acosar y matar a las sus presas, en tanto que el de la mujer, se especializó en habilidades que le permitían identificar peligros y mantener la cohesión del grupo. Tal vez ahora puedas deducir por qué ellas son quienes por lo común organizan la fiesta y los hombres por lo regular saben cómo llegar al domicilio de la misma con más facilidad.

¿Podrías identificar más diferencias entre el funcionamiento cerebral de hombres y mujeres? Platica con tus compañeros al respecto.

Sin embargo, hay que considerar que el cerebro humano es el mismo desde hace decenas de miles de años, es decir, que no se ha transformado en lo sustancial, de modo tal que si comparamos al hombre primitivo con el actual, aunque encontremos enormes diferencias, las transformaciones que ha habido tienen como causa que en un momento dado la especie humana fundó la cultura y con ella la capacidad de transmitir los saberes vitales a su descendencia a través de otros medios, como la educación, con la cual los enlaces neuronales en procesos tales como el aprendizaje y la motivación, por citar algunos, pueden establecerse, fortalecerse o modificarse, proceso que te permite, entre otras muchas habilidades, que la maleabilidad de tu cerebro te haya conducido a la posibilidad de leer estas líneas extrayendo un sentido de tal acción.⁸⁵

⁸⁵ Para darte una idea de cómo ocurre el proceso de diferenciación sexual del cerebro, desde la etapa fetal, puedes ver los siguientes videos: <http://www.youtube.com/watch?v=hGcNoCudL-Y>, y <http://www.youtube.com/watch?v=YR211SQcZg&feature=relmfu>

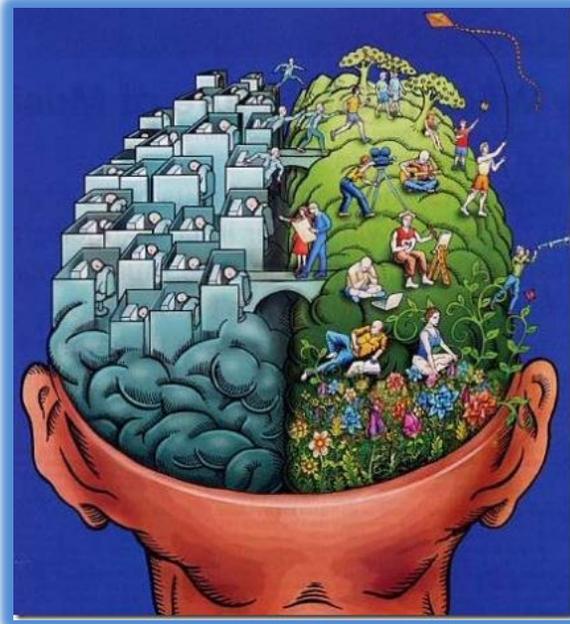


Imagen 15. Los hemisferios cerebrales tienen funciones diferenciadas, bueno, no tanto.

El cuerpo calloso

Hemos visto que los dos hemisferios no procesan de igual forma la información, pero lo cierto es que funcionan de manera complementaria y que ambos se ponen en acción al procesar distintos tipos de ésta. La estructura responsable de comunicar a ambos hemisferios es el *cuerpo calloso*, el cual es un gran haz de fibras nerviosas localizado en la cisura interhemisférica, que conduce la información en ambos sentidos; se ha demostrado que las personas que tienen una lesión en él funcionan como si tuvieran dos cerebros, y cada uno de ellos ignorara la existencia de los datos procesados por el otro.

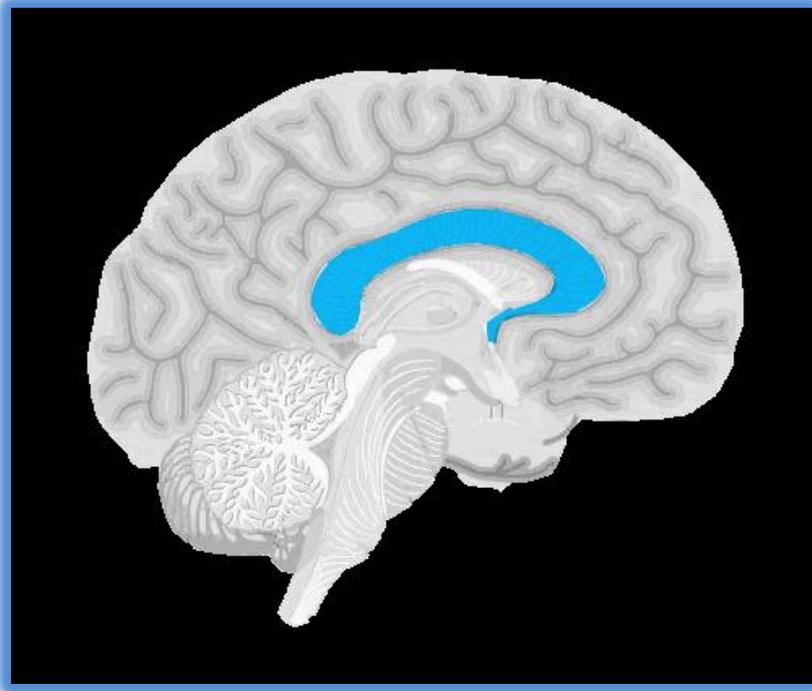


Imagen 15. La estructura sombreada corresponde al cuerpo calloso.

La neurona

Nos hemos ocupado hasta ahora, de manera muy general, de hacer una revisión del Sistema Nervioso Central, las estructuras que lo conforman y las funciones que ellas tienen, sin embargo, hemos pospuesto un hecho esencial, que es el relativo a la unidad básica del Sistema Nervioso, esta es, *la neurona*.

Antes de pasar a la explicación de este tipo especializado de células, imagínate que pudieras contar todas las estrellas que hay en la Vía Láctea, su número sería de 100 mil millones, una cifra prácticamente igual al número de neuronas que tienes en tu cerebro; ahora bien, ese número, aunque nos parezca difícil de imaginar, es finito, las neuronas no tienen capacidad de reproducirse, sin embargo lo que hacen es establecer múltiples conexiones con otras neuronas, formando extensas redes o circuitos; imagínate entonces qué enorme cantidad de conexiones son susceptibles de establecerse en un cerebro común a lo largo de su vida.



Imagen 16. Santiago Ramón y Cajal, fisiólogo y neurólogo español, descubridor de la neurona.

El descubrimiento de la neurona se lo debemos al científico español Santiago Ramón y Cajal, a quien ya hemos mencionado. Él se dedicó varias décadas de su fructífera vida al estudio del Sistema Nervioso, y por sus múltiples y valiosos hallazgos se hizo merecedor del premio Nobel en 1906, junto con el también fisiólogo e investigador del Sistema Nervioso, el italiano Camilo Golgi.

Ramón y Cajal fue un excelente dibujante, lo que le permitió realizar con gran precisión minuciosas imágenes de los tejidos neuronales, además, fue aficionado a la fotografía, y este conocimiento le ayudó a desarrollar técnicas más eficaces para teñir y observar el tejido nervioso. En 1888 logró el descubrimiento de la neurona como la unidad estructural y funcional del Sistema Nervioso, con lo cual quedó desechada la hipótesis, formulada por Camilo Golgi, de que dicho sistema estaba estructurado como una retícula, esto es, que el tejido nervioso formaba una gran red a lo largo y ancho del cuerpo; este hallazgo sirvió como base para que tiempo después, con el perfeccionamiento de las técnicas de observación, se llegara al descubrimiento de la *sinapsis*. Durante su productiva y larga vida de científico, este español se ocupó de la anatomía del cerebro, del cerebelo, de la médula espinal y el bulbo raquídeo, entre otros muchos y valiosos aportes.⁸⁶

⁸⁶ Si quieres conocer más acerca de la interesantísima vida de este hombre de ciencia, el documental señalado en el vínculo te será de interés: <http://www.youtube.com/watch?v=7PHkL7iUZjs>

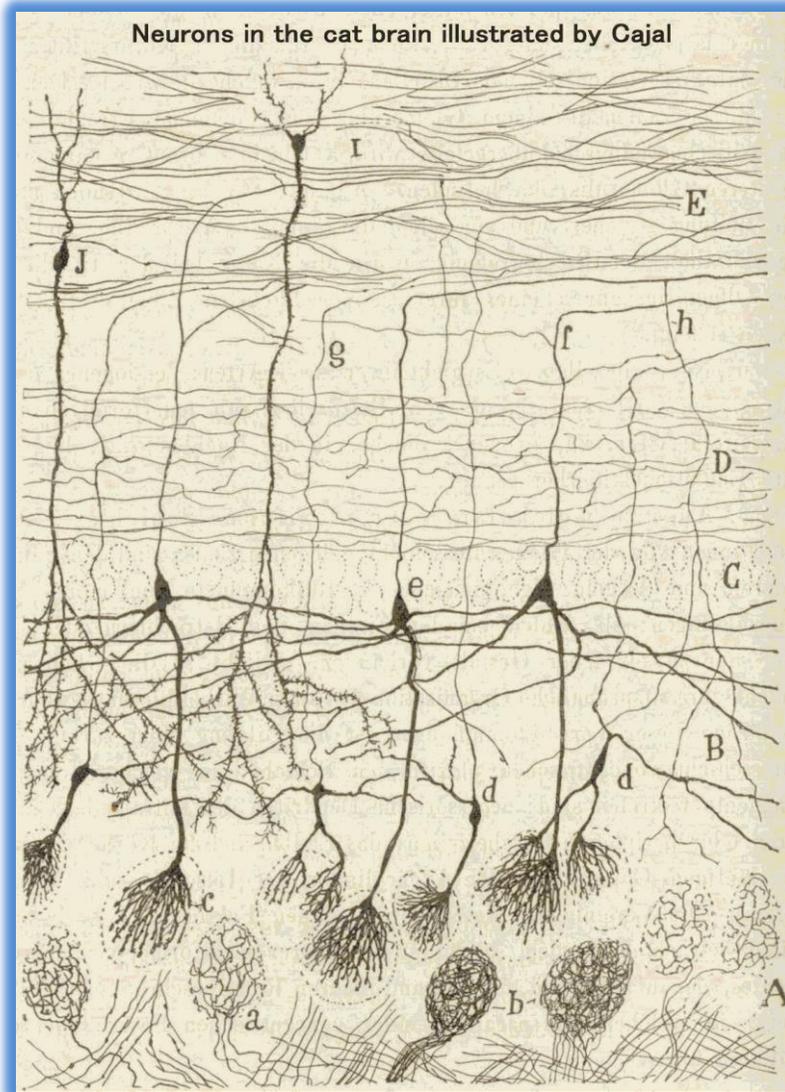


Imagen 17. Neuronas del cerebro de un gato, el dibujo es del propio Ramón y Cajal.

El día de hoy sabemos que las neuronas constituyen las piezas elementales del Sistema Nervioso, sus ladrillos, son las células que el tejido vivo ha desarrollado con el propósito de conducir la información del interior al exterior, o bien entre dos puntos distantes del organismo; son ellas el medio de conducción de los mensajes, por ejemplo, cuando algo se nos va a caer y alcanzamos a detenerlo, cuando un ruido llama nuestra atención y respondemos inmediatamente en actitud de alerta, cuando queremos recordar una canción, cuando nuestros niveles de azúcar están bajos y sentimos hambre, cuando hemos alcanzado el peso y la talla para desencadenar el proceso de maduración sexual, cuando nuestro cuerpo empieza a producir sudor en un clima caluroso o cuando nuestro corazón empieza a latir con más rapidez si nos enfrentamos con una situación estresante, entre otra infinidad de ejemplos de procesos en los cuales se involucran las

**La neurona es la
unidad estructural y
funcional del
Sistema Nervioso.**

neuronas, seamos o no conscientes de que ello ocurra.

A lo largo de la evolución, estas células se han especializado en cuanto a su función, organización y estructura, en el caso de los vertebrados son altamente especializadas, mucho más aún en el caso de los mamíferos, como el ser humano, que tienen que responder al medio no sólo con base en patrones genéticos determinados por la especie, sino que deben de ser capaces de memorizar y aprender, de reaccionar creativamente, formular planes de acción y transmitir esta información a las presentes y futuras generaciones a través de procedimientos no biológicos, es decir, culturales.

Lo primero que hay que decir es que una neurona es una célula, que está estructurada de forma tal que mantiene una serie de intercambios con su medio a fin de mantenerse con vida; sin embargo, las neuronas no se reproducen, cada organismo alcanza, durante la madurez de su Sistema Nervioso, un número determinado de neuronas y, a partir de una determinada edad, éstas empiezan a morir. En el caso del ser humano, el Sistema Nervioso alcanza su madurez poco después de los veinte años; por lo que cualquier daño que pudiera sufrir, limitaría que trabajara a su máximo potencial.

Otro aspecto a destacar es que las neuronas están especializadas en relación a los estímulos que las ponen en acción, por ejemplo, las células de los ojos son sensibles a los estímulos luminosos, las células nerviosas de la nariz reaccionan ante los estímulos químicos y las del oído responden ante las ondas sonoras, por citar unos cuantos ejemplos relacionados con nuestra capacidad para registrar los cambios del medio externo,⁸⁷ destaquemos que en todo nuestro cuerpo, tanto en su superficie como al interior, las neuronas están presentes realizando variadas y especiales funciones, de acuerdo a las estructuras que comunican o de las cuales forman parte.

De acuerdo a las funciones que cumplen, las neuronas pueden clasificarse como neuronas sensoriales o aferentes, neuronas motoras o eferentes y neuronas de asociación. Las neuronas sensoriales son aquellas que llevan los mensajes de la periferia al centro, es decir, de los diferentes órganos de los sentidos a los niveles superiores del cerebro, donde es registrada y analizada la información en ellas contenida. Desde luego no todas las neuronas llevan hacia niveles centrales información proveniente del exterior, existen también neuronas que registran los cambios que ocurren al interior del propio organismo, registrando y conduciendo la información hacia niveles superiores, a fin de registrar los constantes cambios que hay en el interior del organismo, regulando las actividades de todos los órganos internos dentro de los márgenes adecuados, si bien ello ocurre todo el tiempo, no somos conscientes de todos esos procesos.

⁸⁷ Véase a este respecto, el trabajo de TAPIA, R. (2003). *Las Células de la Mente*. México. Editorial Fondo de Cultura Económica, Colección La Ciencia para todos, 3ª Reimpresión.

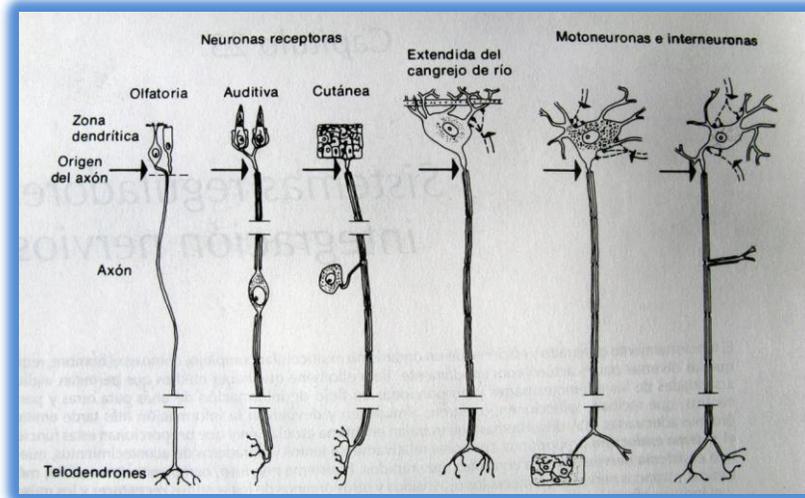


Imagen 18. Diferentes tipos de neuronas.

Las neuronas motoras son aquellas que mandan sus señales en sentido inverso, esto es, desde los niveles superiores de integración hacia la periferia, proceso que pone en acción a los diversos órganos encargados de la motricidad, en especial el sistema músculo-esquelético. Cabe también destacar que, desde los niveles superiores de integración, son enviadas señales hacia los distintos órganos, posibilitando la regulación de los diversos procesos internos del organismo.

Por su parte, las neuronas de asociación, a diferencia de las anteriores, no corren del centro a la periferia o viceversa, ya que su papel es mantener en intercomunicación y trabajo coordinado muy diversos procesos neurológicos, como pueden ser los involucrados en las funciones psicológicas, como ocurre en fenómenos como la percepción, la memoria, el aprendizaje o el pensamiento. Se ha demostrado que, en el caso de la memoria, las neuronas trabajan formando circuitos y que la repetición de aquello que se aprende, hace que el impulso nervioso vuelva a recorrer tales circuitos, fortaleciendo los vínculos entre neurona y neurona; asimismo, se sabe que las neuronas de asociación, también conocidas como interneuronas, constituyen el 98% del total de las neuronas de nuestro Sistema Nervioso.

Cómo trabaja una neurona

Hemos mencionado que una neurona es, antes que nada, una célula como tal, tiene funciones comunes a todas las células, esto es, las relativas a mantener sus propias funciones vitales y aquellas específicas del órgano del cual forma parte; sin embargo, a diferencia de las otras células, las neuronas no se reproducen;⁸⁸ hemos referido también que el número

Al interior de la neurona, el impulso viaja de manera eléctrica, entre una neurona y otra la información viaja por medios químicos.

⁸⁸ Dicha afirmación, tomada como dogma a partir de las aseveraciones de Ramón y Cajal, está siendo revisada, véase al respecto:

de neuronas con ser extraordinariamente grande, es limitado, sin embargo, recordemos que una característica esencial de las neuronas es la posibilidad de establecer conexiones con otras neuronas, dichas conexiones pueden alcanzar desde unas cuantas decenas, hasta algunos miles de enlaces o sinapsis.

Recuerda que tan solo en el cerebro humano hay más de cien mil millones de neuronas y cada una de ellas se comunica con otra de forma compleja, a través de una extensa red neuronal, cada neurona conduce, mediante un impulso eléctrico que viaja en su interior, un determinado mensaje hasta otras neuronas, las cuales lo reciben a través de medios químicos, a estos transmisores se les llama *neurotransmisores*:

Sin pretender ser exhaustivos en el tema, veamos cómo está formada una neurona para que te formes una idea de cómo trabaja.

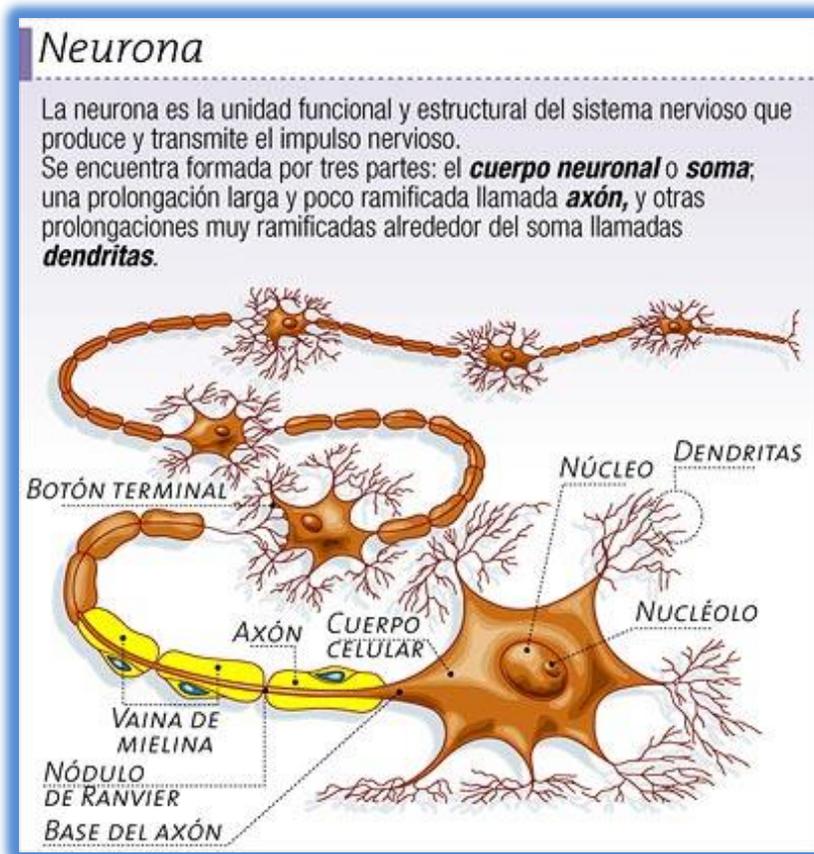


Imagen 19. Muestra una neurona.

Una neurona tiene, a grandes rasgos, tres elementos: El cuerpo o *soma*, el *axón* y las *dendritas*.

El soma de una neurona es la parte más grande de la misma, es donde se encuentran el núcleo, el cual contiene la información que rige la actividad de la célula, el citoplasma y el

aparato de Golgi, entre otras estructuras que permiten que la neurona, al igual que otras células, cumpla con sus funciones vitales.

Las dendritas son ramificaciones que nacen y se distribuyen desde el cuerpo celular, constituyen la porción de la neurona especializada en captar la información, ya sea proveniente del medio, de otra neurona u otro tipo de célula.

El axón es una estructura cilíndrica alargada, responsable de transportar, mediante impulsos eléctricos llamados *impulsos nerviosos*, la excitación proveniente de las dendritas. En su extremo terminal, el axón se ramifica, en la parte final de esas ramificaciones se encuentran las estructuras de la neurona que permiten la intercomunicación con otras neuronas, las cuales reciben el nombre de *botones presinápticos*.

El hecho de que los organismos pueden conducir electricidad fue descubierto por el italiano Luigi Galvani hace más de dos siglos; actualmente la medición de la actividad nerviosa y sus alteraciones pueden ser registradas mediante técnicas específicas, como el electroencefalograma (EEG). Como dato interesante, te comentamos que cuando se descubrió que el Sistema Nervioso funcionaba a través de impulsos nerviosos, tiempo antes del descubrimiento de la neurona, se pensó que su velocidad era de 300 mil km por segundo, sin embargo, las investigaciones demostraron que su velocidad promedio de transmisión en los mamíferos es de 100 metros por segundo, bastante menor al supuesto en un principio.

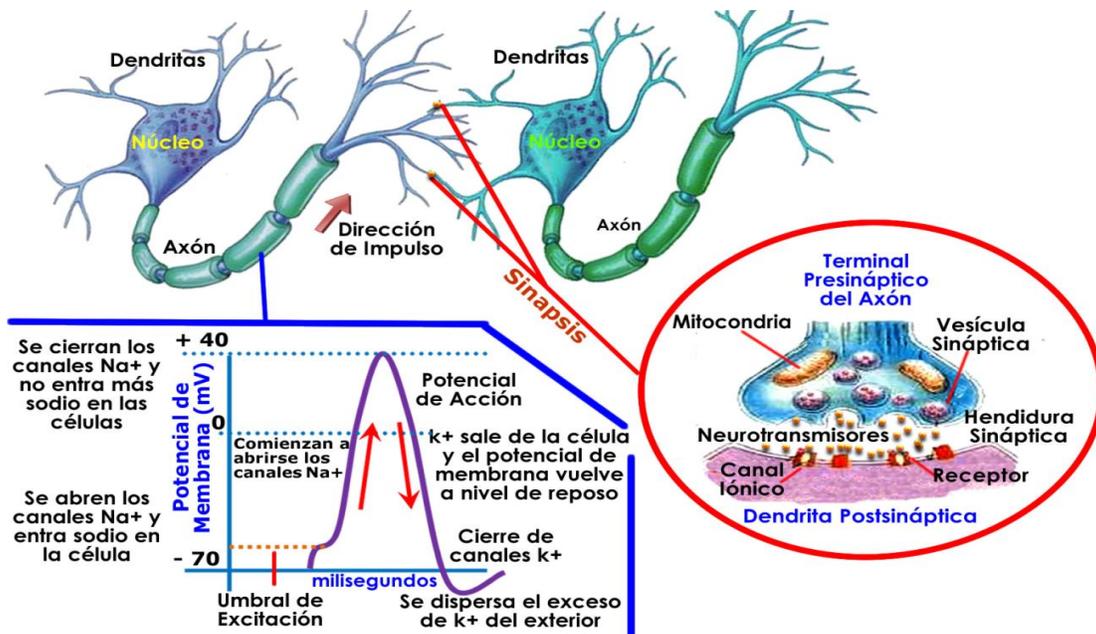


Imagen 20. Cómo se activa el potencial de acción de la neurona.

Un aspecto importante a destacar, es que las neuronas no se tocan entre sí, ya que entre ellas existe un pequeñísimo espacio, el cual juega un papel esencial para la transmisión del impulso nervioso, dicho espacio recibe el nombre de *sinapsis*

La sinapsis

El proceso sináptico constituye el modo de transmisión de información entre una neurona y otra, sabes ya que el impulso nervioso es, a fin de cuentas, un flujo de corriente eléctrica, sin embargo, este flujo no pasa tal cual a las otras neuronas sino que, al llegar a las terminales del axón, desencadena una serie de respuestas de naturaleza bioquímica, este es un proceso complejo cuya explicación en detalle excede los propósitos del presente capítulo,⁸⁹ pero que, de manera general, consiste en la liberación, en el espacio interneuronal de la sinapsis, de una serie de sustancias, denominadas *neurotransmisores* los cuales, cuando alcanzan la neurona siguiente, excitan a sus receptores específicos, quienes al activarse tienen la propiedad de volver a desencadenar el impulso nervioso hasta que éste llegue a su destino y se desencadene la respuesta por parte del órgano correspondiente.

El proceso es en realidad complejo, cada neurona recibe de otras neuronas simultáneamente una cantidad alta de estímulos tanto positivos como negativos, y los integra en diferentes patrones de impulsos, los cuales son conducidos por el axón hasta el botón sináptico. En este proceso pueden participar un número muy extenso de neuronas; una imagen simplificada de cómo ocurre el proceso de transmisión sináptica es la siguiente:

El impulso nervioso es un proceso de desplazamiento de cargas eléctricas por la membrana de la neurona, y es la base de toda función nerviosa, desde la más elemental hasta las superiores.

⁸⁹ El investigador mexicano Ricardo Tapia sostiene a este respecto:

Los mecanismos de comunicación entre las neuronas resultan de una sofisticación y una complejidad verdaderamente asombrosas. No solamente cada célula está anatómicamente comunicada exclusivamente con las otras neuronas que forman parte de la vía o circuito a la cual ella pertenece, sino que además en cada uno de los sitios de comunicación hay una especificidad absoluta respecto tanto a la molécula neurotransmisora que se está liberando desde la terminal como a la molécula receptora que está en la membrana de la neurona que recibe, precisamente frente a la terminal de otra neurona. TAPIA, R. (2003). *Op. Cit.*

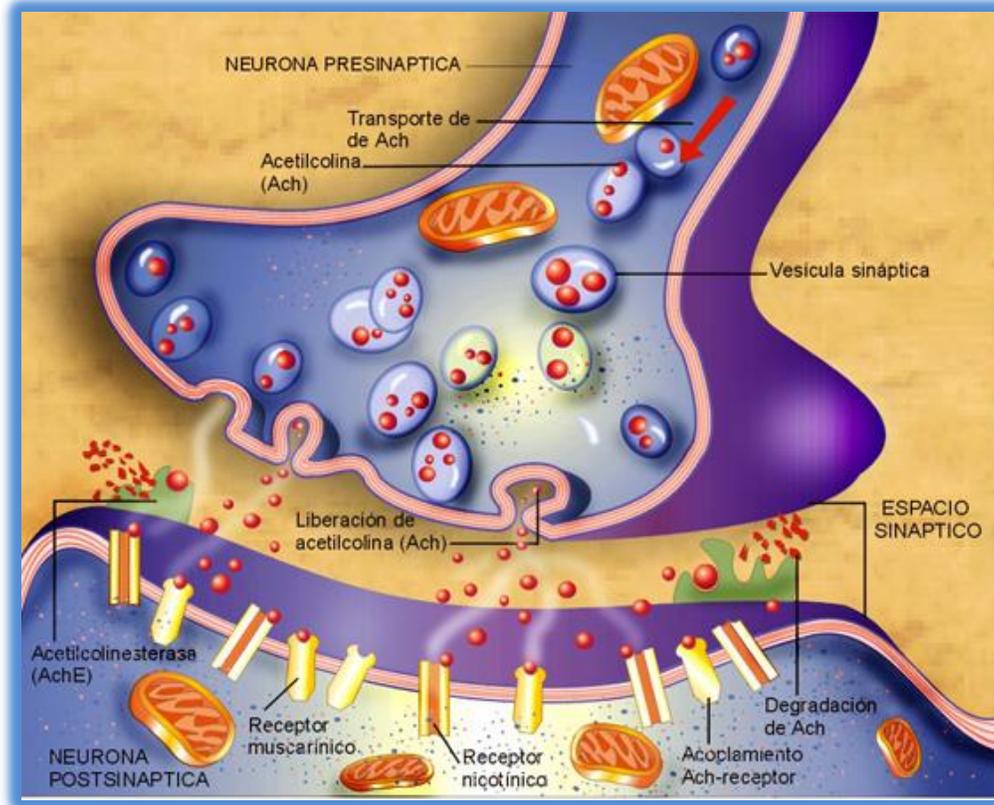


Imagen 21. Acción de los neurotransmisores en la sinapsis.

Los Neurotransmisores

Son biomoléculas que el cuerpo sintetiza a partir de proteínas y tienen un papel fundamental en un sinnúmero de procesos físicos, actúan lo mismo en el Sistema Nervioso central que en el autónomo y su acción se revela en múltiples respuestas voluntarias e involuntarias en diversas partes de nuestro cuerpo. Remitámonos al documento de *Neuronas y Neurotransmisores* para revisar cómo se desencadena el proceso de neurotransmisión:⁹⁰

Principios básicos de la neurotransmisión:

El cuerpo neuronal produce ciertas enzimas que están implicadas en la síntesis de la mayoría de los NT. Estas enzimas actúan sobre determinadas moléculas precursoras captadas por la neurona para formar el correspondiente NT. Éste se almacena en la terminación nerviosa dentro de vesículas (...).

Algunas moléculas neurotransmisoras se liberan de forma constante en la terminación, pero en cantidad insuficiente para producir una respuesta fisiológica significativa. Un PA⁹¹ que alcanza la terminación puede activar una corriente de calcio y precipitar simultáneamente la liberación del NT

⁹⁰Tomado de: *Neuronas y Neurotransmisores*:
http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=neurotransmisores&source=web&cd=10&ved=0CHOQFjAJ&url=http%3A%2F%2Fdepa.fquim.unam.mx%2Famyd%2Farchivo%2FNEURONASYNEUROTRANSMISORES_1118.pdf&ei=sKOT577F6Xi2AWDtMS-DA&usq=AFQjCNG9nviDpSayutvlgmoeKlo54s0BgA&cad=rja

⁹¹ PA: Potencial de acción de la neurona

desde las vesículas mediante la fusión de la membrana de las mismas a la de la terminación neuronal. Así, las moléculas del NT son expulsadas a la hendidura sináptica.

El primer neurotransmisor fue descubierto por el científico alemán Otto Loewi en 1921⁹² y posteriormente Henry Dale identificó dicho neurotransmisor como Acetilcolina.⁹³ A partir de este hallazgo se han descubierto decenas de neurotransmisores, en cuáles estructuras anatómicas actúan y las funciones que tienen. De algunos se sabe de su existencia pero su función es aún desconocida; de hecho, se sugiere que existen un número mayor de neurotransmisores que los actualmente descubiertos.

En este momento podemos entonces complementar nuestra explicación acerca de cómo se trasmite el impulso nervioso. Habíamos hablado anteriormente de que éste se transmitía al interior de la neurona de manera eléctrica, sin embargo, el impulso eléctrico sigue una lógica binaria, esto es: “se da o no se da”; toma en cuenta, sin embargo, que las células nerviosas son capaces de diferenciar múltiples y complejas respuestas, aquí es donde entran en escena los neurotransmisores, ya que son ellos los que le indican a las neuronas contiguas, al unirse con sus receptores específicos, qué respuesta de activación, inhibición, fatiga o propagación de la información ha de darse.

Los neurotransmisores son biomoléculas producidas por las neuronas del Sistema Nervioso que tienen el papel de transmitir químicamente la información en el Sistema Nervioso

Una clasificación general de los principales neurotransmisores conocidos, su localización y las funciones a las que están asociados se expone en la siguiente tabla:⁹⁴

Neurotransmisor	Localización	Función
Transmisores pequeños		
Acetilcolina	Sinapsis con músculos y glándulas; muchas partes del Sistema Nervioso central (SNC).	Excitatorio o inhibitorio Involucrado en la memoria
Aminas		
Serotonina	Varias regiones del SNC	Mayormente inhibitorio; sueño, envuelto en estados de ánimo y emociones.
Histamina	Encéfalo	Mayormente excitatorio; involucrado en emociones, regulación de la temperatura y balance de agua.

⁹² Estos hallazgos los hicieron merecedores del premio Nobel en 1936.

⁹³ Para una descripción más detallada de la historia del descubrimiento de los neurotransmisores, ver. ARÉCHIGA, HUGO. *Op. Cit.*, pág. 90 y ss.

⁹⁴ Cuadro tomado y modificado de: <http://www.uprm.edu/biology/profs/velez/neurotrans.htm>

Dopamina	Encéfalo; Sistema Nervioso Autónomo (SNA).	Mayormente inhibitorio, involucrado en las emociones y el estado de ánimo, regulación del control motor.
Epinefrina	Áreas del SNC y división simpática del SNA.	Excitatorio o inhibitorio, es una hormona cuando es producida por la glándula adrenal.
Norepinefrina	Áreas del SNC y división simpática del SNA.	Excitatorio o inhibitorio, regula efectores simpáticos en el encéfalo, envuelve respuestas emocionales.
Aminoácidos		
Glutamato	SNC	El neurotransmisor excitatorio más abundante (75%) del SNC.
GABA	Encéfalo	El neurotransmisor inhibitorio más abundante del encéfalo.
Glicina	Médula espinal	El neurotransmisor inhibitorio más común de la médula espinal.
Otras moléculas pequeñas		
Óxido nítrico	Incierto	Pudiera ser una señal de la membrana postsináptica para la presináptica.
Transmisores grandes		
Neuropéptidos		
Péptido vaso-activo intestinal	Encéfalo, algunas fibras del SNA y sensoriales, retina, tracto gastrointestinal.	Función en el SN incierta.
Colecistoquinina	Encéfalo, retina.	Función en el SN incierta.
Sustancia P	Encéfalo, médula espinal, rutas sensoriales de dolor, tracto gastrointestinal.	Mayormente excitatorio, sensaciones de dolor.
Encefalinas	Varias regiones del SNC; retina, tracto intestinal.	Mayormente inhibitorias; actúan como opiáceos para bloquear el dolor.
Endorfinas		

A la fecha se han descubierto más de sesenta neurotransmisores, aunque se infiere que la lista es aún más larga, para su estudio se les ha agrupado en familias: Aminas, Ésteres, Aminoácidos, Purinas, Prostaglandinas, Neuropéptidos y Gases.

Para que te formes una idea de la relevancia que tienen los neurotransmisores en los distintos procesos que tiene lugar en el Sistema Nervioso, te ofrecemos algunos ejemplos de ellos y de las funciones en las cuales están involucrados.

La norepinefrina, conocida también como noradrenalina, se encuentra vinculada con las respuestas de alerta del Sistema Nervioso, esto es, en las situaciones de estrés. Al interior del Sistema Nervioso simpático tiene el potencial de aumentar la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea, es liberada en el torrente sanguíneo por las glándulas adrenales en la corriente sanguínea.

La dopamina tiene efectos inhibitorios, es decir, actúa bloqueando el disparo de la neurona con la cual se comunica, se encuentra vinculada con los mecanismos de recompensa del cerebro. Algunas sustancias, como la cocaína, la nicotina, la heroína y el alcohol favorecen su producción. Se sabe también que la enfermedad de Parkinson está relacionada con bajos niveles de dopamina en determinadas zonas del cerebro.

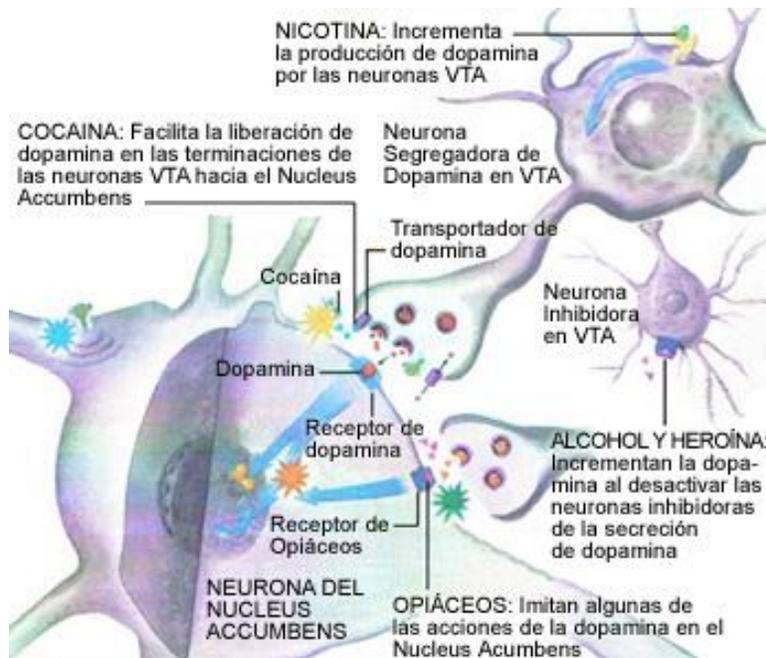


Imagen 22. Forma en la cual interactúan algunas drogas en los receptores de dopamina.

El **GABA** (ácido gamma aminobutírico) es también un neurotransmisor que tiene efectos inhibitorios, opera como un freno de los neurotransmisores excitatorios responsables de la respuesta de ansiedad. Bajos niveles de este neurotransmisor están relacionados con trastornos de ansiedad y ciertos fármacos actúan incrementando los efectos del GABA; también se sabe que su escasez en ciertas regiones del Sistema Nervioso está vinculada con la epilepsia.

El *glutamato* es el neurotransmisor más frecuente en el Sistema Nervioso Central, y juega un papel importante en el proceso de la memoria, aunque su exceso resulta tóxico para

las neuronas, como es el caso de la esclerosis lateral amiotrófica también llamada enfermedad de Lou Gehrig.⁹⁵

La *serotonina* está vinculada con los estados de ánimo, bajos niveles de ella están relacionados con depresión y dificultades con el manejo de la ira, entre otras alteraciones. Actualmente la fluoxetina, la cual es un fármaco inhibidor de la recaptación de la serotonina, -esto es, permite que en el espacio intersináptico este neurotransmisor se encuentre libre- constituye un recurso para combatir los síntomas de dichos trastornos del ánimo. Se sabe también que este neurotransmisor juega un papel en la percepción, ciertos alucinógenos, como el LSD, funcionan adhiriéndose a los receptores de serotonina en las vías nerviosas perceptivas.

La *endorfina*: este neurotransmisor recibe este nombre porque su estructura química es muy similar a la de los opiáceos, como la heroína y la morfina y, al igual que estos compuestos, está relacionada con el incremento de la sensación del placer y la disminución del dolor; aunque es muy similar a las conocidas “drogas duras”, no se ha logrado sintetizar artificialmente y, a diferencia de éstas, la endorfina no causa dependencia física.

Como puedes ver en esta somera revisión del tema, los neurotransmisores tiene muchas semejanzas con ciertas drogas conocidas, sean naturales o sintéticas, esto desde luego es así, ya que como seres vivos metabolizamos aquellas sustancias que nos permiten mantener nuestro equilibrio con el medio interno y el externo; todo

El grupo de neurotransmisores llamado Endorfinas, cuya estructura molecular es muy similar a la morfina, actúan elevando el umbral del dolor.

esto tiene un propósito, por ejemplo, algunas plantas, como el cafeto, producen químicos que la ayudan a protegerse de los consumidores; en otros casos, ciertos animales como diversos tipos de batracios (ranas) producen sustancias que al incorporarse al Sistema Nervioso de sus atacantes a través de la sangre, tienen efectos tóxicos o letales.

Tal vez a estas alturas de la lectura te preguntes si es que se sabe que estos neurotransmisores y otros más tienen tales efectos, no recurrimos a solucionar todos los problemas intelectuales y afectivos con ellos. Tal sueño suena bien en principio, sin embargo, recuerda que todos los neurotransmisores actúan en diversas partes del Sistema Nervioso, de modo tal que el Sistema Nervioso Central y el Autónomo son afectados por ellos, así, por citar un ejemplo, la heroína, que actúa sobre los receptores de dopamina y produce sensaciones de placer, también produce disminución de la frecuencia cardíaca, la respiración y del metabolismo en su conjunto, incluso hasta el punto de producir la muerte; de hecho los medicamentos que disminuyen el dolor ejerciendo efectos en receptores específicos para tal sensación, también pueden intervenir en órganos y procesos regulados por el Sistema Nervioso Autónomo, por lo que su uso tiene que ser supervisado por el especialista.

⁹⁵ Para mayor información acerca de esta enfermedad y su nombre, véase: http://medicina.ufm.edu/index.php/Enfermedad_de_Lou_Gehrig

Ya para ir cerrando

Pese a lo complejo que te pudiera parecer la temática desarrollada en el presente capítulo, apenas se ha esbozado de forma muy general la estructura y funciones que tiene el Sistema Nervioso, el cual gobierna todos los procesos que ocurren al interior y exterior de nuestro organismo. En primer término, recuerda que él regula todas las funciones autónomas de tu cuerpo, como los procesos relativos a la digestión, la circulación, la regulación de la temperatura corporal, así como la comunicación entre los distintos órganos y sistemas que conforman el cuerpo humano.

Por otra parte, es él el que te permite ser parte del medio natural y social, palparlo, olerlo, verlo, degustarlo, aprender cosas nuevas desde tu nacimiento y casi hasta la tumba, encontrar el entusiasmo que te lleve a esfuerzos inimaginables para realizar pequeñas o grandes hazañas y conmoverte hasta la última de tus fibras por un hecho que sólo te ocurre a ti, sea un susto o el placer de escuchar a alguien, o bien al presenciar un concierto de tu música favorita.

Asimismo, el Sistema Nervioso te permite reconocerte como sujeto y en tanto tal, interactuar con los demás a través de diversos sistemas simbólicos, principalmente el lenguaje e involucrarte con ellos con sentimientos altamente elaborados. También gracias a él te es posible adquirir habilidades, desde las aparentemente simples, como es el hacer una pinza con tu dedo pulgar e índice, hasta hacer suertes con la patineta, la realización de una difícil danza o la ejecución de una pieza de guitarra.

Desde luego que es gracias a este sistema, en especial a la corteza cerebral, que eres capaz de solucionar problemas, buscando alternativas a las existentes, imaginarte que existen nuevos mundos y desarrollar y compartir todos sus productos, tanto en el mundo del arte como en el político.

Sin embargo, pese a que el Sistema Nervioso sustente todas las acciones en el mundo y una afectación grave en el mismo ponga enormes obstáculos para hacerlo,⁹⁶ resulta inadecuado pretender que su sólo estudio ofrezca respuestas a todas las preguntas que se hace la Psicología; piensa que, al nacer, si todo el proceso ha sido normal, lo más probable es que un sujeto nazca con un cerebro digamos “en buenas condiciones de operación”; con esto se quiere decir que lo que te da el Sistema Nervioso (en especial el cerebro) al nacer son sólo posibilidades.

Esto quiere decir que si bien toda persona, por su carga genética heredada como espécimen de la especie tiene al nacer un cerebro, con potencialidades diferentes a las de otras especies, es justamente lo que ocurra en su historia como individuo y de qué manera ocurra, lo que lo marcará en una u otra dirección: aprendes uno u otro idioma, adquieres ciertas habilidades para la música, el dibujo o el deporte, pero no otras, tienes

⁹⁶ Para que te des una idea de cómo sería la vida con una falla grave en nuestro Sistema Nervioso, puedes ver la película “La escafandra y la mariposa” (En México se llamó El llanto de la mariposa), dirigida por SCHNABER, JULIÁN (2007). En ella se aborda un caso real acerca de un exitoso periodista francés, quien sufre una embolia masiva.

alguna preferencia sexual, te enamoras de una persona de la cual otra no lo haría, comprendes temas que a otro le son ajenos y te entusiasmas por cosas que otros juzgarían como frívolas.

En estos pocos ejemplos se podría intentar explicar de qué manera participa el Sistema Nervioso y cómo lo hace, sin embargo, aún quedaría pendiente el hecho de que cada persona se inserta como un ser único, que construye su identidad en una familia, en una sociedad y en un contexto social e histórico determinado y en el cómo esa persona se transforme en función de esas circunstancias; la Psicología podrá ofrecer algunas respuestas acerca de cómo cada quien se inserta en el mundo humano, percibe su realidad, aprende y recuerda cosas relevantes de ella, se propone metas para actuar, se conmueve con los hechos que le son significativos y se vincula inteligente y creativamente con ella para intentar ser feliz. De todos estos temas nos vamos a ocupar en los siguientes capítulos del presente libro.

EVALUACIÓN DE LO APRENDIDO

A continuación te presentamos un pequeño cuestionario que, al contestarlo, te permitirá saber lo que has aprendido al leer este texto. Contesta las preguntas en este mismo espacio, o en hojas aparte. Recuerda que al final de este libro se te ofrecen las respuestas correctas o por lo menos aquellas que más se aproximan a lo que debes responder.

1. ¿Por qué se compara al Sistema Nervioso con una computadora?
2. Menciona al menos cuatro estructuras del Sistema Nervioso Central
3. ¿Cuál es la función del cerebelo?
4. ¿Cuál es la función de la corteza cerebral?
5. ¿Qué se quiere dar a entender con el término de homúnculo?
6. ¿Los hemisferios cerebrales tienen funciones equivalentes? Explica.
7. Menciona tres diferencias entre el funcionamiento del cerebro femenino y el masculino.
8. Describe qué es una neurona, mencionando las estructuras que la componen y sus respectivas funciones.
9. Explica brevemente la clasificación de las neuronas.
10. Explica a grandes rasgos las dos formas en las cuales se transmite el impulso nervioso.
11. ¿Qué son los neurotransmisores?
12. Menciona al menos tres neurotransmisores y su función.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- ARÉCHIGA, H. (2001) *El universo interior*. México. Editorial Fondo de Cultura Económica- Secretaría de Educación Pública-CONACYT, Colección *La ciencia para todos*, Vol. 182. 3ª. Edición.
- BRAILOVSKY, S. (2002) *Las sustancias de los sueños. Neuropsicofarmacología*. México. Editorial Fondo de Cultura Económica- Secretaría de Educación Pública-CONACYT, Colección *La ciencia para todos*, Vol. 130. 3ª. Edición.
- PINEL, J. P. (2001) *Biopsicología*. Madrid. Editorial Pearson Prentice Hall. 4ª Edición.
- SAGAN, C. (1984) *El cerebro de Broca*. México. Editorial Grijalbo. Página 19.
- TAPIA, RICARDO. (2003) *Las células de la mente*. México. Editorial Fondo de Cultura Económica- Secretaría de Educación Pública-CONACYT, Colección *La ciencia para todos*. Vol. 30. 3ª. Edición.

CONSULTAS EN INTERNET

Neuronas y neurotransmisores:

www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=neurotrasmisores&source=web&cd=10&ved=0CH0QFjAJ&url=http%3A%2F%2Fdepa.fquim.unam.mx%2Famyd%2Farchivero%2FNEURONASYNEUROTRANSISORES_1118.pdf&ei=sKrOT577F6Xi2AWDtMS-DA&usg=AFQjCNG9nviDpSqyutvlgmoeKlo54s0BgA&cad=rja

VIDEOS QUE TE PUEDEN AYUDAR A COMPRENDER MEJOR LO DESARROLLADO EN ESTE CAPÍTULO:

Sistema Nervioso: El cerebro y su importancia

<http://www.youtube.com/watch?v=BxI9Xv5EHDM&feature=related>

Las neuronas

<http://www.youtube.com/watch?feature=endscreen&NR=1&v=BXs1x899Ppc>

Neurona: Estructura y funciones

http://www.dailymotion.com/video/x7lin7_la-neurona_school

Imagen de una neurona y sus conexiones para armar una red
http://www.youtube.com/watch?v=lcue_KpG2zk

Redes neuronales <http://www.youtube.com/watch?v=QJ8tzJDDTPc>

CAPÍTULO 5

Por: Psicóloga Araceli Miranda Sánchez

Sensación y Percepción: La materia prima para el trabajo de la mente

¿Qué se puede decir de quien no ve lo que está mirando?

Kabir

Introducción

¿En qué procesos podemos identificar la base de todo nuestro conocimiento y de todos nuestros aprendizajes, desde los más simples hasta los más complejos? ¿En dónde se ubica el origen de todos nuestros recuerdos y experiencias emocionales? ¿Cómo podemos conocer y relacionarnos con nuestro entorno?

La transducción es la transformación de una forma de energía (física o química) en otra (químico-eléctrica).

¿Cuál es la “materia prima” fundamental que utiliza el cerebro para generar toda la gama maravillosa de sus funciones?

La respuesta a estas preguntas se ubica en la comprensión del papel que juegan las sensaciones, las percepciones y la atención en los procesos mentales, y como actúan de manera integrada.⁹⁷

Las sensaciones

El medio que utilizamos para experimentar las sensaciones son los sentidos. De manera tradicional conocemos cinco sentidos (visual, auditivo, gustativo, olfativo y táctil) pues generalmente relacionamos a las sensaciones con experiencias que vienen desde el exterior; sin embargo, no sólo recibimos información sensorial a través de estos canales, sino también las experimentamos a nivel interno.

⁹⁷ VAQUERO, C. C. Y VAQUERO, C. E. (2008) *Psicología. Un espacio para tu reflexión*. México. Editorial Esfinge. Capítulo. 3.

Es así que los sentidos pueden clasificarse en tres grandes grupos: *interoceptivos*, *propioceptivos* y *exteroceptivos*.⁹⁸

Los sentidos *interoceptivos* nos permiten tener contacto con el interior de nuestro organismo e identificar sensaciones como el hambre, sueño, dolor, etc.

Los sentidos *propioceptivos* nos aportan información de lo que sucede en nuestros músculos y articulaciones. A su vez, los sentidos propioceptivos se dividen en cinestésicos y vestibulares. Los sentidos cinestésicos nos proporcionan información de nuestros músculos, articulaciones y postura corporal; es decir, de los movimientos de nuestro cuerpo. Los sentidos vestibulares nos informan del equilibrio de nuestro cuerpo y de la posición de éste en el espacio.

Por medio de los sentidos propioceptivos es que aprendemos a nadar, andar en bicicleta, patinar, etcétera.

Los sentidos *exteroceptivos* nos permiten tener contacto con el mundo externo. Estos son los sentidos que comúnmente conocemos: visual, auditivo, gustativo, olfativo y táctil; y si la información para estos sentidos es recibida desde el exterior, entonces debemos hacer referencia a los estímulos, pues cada sistema sensorial exteroceptivo responde a diferentes tipos de éstos.

Las sensaciones son las experiencias que nos permiten darnos cuenta de lo que nos rodea y de lo que ocurre en nuestro interior, y son el primer canal de entrada de información al cerebro. Sin las sensaciones estaríamos aislados del ambiente y nuestras experiencias serían estériles.

Cuando se concentra la atención en un estímulo en particular, ya sea físico o químico, se excitan los receptores sensoriales que recibirán la información. De esta forma, la energía que procede del ambiente externo por medio de los estímulos se transforma en impulsos neuronales que el cerebro puede procesar. Este proceso se conoce como **transducción**.⁹⁹

Aunque no nos damos cuenta del funcionamiento del organismo en su interior, en el proceso sensorial las neuronas captan o reciben los estímulos específicos a través de las dendritas y la transmisión de la información al cerebro la realiza el axón de ésta (recuerda la información que revisaste en el capítulo 3 de esta obra). Además, en la corteza cerebral existen regiones que reciben específicamente los estímulos de cada uno de los canales

⁹⁸ ÁLVAREZ TORRES, E. M., et al. (2002) *Introducción al curso de psicología*. México. Universidad Nacional Autónoma de México. Capítulo 4.

⁹⁹ FELDMAN, R. S. (2006) *Psicología con aplicaciones en países de habla hispana*. México. Editorial McGraw-Hill. Capítulo 5.

sensoriales y esto deriva en una correlación entre la capacidad de sentir más finamente y la extensión de la corteza que recibe tales estímulos.

Umbrales sensoriales

Estamos rodeados de múltiples hechos y fenómenos que potencialmente pueden ser recibidos como información por los órganos de los sentidos; sin embargo, sólo podemos procesar algunos de ellos en función de la capacidad de recepción que tienen nuestros sentidos para recibir la información.

Considerando que los estímulos que excitan a los sentidos exteroceptivos varían de intensidades y modalidades, no toda la información que proviene del exterior puede ser experimentada como una sensación. Para que la información pueda ser registrada, la estimulación debe alcanzar ciertos niveles mínimos o máximos de intensidad, o debe existir una mínima o máxima diferencia en la intensidad de un estímulo para que se identifique un cambio. A estos niveles de señal de un estímulo se les conoce como umbrales.

Lo anterior sobre los umbrales implica por cierto, como lo comentamos al principio, que nuestras sensaciones están relacionadas con el aprendizaje; de este modo, las diferencias individuales en las capacidades de los umbrales sensoriales dependen muchas de las veces de nuestra experiencia con determinados estímulos.

Existen dos tipos de umbrales sensoriales: *los absolutos y los diferenciales*.

El umbral absoluto es la menor o mayor intensidad de un estímulo que debe estar presente para que se detecte. Por ejemplo, el oído humano es incapaz de identificar el sonido de un silbato para entrenamiento de los perros o el ultrasonido que emiten los chasquidos de un murciélago para trasladarse en la oscuridad.

El umbral diferencial se refiere al menor nivel de estimulación, agregada o reducida, necesaria para sentir un cambio en la estimulación. A este umbral se le conoce también como “diferencia apenas perceptible” (DAP). Por ejemplo, si estás acostumbrado a tomar tu café con dos cucharadas de azúcar, para ti podría ser notorio si alguien endulza tu café con media cucharada más, aunque esta diferencia podría no ser identificada por otra persona.

En este punto de referencia, en función de la selección que hagamos de cada uno de los estímulos recibidos, a cada uno de ellos le conferimos un **significado** y es aquí donde interviene la percepción.

Percepción

La percepción no es un proceso simple, pues es propiamente el resultado de otros procesos complejos, muchos de los cuales escapan a nuestra conciencia.

Uno de los propósitos de la percepción es informarnos acerca de las propiedades del ambiente que son vitales para nuestra sobrevivencia. Otro propósito es ayudarnos a actuar con relación al ambiente.¹⁰⁰

Por medio de la percepción podemos organizar la información recibida e **interpretarla** de manera significativa. Cada persona percibe el mundo de manera diferente porque cada uno elabora una interpretación única e individual. La identificación de la percepción como un proceso complejo deriva de que ésta puede estar influenciada por nuestros conocimientos, recuerdos y expectativas. En este sentido, la percepción es entendida como un estado subjetivo.

La percepción depende de la ordenación, clasificación y elaboración de sistemas de categorías con los que se comparan los estímulos que el sujeto recibe. Estas categorías se constituyen como referentes perceptuales a través de los cuales se identifican nuevas experiencias sensoriales para transformarlas en situaciones reconocibles y comprensibles.¹⁰¹

A este respecto, la Gestalt¹⁰² se reconoce como un enfoque que hizo contribuciones relevantes en cuanto a la comprensión de la percepción, sobre todo de estímulos visuales.

Bajo esta perspectiva, se considera que la percepción es el proceso fundamental de la actividad mental, y que las demás actividades psicológicas como el aprendizaje, la memoria, el pensamiento, entre otros, dependen del adecuado funcionamiento del proceso de organización perceptual.

El primer supuesto básico desarrollado por la Gestalt es la afirmación de que la actividad mental no es una copia idéntica del mundo percibido y que el todo es diferente a la suma de sus partes. Esta formulación llevó a establecer una serie de principios que explican cómo se organiza nuestra interpretación de lo que nos rodea.

¹⁰⁰ GOLDSTEIN, E. B. (2005) *Sensación y percepción*. México. Editorial Thomson. Capítulo 5.

¹⁰¹ VARGAS MELGAREJO, L. M. (1994) *Sobre el concepto de percepción*. *Alteridades*, 4(8), 47-53.

¹⁰² La Gestalt es una corriente teórica de la Psicología que establece a la percepción como el proceso inicial de la actividad mental y/o un derivado cerebral de los estados sensoriales; es decir, se concibe que las percepciones se crean debido a la combinación de las sensaciones. Esta corriente psicológica surgió a comienzos del siglo XX en Alemania y se considera a Kurt Lewin, Max Wertheimer, Wolfgang Köhler y Kurt Koffka como sus máximos representantes teóricos.

Ahora bien, aunque a estos se les identifica comúnmente como *Leyes de la organización perceptual*, Goldstein¹⁰³ considera que es más apropiado llamarlos principios heurísticos¹⁰⁴ y no leyes, pues no hacen predicciones sólidas. Al denominarlas principios heurísticos se establece que son reglas generales que proporcionan la mejor solución posible a un problema.

Principios de la organización perceptual

a) *Buena figura o simplicidad*. Todo conjunto de estímulos se percibe de forma tal que la estructura que genera es la más simple.

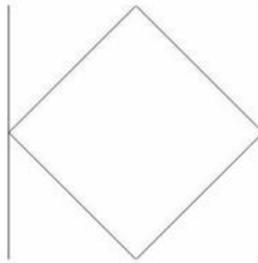
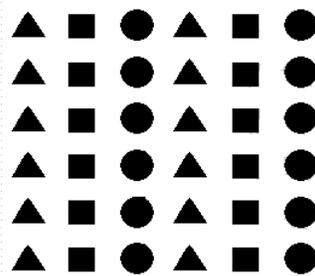


Imagen 1. Esta imagen representa para la mayoría de nosotros un rombo entre dos líneas rectas porque es la forma más simple que logramos percibir; sin embargo, pocos de nosotros la apreciamos como dos letras K, una frente a la otra.

b) *Semejanza*. Las cosas similares parecen estar agrupadas. Agrupamos de acuerdo con la semejanza de aspectos como la claridad, el matiz, el tamaño, la orientación o la forma; de esta manera se puede explicar cómo percibimos una melodía cuando se unen notas parecidas y cercanas en el tiempo. Con respecto a la percepción visual, nuestra mente agrupa las figuras de acuerdo con su similitud de forma.



¹⁰³ GOLDSTEIN, E. B., *Op. Cit.*

¹⁰⁴ En el Diccionario en línea de la Real Academia Española, la entrada 4 para la definición de esta palabra nos dice a la letra: *f. En algunas ciencias, manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos, como por tanteo, reglas empíricas, etc.* Tomado de : <http://lema.rae.es/drae/?val=heur%C3%ADstico>

Imagen 2. Esta imagen es más fácilmente percibida como una agrupación de columnas de triángulos, cuadrados o círculos, que como una agrupación de filas conformadas alternadamente por un triángulo, un cuadrado y un círculo.

c) *Buena continuación.* Los elementos que siguen una línea recta o curva suave pueden ser identificados como integrantes de una misma forma, aunque en realidad estén separados entre sí.

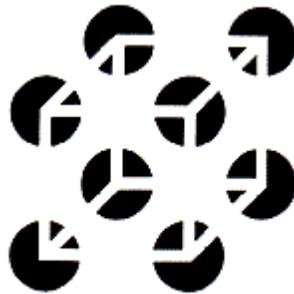


Imagen 3. Esta figura permite apreciar la imagen de un cubo formado por círculos separados entre sí.

d) *Proximidad o cercanía.* Las cosas que se encuentran próximas parecen agrupadas, de esta manera las siguientes líneas pueden ser percibidas como columnas.

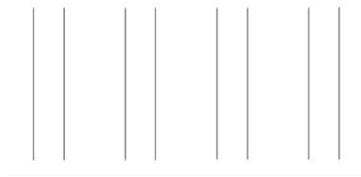


Imagen 4. Esta figura permite apreciar que por la cercanía constante entre las líneas, éstas pueden ser percibidas como columnas.

e) *Destino común.* Las cosas que se mueven en el mismo sentido parecen estar agrupadas, pues si los mismos elementos comparten un destino común o se mueven en la misma dirección o cambian de forma uniforme, se perciben como una unidad.

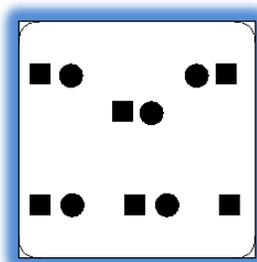


Imagen 5. Esta figura es más fácilmente percibida como una agrupación de 6 unidades (cuadrado y círculo) que como una agrupación de 11 unidades.

f) *Cierre*. La mente añade los elementos faltantes para completar una figura. Concluimos las formas y los objetos que no percibimos completos.



Imagen 6. Esta imagen puede ser percibida como la figura de un jinete montado en su caballo y no sólo como una agrupación de manchas.

La relevancia de considerar los principios de la organización perceptual es que nos permite explicar que de la enorme cantidad de datos arrojados por la experiencia sensorial, tomamos sólo aquella información susceptible de ser agrupada en la conciencia para generar una representación mental.

Por otro lado, estos principios también nos permiten comprender cómo, por medio de la organización intencional de ciertos elementos de los estímulos, podemos ser *engañados* por nuestros sentidos. Ésta es la base de la comprensión de lo que sucede con los engaños visuales o ilusiones ópticas. Por ejemplo, mira con atención las siguientes imágenes y descubre si es real lo que en primera instancia ven tus ojos.

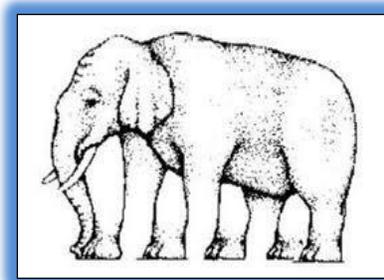


Imagen 7. ¿Realmente están dibujadas las cuatro patas de este elefante?

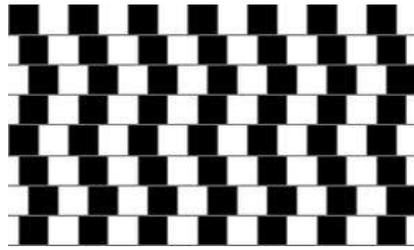


Imagen 8. Las líneas horizontales de esta figura ¿son todas paralelas? ¿Qué influencia tiene en nuestra percepción el ordenamiento de los pequeños cuadros negros?

Ahora bien, la percepción no sólo refiere a cómo le damos significado a las imágenes que nos rodean. La percepción implica algo más, pues en la percepción se ponen en juego referentes ideológicos y culturales que nos permiten reproducir y explicar las distintas experiencias cotidianas para ordenarlas y transformarlas.

Por ejemplo, en el Medio Oriente los olores naturales del cuerpo humano tienen una función comunicativa muy importante para las relaciones interpersonales y comerciales; en cambio, en las sociedades occidentales, los olores naturales de las personas no son importantes y tendemos a eliminarlos o encubrirlos con otros aromas, y generalmente los olores corporales fuertes se consideran como repugnantes.¹⁰⁵

En este sentido, podemos conferir a la percepción una cualidad social en la que se incorporan aspectos como las creencias, las actitudes, las opiniones, los valores o los roles sociales.

A lo largo de nuestras variadas experiencias personales, podemos construir y reproducir modelos culturales e ideológicos. Estos modelos los aprendemos desde la infancia y por medio de ellos podemos explicar la realidad.

Alteraciones de la percepción

Generalmente suponemos que toda la información que es recibida por nuestros sentidos es real y que por lo tanto la percepción de esa experiencia sensorial implica siempre un proceso consciente. Sin embargo, los estudios acerca del efecto de algunas sustancias en la

¹⁰⁵ VARGAS MELGAREJO. *Op. Cit.*

percepción derivan en reconocer que no siempre lo percibido es real y que tal y como lo señala Pasantes,¹⁰⁶ se convierten en ilusiones efímeras.

Las drogas que son capaces de producir alteraciones mentales, particularmente en la percepción, son conocidas como psicotrópicas: marihuana, opio, peyote, hongos, LSD, entre otras. Estas drogas alteran la percepción en el sentido de que producen alucinaciones visuales y auditivas, alteran el sentido del tiempo, e intensifican las sensaciones táctiles.¹⁰⁷

La reflexión sobre este tema deriva en que si la percepción nos permite interpretar lo que nos rodea, somos nosotros quienes conscientemente podemos modificar la percepción acerca de lo que nos sucede o de nuestras experiencias y no requerimos de elementos superficiales que la modifiquen.

Somos nosotros quienes le adjudicamos un significado negativo o positivo a nuestras experiencias.

¹⁰⁶ PASANTES, H. (1996) *De neuronas, emociones y motivaciones*. México. Editorial Fondo de Cultura Económica. Capítulo. VI.

¹⁰⁷ TAPIA, R. (1996) *Las células de la mente*. México. Editorial Fondo de Cultura Económica. Capítulo. VI.

EVALUACIÓN DE LO APRENDIDO

1. Imagina... ¿Cómo serían tus experiencias si no pudieras percibir lo que sucede a tu alrededor?
2. Si te gusta escuchar la música a “todo volumen”, explica por qué a otras personas puede parecerles molesta esta situación.
3. ¿Cómo explicarías con tus propias palabras la relación entre el “todo” y “las partes”?
4. ¿Qué es la organización perceptual?
5. Busca en internet algunas imágenes visuales de publicidad o pinturas artísticas e identifica, si es el caso, los principios de la teoría de la *Gestalt* que fueron utilizados.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- ÁLVAREZ TORRES, M. A., ET AL. (2002) *Introducción al curso de psicología*. México. UNAM. Capítulo. 4.
- FELDMAN, R. S. (2006) *Psicología con aplicaciones en países de habla hispana*. México. McGraw-Hill. Capítulo. 5.
- GOLDSTEIN, E. B. (2005) *Sensación y percepción*. México. Thomson. Capítulo. 5.
- PASANTES, H. (1996) *De neuronas, emociones y motivaciones*. México. Fondo de Cultura Económica. Capítulo. VI.
- TAPIA, R. (1996) *Las células de la mente*. México. Fondo de Cultura Económica. Capítulo. VI.
- VAQUERO CÁZARES, C. Y VAQUERO CÁZARES, E. (2008) *Psicología. Un espacio para tu reflexión*. México. Esfinge. Capítulo. 3.
- VARGAS MELGAREJO, L. M. (1994) *Sobre el concepto de percepción*. *Alteridades*, 4(8), 47-53.

VIDEO QUE TE PUEDE AYUDAR A COMPRENDER MEJOR LO DESARROLLADO EN ESTE CAPÍTULO:

<http://www.youtube.com/watch?v=6I8iLoErf4I>

CAPÍTULO 6

Por: Psicóloga Alicia Arriola Rodríguez

Atención, memoria y aprendizaje ¿Aprendes todo lo que guardas? ¿Guardas todo lo que aprendes?

A propósito del aprendizaje colaborativo:

"Al escalar una gran montaña nadie deja a un compañero para alcanzar la cima solo" Sherpa Tenzing¹⁰⁸

¿Guardas todo lo que aprendes? ¿Aprendes todo lo que guardas?

¿Serías capaz de describir todo lo que ocurre en el recorrido de tu casa a la escuela, o de ésta a tu casa? ¿Lo recuerdas todo o únicamente una parte? ¿Te has preguntado cómo sabes en qué momento tienes que pedir la parada a tu transporte cuando llegas a tu casa o a la escuela?

Tal vez sea el momento de que descubras que de toda la estimulación existente a tu alrededor, sólo parte de ella es captada por los sentidos y es enviada al cerebro, así como qué influye para que la demás información se deje de lado. Pero eso no es todo, la información llega al cerebro para su procesamiento y su almacenamiento, de esta manera puedes tener acceso a ella en el momento que lo requieras. Y es aquí donde se hace presente casi de manera simultánea ese otro proceso que tiene que ver con la frecuencia con la que haces uso de esa información almacenada; para utilizarla son necesarios otros estímulos internos o externos. Hasta con observar o imitar, asocias información, en fin, son procesos que te permitirán identificar a qué le pones atención, cómo almacenas y recuperas esa información y cómo la has ido aprendiendo.

“De toda la estimulación existente a tu alrededor, sólo parte de ella es captada por los sentidos y es enviada al cerebro”

¹⁰⁸ Tenzing fue compañero de Sir Edmund Hilary. Ambos fueron los primeros seres humanos en escalar el monte Everest. Esto sucedió en 1953.

Atención

En ocasiones a las personas se les reclama por no poner atención. Tanto en el salón de clases, en la casa o con los amigos se puede encontrar a alguien que se le puede considerar “distráido” o poco atento, o sea que el tiempo que debe ponerle atención a un estímulo no tiene la duración suficiente y la persona puede ser, casi inmediatamente, atrapada por otro estímulo que logra atraer su atención con mayor facilidad.

Ser distraído hace referencia a cierta sensibilidad que se tiene de ser impactado por múltiples estímulos del ambiente de manera simultánea, lo que lleva a una serie de inconvenientes, como el no ser constante con aquellas actividades que se pretende aprender, emitir razonamientos superficiales o estar con una persona pero dar señales de poco interés por su presencia. Sin embargo, no todo es negativo en la distracción, pues aparentemente alguien puede estarlo pero realmente puede estar enfocado en otro estímulo en especial.

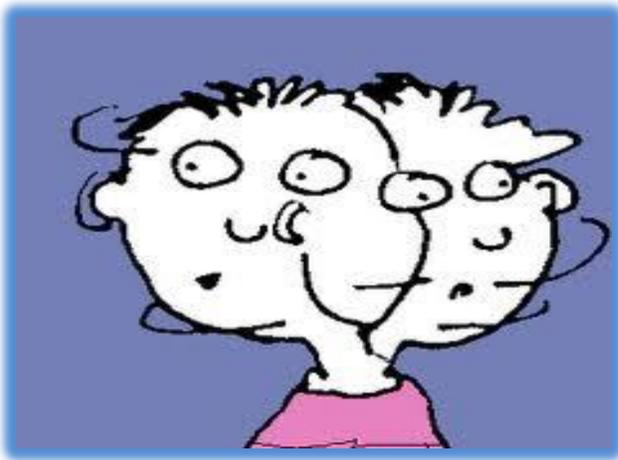


Imagen 1. Muestra la distracción a que se puede someter un sujeto.

¿Qué se entiende por atención?

Chávez (2007) la define como un “estado de alerta en el cual el cerebro está listo para reaccionar y se encuentra ‘abierto’, es decir, con una gran capacidad para recibir estímulos.”¹⁰⁹ Por lo tanto, la atención es una especie de

“El cerebro evalúa de alguna manera la importancia de la información que se recibe por varios canales; permite que la que se considere la más importante llegue a los centros cerebrales superiores y se suprime la que carece de importancia.”

¹⁰⁹ CHÁVEZ ROSAS, E. P. (2007) *Desarrollo de habilidades del pensamiento*. México. Editorial Esfinge. Unidad 3. Página 59.

elección de los estímulos que en un momento determinado se toman en cuenta como los más relevantes en una situación específica¹¹⁰ y de esa manera “darnos cuenta” de lo que está sucediendo en nuestro alrededor.

Se dice que la atención es selectiva en la medida que nos permite concentrarnos en una cosa sin olvidarnos totalmente de la información que llega a través de los otros canales sensoriales. Algunos experimentos¹¹¹ parecen indicar que el cerebro evalúa de alguna manera la importancia de la información que se recibe por varios canales; permite que la que se considere la más importante llegue a los centros cerebrales superiores y se suprime la que carece de importancia.

Zepeda Herrera (1998)¹¹² distingue dos tipos de atención de acuerdo al grado de la participación de la voluntad de la misma:

- a) Atención espontánea: “es aquella que se genera sin la participación directa de la voluntad de la persona. Está influida por las tendencias, inclinaciones, educación y cultura”; por ejemplo, cuando escuchas el nombre de tu cantante favorito.
- b) Atención voluntaria: “está dirigida por las propias decisiones conscientes de la persona”, como cuando una materia te parece poco atractiva, pero sabes que para obtener mayor conocimiento decides “poner atención a la clase” porque consideras que es necesaria para tu formación.

*Algunos factores que influyen en la atención son:*¹¹³

- Potencia de estímulo. Hace referencia a que un sonido de gran intensidad es capaz de atraer la atención. Lo mismo sucede con los colores intensos, con respecto a los de tonos más suaves.
- Cambio. Siempre que se presenta un cambio que modifica el campo perceptual de una persona, la mente es atrapada por los estímulos que modifican la estabilidad cognitiva.
- Repetición. Cuando un estímulo es débil, pero que se repite constantemente, llega a tener impacto en la atención. Sin embargo, después de un límite, la repetición produce cierta adaptación y se pierde capacidad de atención.
- Estado orgánico. Está relacionado con las pulsiones que experimenta el individuo al momento de recibir la estimulación, así, si una persona se

¹¹⁰ ZEPEDA HERRERA (1998) *Introducción a la psicología. Una visión científico humanista*. México. Editorial Pearson Educación. Capítulo 6. Página 138.

¹¹¹ HERNÁNDEZ-PEÓN, (1961), citado por GARRISON Y LOREDO (1996) *Psicología para bachillerato*. México. McGraw-Hill/Interamericana. Capítulo 7. Páginas 130-131.

¹¹² ZEPEDA HERRERA, (1998) *Op. Cit.* Capítulo 6. Página 139.

¹¹³ *Ídem*. Páginas 143-148.

encuentra sedienta, le atraerán más intensamente los estímulos relacionados con la satisfacción de la misma.

- Intereses. Se da prioridad a los estímulos desconocidos, novedosos y en función de tus intereses.



Imagen 2. Intereses bien definidos.

También existen algunas estrategias que pueden ayudarte a mejorar tu atención:¹¹⁴

- Acostumbra no sólo a hablar sino también a escuchar.
- No hagas caso a las distracciones internas o externas, y esfuérate por poner atención.
- Interésate en las claves de tu interlocutor y todo aquello que te ayude a clarificar su mensaje.
- Incrementa la confianza en ti mismo.
- Controla la distracción evitando saturarte de estímulos.
- Escucha de manera activa e intenta retroalimentar la plática de tu interlocutor.

Trastornos por déficit de atención

Actividades mentales como memorizar, comprender el lenguaje oral o bien resolver problemas intelectuales son procesos que para su realización requieren de la atención, convirtiéndose ésta en un prerrequisito, de tal manera que si no oímos con atención, no entenderemos, no recordaremos y por lo tanto difícilmente solucionaremos los problemas. De esta manera atender o prestar atención significa estar alerta, vigilante, es tener la capacidad de percibir estímulos pertinentes y eliminar la información irrelevante, es pues, la habilidad para atender algunos estímulos específicos haciendo caso omiso de

¹¹⁴ OSTROSKY-SOLÍS, (2001) *¡Toc-toc! ¿hay alguien ahí? Cerebro y conducta*. México. Editorial InfoRed. Capítulo 3. Páginas 108-112.

otros. Sin embargo, no todos muestran esa habilidad, pues hay quienes se distraen con facilidad y son incapaces de enfocar su atención sobre algo.

Cuando la persona muestra un patrón persistente de inatención, hiperactividad e impulsividad¹¹⁵, se habla entonces del llamado trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDAH), el cual se presenta como uno de los problemas más comunes en la infancia. En algunos niños el trastorno es principalmente atencional; en otros predomina el componente de hiperactividad-impulsividad y hay quienes combinan la hiperactividad con los problemas de atención.¹¹⁶

Lo anterior resalta la importancia que tiene la atención como proceso previo a otros, al grado de que si un objeto es atendido, éste permanecerá en nuestra memoria y que aquello a lo que no le prestemos atención nunca dejará huella en nosotros.

Memoria

Los psicólogos usan la palabra memoria para referirse a los diversos procesos y estructuras implicados en almacenar experiencias y recuperarlas de nuevo.

A la memoria se le ha definido de diferentes maneras entre las que se encuentran las siguientes:¹¹⁷

- La memoria es la función involucrada en revivir las experiencias pasadas.
- Es la persistencia del pasado.
- Considera procesos y estructuras implicados en almacenar experiencias y recuperarlas de nuevo.
- Es la función psíquica que consiste en fijar, conserva, reproducir, reconocer y localizar estados de conciencia adquiridos anteriormente.

¹¹⁵ *Niños con inatención*. Presentan dificultades para atender los detalles y organizar el trabajo; les es imposible mantener el esfuerzo mental y tienen dificultades para completar una tarea; asimismo, muestran errores para mantener la secuencia de las cosas, problemas de motivación para trabajar y presentan problemas para activar y mantener las funciones atencionales.

Niños con hiperactividad-impulsividad. Se caracterizan por ser inquietos, impulsivos en sus acciones y lenguaje, son excesivamente impacientes y muy difícilmente se relajan y tranquilizan.

Niños con inatención e hiperactividad-impulsividad. Son niños que presentan problemas de los grupos anteriores. *Ídem*. Cap. 3. Páginas 90-92.

¹¹⁶ En cuanto al diagnóstico, el Manual Estadístico y Diagnóstico de la Sociedad Americana de Psiquiatría, el (DSM-IV), requiere seis de nueve síntomas de inatención y seis de nueve síntomas de hiperactividad-impulsividad para el diagnóstico de DAH. Además debe existir evidencia de alteraciones funcionales observables en diferentes ambientes, así como haberse presentado desde la infancia. *Ídem*. Página 104.

¹¹⁷ ZEPEDA HERRERA F. (1998). *Op. Cit.* Capítulo 9. Página 214.

Como se puede observar, la mayoría de las definiciones anteriores destacan como parte de la memoria las experiencias pasadas su almacenamiento, la recuperación de esas experiencias, así como su registro (fijación). Esto lleva entonces, a considerar a la memoria como un sistema activo que recibe, almacena, organiza, modifica y recupera información.¹¹⁸ En el que además cada uno de esos elementos representa un proceso diferente.

¿Qué permite que se almacenen los recuerdos?

Al estudiar la memoria es importante conocer cómo es su funcionamiento, así como tratar de identificar si existen modalidades o tipos de ella.

Muchos psicólogos suponen que son tres tipos por los que debe de pasar la información: sensorial, a corto y a largo plazo. La memoria sensorial es el almacenamiento inicial y momentáneo de la información; la memoria a corto plazo conserva la información entre quince y veinticinco segundos; y la memoria a largo plazo almacena la información de manera relativamente permanente.

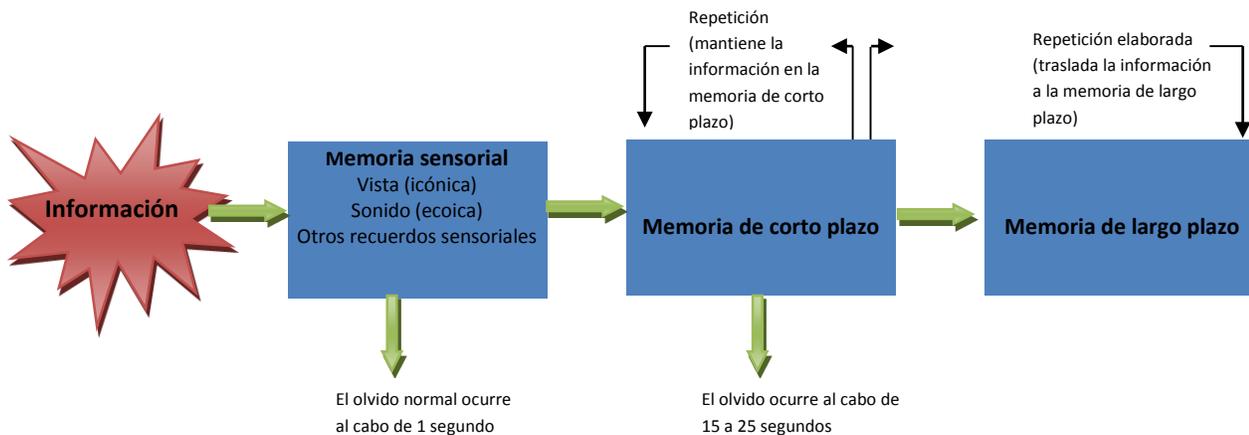


Imagen 3 Diferentes almacenamientos de memoria.

¹¹⁸ BADDELEY (1990, 1996). Citado en COON, D. (2001) *Fundamentos de psicología*. México. International Thompson Editores. Capítulo 7. Página 176.

Sistemas de memoria:

Memoria sensorial

La primera etapa en el proceso de memoria se caracteriza por el reconocimiento momentáneo de la información captada por los sentidos, es una memoria que dura menos de un minuto, que retiene una copia exacta de lo que vimos u oímos por unos segundos o menos.

Esta memoria sensorial abarca varios tipos de recuerdos relacionados con una fuente de información sensorial diferente, como es el caso de la memoria icónica, que refleja la información del sistema visual; o una memoria ecoica, que almacena información auditiva.

La memoria sensorial solo conserva la información el tiempo suficiente para transferirla al segundo tipo de memoria (la memoria a corto plazo).

Memoria a corto plazo

La atención selectiva consiste en concentrarse en una porción seleccionada de la entrada sensorial y determinar cuál información pasa a la memoria a corto plazo. Este es un almacén temporal y limitado que guarda la información sólo durante unos segundos; es una capacidad limitada, esta memoria es un pensamiento consciente, es el mínimo de información que podemos retener en un momento, en general, la memoria a corto plazo (MCP) puede retener 6 o 7 datos, pero éstos se olvidan, a menos que se repitan continuamente o se empleen técnicas para transferirlos a un almacén más permanente.¹¹⁹

Los recuerdos a corto plazo pueden almacenarse como imágenes, pero con mayor frecuencia se almacenan fonéticamente (por su sonido); al mismo tiempo, proporcionan un área de memoria de trabajo donde realizamos gran parte de nuestro pensamiento.

La memoria de trabajo es un conjunto de almacenes de memoria temporales que manejan y repiten activamente la información, contiene además un procesador ejecutivo central que participa en el razonamiento y la toma de decisiones. Este ejecutivo central va a coordinar tres sistemas de almacenamiento y repetición distintos: el almacén visual, que se especializa en información visual y espacial, el almacén verbal, para que se concentre en el habla, las palabras y los números, y la interfaz episódica que es la que mantiene y maneja el material relacionado con episodios o incidentes.¹²⁰

¹¹⁹ *Op. Cit.* OSTROSKY-SOLÍS, F. (2000) Capítulo. 2. Página 63.

¹²⁰ BADDELEY (2001) Citado en FELDMAN R. S. (2006) *Psicología con aplicaciones en países de habla hispana*. México. McGraw-Hill interamericana Editores. Capítulo 6. Página 223.

Memoria a largo plazo

La información importante o significativa se transfiere al tercer sistema de memoria, llamado memoria de largo plazo (MLP). Esta memoria es un tipo de almacenamiento duradero que retiene información por periodos variables, desde pocos minutos hasta décadas.

En contraste con la MCP, la memoria a largo plazo tiene posibilidades ilimitadas y generalmente codifica información por significado más que por características lingüísticas. La MLP contiene todo lo que conocemos acerca del mundo, mientras más sabemos, más fácil es agregar nueva información a esta memoria.

La MLP almacena una cantidad aparentemente infinita de información en una vida. La organización de la información puede basarse en reglas, imágenes, categorías, símbolos, semejanzas, significado formal o significado personal.

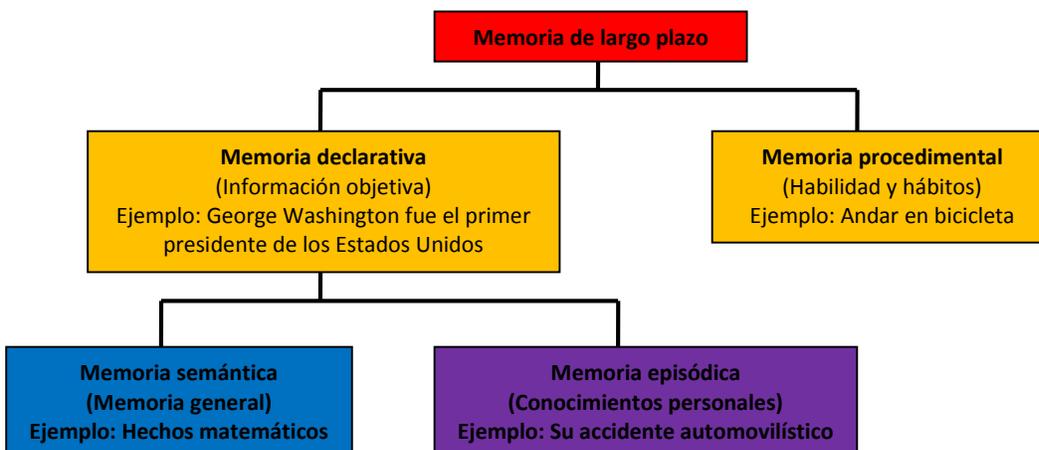


Imagen 4 Diferentes tipos de memoria a largo plazo.

Tipos de Memoria a Largo Plazo

Memoria procedimental. Incluye respuestas condicionadas básicas y acciones aprendidas y automatizadas como las relacionadas con la conducción de un automóvil, subir y bajar escaleras o andar en bicicleta. Recuerdos como estos pueden expresarse por completo como acciones o destrezas. Es probable que los recuerdos de habilidades se registren en áreas “inferiores” del encéfalo, en especial en el cerebelo. Representan los elementos “automáticos” más básicos del condicionamiento, el aprendizaje y la memoria.

Memoria declarativa. Se relaciona con el recuerdo de información objetiva específica, como nombres, caras, palabras, fechas e ideas; los recuerdos declarativos se expresan con palabras o símbolos.

Memoria semántica. Constituye la mayor parte de nuestro conocimiento objetivo y básico acerca del mundo, es casi completamente inmune al olvido, como es el caso de la comprensión de la sintaxis de nuestro idioma, el entendimiento de algunos refranes, la traducción y lectura de textos en otro idioma y la aplicación de los algoritmos matemáticos cuando son requeridos.

La memoria semántica sirve como un diccionario o enciclopedia mental de conocimiento básico.

Memoria episódica: La memoria episódica es un registro “autobiográfico” de experiencias personales. Almacena acontecimientos (o “episodios”) de la vida día tras día, año tras año. En general, los recuerdos episódicos son más fáciles de olvidar que los semánticos; esto se debe a que constantemente se vierte nueva información en este tipo de memoria.

Pero... ¿En dónde se encuentra la memoria?

La ubicación de la memoria en el cerebro, ha sido un tema discutido a lo largo de mucho tiempo, pero del cual se va teniendo conocimiento recientemente, Prado-Alcalá¹²¹ menciona que el estudio experimental de las bases biológicas de la memoria se puede dividir en tres etapas.

En la primera, que abarca desde el principio de siglo hasta la década de los años 60, los estudios van dirigidos a descubrir “el centro” de la memoria. Esta etapa se caracterizó por experimentos en los que se producían lesiones mecánicas, reflejo de los hallazgos neurofisiológicos de la época cuando se hablaba de centros nerviosos encargados de funciones específicas. Así, se afirmaba que memorias particulares (visual, espacial, auditiva, etc.) residen en regiones particulares (corteza visual, hipocampo, corteza auditiva, etc.); posición localizacionista inadecuada, ya que se sabe que ninguna región cerebral puede efectuar una función aisladamente, por más simple que ésta sea, ya que cualquier neurona está conectada, directa o indirectamente con el resto. Aun cuando en el campo de la neurofisiología y neurobiología de la memoria el concepto de centro está prácticamente abandonado, existen publicaciones que lo continúan empleando.

La segunda etapa en el estudio neurobiológico de la memoria comprende desde el inicio de los años 70 hasta la fecha, en donde la exploración de diversas estructuras cerebrales se lleva a cabo mediante técnicas más sofisticadas, que van desde registros electrofisiológicos y aplicación local de drogas (al modificar la actividad sináptica de sistemas de neurotransmisión específicos o que producen la inactividad temporal del

¹²¹ PRADO-ALCALÁ, R. A. (1998) *¿En dónde se encuentra la memoria?* En Ciencias No. 49, enero-marzo. Páginas 26-28.

tejido cerebral), hasta la medición de síntesis de receptores membranales, de la liberación de neurotransmisores y todo tipo de metodologías de biología molecular. En contraste con la primera, esta etapa se caracteriza por la proposición de que el establecimiento de cada tipo de memoria depende de la interacción de múltiples sistemas de neurotransmisión, actuando en diferentes estructuras cerebrales.

En esta etapa de investigación se originó el concepto de “estructuras moduladoras” de la memoria, que hace referencia a la existencia de ciertas regiones cerebrales que facilitan (modulan) la actividad de otras regiones directamente involucradas en el almacenamiento de información aprendida. Ahora, no se habla de centros de memoria, sino de conjuntos de núcleos o áreas cerebrales que se interrelacionan anatómicamente o a través de diferentes sistemas de neurotransmisores, responsables de establecer memorias particulares. Por lo que en lugar de considerar estructuras únicas, ahora se habla de sistemas funcionales fijos, como si cada uno de ellos fuera una estructura compleja.

“Cuando se aprende y recuerdan cosas nuevas, algo cambia en el cerebro, esos cambios no se dan a nivel de estructura cerebral sino de cambios en las interconexiones celulares y específicamente en la fuerza de su conexión.”

La tercera etapa de este estudio neurobiológico de la memoria surge a finales de la década de los 70 y se extiende hasta el presente. Su proposición central es la misma de la etapa anterior pero va más allá en cuanto a la consolidación de la memoria, al plantear que cuando se tiene una experiencia incrementada de aprendizaje, las estructuras que eran necesarias en condiciones de aprendizaje “normal” dejan de tener importancia para que se consolide la memoria. En otras palabras, en condiciones de sobre entrenamiento o de alto reforzamiento, las estructuras involucradas ahora se conectan funcionalmente en paralelo, de tal manera que cuando una de ellas se encuentra inactiva, basta con que alguna de las restantes funcione normalmente para que se realice el proceso de consolidación de la memoria.

De ahí que la memoria sea el resultado de la acción conjunta y creativa llevada a cabo por un grupo de neuronas comunicándose mediante sinapsis y sustancias neurotransmisoras. Los recuerdos no se almacenan dentro de las células, lo que se modifica es la eficacia de la sinapsis entre las neuronas y la estructura espacial de las redes neuronales implicadas, ya que la mayor parte de las memorias consiste en un grupo de elementos dispersos que se sincronizan y que de acuerdo al punto de vista del procesamiento, cada pieza de información se extrae de diferentes partes del cerebro.



Imagen 5. Las interconexiones neuronales son fundamentales para la memoria.

Por otro lado, la consolidación de la memoria depende del hipocampo, estructura cerebral localizada debajo de los lóbulos temporales, que al mantener y registrar la memoria, estar conectado con diferentes partes de la corteza y mantenerse activado, es capaz de hacer una representación global de un suceso.

Las etapas del recuerdo

Recordar significa proporcionar o reproducir hechos o información. De esta manera, responder a preguntas como ¿cuál es el nombre de la última película que viste en el cine?, ¿cuál es tu canción favorita?, ¿cuál es el territorio más extenso de la República Mexicana?, ¿a qué edad aprendiste a andar en bicicleta?; estas recuperando información que previamente ha sido registrada y almacenada y que puedes utilizarla cuando te sea requerida.

Ostrosky-Solís¹²² establece que el recuerdo o evocación de la información se presentan en tres etapas: registro, retención o almacenamiento y recuperación.

1. Registro.

Primeramente debe existir el registro de la información para que esta pueda pasar al almacenaje temporal o MCP.

2. Retención o almacenamiento.

Posteriormente se llevará a cabo la retención de la información por lo que se requiere de atención a aspectos relevantes, asociarla con conocimientos previos, analizarla, elaborar detalles y repetirla.

3. Recuperación.

Por último, se presenta el proceso de obtener la información almacenada en la MLP al estado consciente de la MCP, para lo cual existen dos formas o caminos que

¹²² OSTROSKY-SOLÍS. (2001) *Op. Cit.* Páginas 64-66.

permiten recuperar la información: **el reconocimiento** es la acción de percibir y diferenciar una información entre varias alternativas y **la evocación** que es la búsqueda automática de la información almacenada en la MLP.

Olvido

¿Alguna vez te has preguntado por qué es tan difícil recordar la información que acabas de escuchar en el salón de clases, la que leíste hace unos minutos o lo que comiste la semana anterior? El olvido es la condición que se hace presente al momento que se quiere hacer uso de la información pero es imposible acceder a ella, ya que va a depender de la existencia de distractores, de la forma en la que se esté dando el aprendizaje, es decir, de la forma en que se esté accediendo a la información.

Existen diversas formas en las que se puede presentar el olvido, tal como lo muestra Coon:¹²³

Falla de codificación

Existen ocasiones en las que “olvidamos” debido a una falla de codificación, es decir, nunca se formó un recuerdo.

Deterioro

Una teoría del olvido sostiene que las huellas de memoria se deterioran (se desvanecen o debilitan) con el tiempo.

Olvido dependiente de claves

Con frecuencia los recuerdos parecen estar disponibles, pero no es fácil recuperarlos. En la expresión “en la punta de la lengua”, se sabe que la respuesta está ahí, pero permanece “fuera del alcance.”

Diversos recuerdos se “olvidan” porque las claves de memoria (estímulos asociados con un recuerdo) presentes durante el aprendizaje están ausentes al momento de recuperar la información.

Aprendizaje dependiente del estado

El estado corporal presente durante el aprendizaje puede ser la clave para el recuerdo posterior. En ese sentido, la información aprendida bajo los efectos de un fármaco, por ejemplo, se recuerda mejor cuando ocurre nuevamente ese estado de intoxicación.

¹²³ COON, D. (2001) *Op. Cit.* Capítulo 7. Páginas 188-192.

Interferencia

La interferencia hace referencia a la tendencia de que aprendizajes nuevos pueden interferir en la recuperación de aprendizajes más antiguos. Esto parece aplicarse a la memoria a corto y a largo plazo. La interferencia, es sin duda, una causa muy importante de olvido que deriva en efectos de orden.

Interferencia retroactiva: se alude a la evidencia de que el aprendizaje nuevo inhiba la recuperación del aprendizaje anterior.

Interferencia proactiva: ocurre cuando el aprendizaje anterior inhibe el aprendizaje posterior.

Represión

Por medio de la represión, ciertas fuerzas de la personalidad mantienen fuera de nuestra conciencia a los recuerdos dolorosos, amenazadores o embarazos. El olvido se presenta cuando se reprimen situaciones de fracasos anteriores, experiencias dolorosas de la infancia u otras circunstancias cuyos recuerdos se quieran mantener ocultos.

Mnemotecnias

Se denomina mnemotecnia a todos los métodos que nos ayudan a mejorar la memoria.¹²⁴ La mnemotecnia requiere atención y esfuerzo, convierte material sin significado en información más significativa; además proporciona claves de recuperación integradas al material durante la codificación y tener acceso a la gran cantidad de información almacenada en la memoria a largo plazo.

Las mnemotecnias tienen como principios básicos los siguientes puntos.

- 1) Usar representaciones mentales, las representaciones mentales o visuales, son más fáciles de recordar que las palabras.
- 2) Dar significado a las cosas, dar significado a la situación facilita su transferencia de la MCP a la MLP.
- 3) Hacer familiar la información, conectarla con lo que ya se sabe, con lo que ya está almacenado.

¹²⁴ GARCÍA GONZÁLEZ, E. L. (1997) *Psicología general*. México. Editorial Publicaciones General. Capítulo 5. Páginas 149-150.

- 4) Formar asociaciones mentales raras, inusuales o exageradas, asociar dos ideas, términos o imágenes mentales, mientras más exageradas sean más probable será que se recuerde. Las imágenes raras hacen que la información sea más distintiva y, por lo tanto, más fácil de recuperar.¹²⁵

A continuación se presentan algunas de esas mnemotecnias.

Método de asociación. Consiste en hacer una conexión mental entre lo que se está memorizando y el conocimiento que ya se tiene. Se utiliza también al asociar los datos e ideas que tienen sentido para nosotros, por ejemplo, codificar o asociar el número confidencial de la tarjeta bancaria con alguna fecha de cumpleaños.

“Las técnicas para mejorar la memoria se basan en una organización eficiente de lo que se aprende y en agruparlas en paquetes o trozos”

Métodos para recordar cosas en orden:

- a) *Formar una cadena.* A fin de recordar listas de objetos, palabras o ideas en orden, trata de formar una asociación exagerada (imagen mental) que conecte el primer elemento al segundo, luego el segundo con el tercero, y así sucesivamente. Por ejemplo, para recordar la siguiente lista en orden: elefante, picaporte, cuerda, reloj, imagina que un enorme elefante se balancea sobre un picaporte y juega con una cuerda atada a él mientras consulta su reloj. Esta técnica puede utilizarse con gran éxito para listas de 20 reactivos o más.
- b) *Dar un paseo mental.* Es un método interesante para recordar ideas en orden, utilizado por los antiguos oradores griegos quienes daban un paseo mental por un sendero conocido, mientras lo hacían, asociaban los temas de su discurso con las imágenes de las estatuas encontradas en el camino. Recordaban el discurso recorriendo mentalmente sus pasos y “recogiendo” cada línea de éste.
- c) *Usar un sistema.* En ocasiones, las primeras letras o sílabas de palabras o ideas pueden formar otra palabra que sirva para recordar el orden, por ejemplo, “Miguel, SOLía, Siempre, REcordar, FALlos”. Un método más común son las rimas: “30 días tiene septiembre, abril, junio y noviembre”; “1 es un vacuno, 2 es una hoz, 3 un tripié, etcétera.”

¹²⁵ COON, D. (2001) *Op. Cit.* Capítulo 7. Páginas 196-198.

Como se puede observar, las técnicas para mejorar la memoria se basan en una organización eficiente de lo que se aprende y en agruparlas en paquetes o trozos fáciles de manejar, no son mágicas, pero el simple hecho de tratar de hacerlo te ayudará a recordar. Y si además se toma en cuenta que la incapacidad para recordar se puede deber al fallar en el registro, en el almacenamiento y la evocación de la información, entonces cuanto más significativo sea algo, más fácil será recordarlo.

En ese sentido a continuación se describen diversas estrategias que pueden ser útiles al momento de llevar a cabo la codificación, la retención y la recuperación de la información.

“...Perder la memoria es perder la habilidad de recrear el pasado y perder la conexión de sí mismo y con los demás.”

- Pensar en la información que se desea, recordar tantas veces sea necesario y durante tanto tiempo como sea posible.
- Cumplir con los tiempos convenientes de repaso, reaprender o repasar la información con prácticas espaciadas, evitar estudiar sólo el día anterior al examen.
- Evitar las distracciones y dar tiempo a que se consolide la información obtenida. Después de estudiar toma un descanso y realiza otra actividad como correr o caminar, eso ayudará a fijar la memoria.
- Elaborar la información expresándola en tus propias palabras para reorganizarla de una forma significativa para ti. Es conveniente el uso de metáforas, mapas mentales y conceptuales.
- Hacer preguntas sobre el material que se desea aprender o recordar, darse tiempo para pensar sobre él obliga a analizar otros aspectos o detalles.
- Pensar sobre la forma en que utilizamos claves para recordar y seleccionar solo palabras fáciles.
- Resumir la información con una estructura lógica pero sencilla, es valerse de ideas clave que permitan resumir o abreviar.

La memoria juega un papel fundamental en la vida de toda persona ya que sin ella es partir siempre desde el principio, es no contar con un punto de referencia que le permita saber en dónde se encuentra y hacia dónde va, ya que en casos muy graves la persona pierde la noción de quién es, cuál es su nombre, en dónde vive, si ya comió, o si ya durmió, etcétera; por lo que perder la memoria es perder la habilidad de recrear el pasado y perder la conexión de sí mismo y con los demás. Lo anterior implica que todo lo aprendido es borrado, ya que para aprender se requiere de almacenar y evocar la

información, lo que muestra la estrecha relación existente entre ambos, es decir, entre memoria y aprendizaje.

En ese sentido, el aprendizaje y la memoria representan diferentes momentos de un mismo proceso, continuo y gradual, que con frecuencia no son fáciles de distinguir; en cuanto que la memoria, es el proceso en el cual el aprendizaje persiste y permite aprender de la experiencia sin necesidad de repetirla y éste implica un cambio en la conducta como resultado de la práctica o de un proceso de adquisición de la información. En consecuencia “sin memoria no se puede medir el aprendizaje; sin aprendizaje no existe una memoria que pueda valorarse.”

Aprendizaje

Los psicólogos definen al aprendizaje como un cambio conductual de cierta duración generado por la experiencia. Quienes aprenden adquieren nuevas asociaciones, información, capacidades intelectuales, habilidades, hábitos. Pero también se le ha definido como el proceso mediante el cual se origina o modifica una actividad respondiendo a una situación, siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo (como en la fatiga o bajo el efecto de drogas).¹²⁶

Algunas teorías tratan de entender de manera sistemática al aprendizaje con el resultado de esas diversas maneras de aprender, de los distintos motivos para el aprendizaje y las diferentes situaciones del individuo previas a, y durante su proceso de aprendizaje.

Derivado de esto, hay psicólogos que prefieren hacer hincapié en las relaciones estímulo-respuesta e interpretan el aprendizaje como la formación de hábitos, con lo que se refieren al aprendizaje asociativo, es decir, la adquisición de un nexo entre un estímulo y una respuesta que no existía antes. Otros psicólogos se sienten impresionados por el papel del entendimiento en el aprendizaje, o sea, por el papel de los procesos cognoscitivos, y postulan que lo que se adquiere son estructuras cognoscitivas en el cerebro que actúan como intermediarios centrales con la respuesta final o aprendizaje.

Tipos de aprendizaje

Condicionamiento clásico o respondiente

La herencia genética de todos los animales da ciertas respuestas automáticas que reciben el nombre de respondientes; estas respondientes son actos desencadenados por sucesos

¹²⁶ *Ídem*. Capítulo 6. Página 138.

que las manifiestan de manera inmediata, los cuales son conocidos como estímulos elicítadores.

Las respondientes tienen las siguientes características:

1. Aparecen de modo involuntario. Implica tanto órganos como glándulas. La mayoría de las personas no pueden sobresaltarse, salivar o sentir náuseas de manera voluntaria.
2. Son controladas por los estímulos que las anteceden, esto es, estímulos elicítadores.
3. No son aprendidas y son universales. Todos los animales normales de una especie presentan las mismas respondientes de manera automática cuando se les presentan los estímulos elicítadores adecuados. Muchas respondientes están “programadas” en el individuo para protección y supervivencia.

Una respondiente puede ser transferida de una situación a otra por medio de un procedimiento llamado condicionamiento respondiente o clásico, el cual se lleva a cabo de la siguiente manera:

1. El estímulo incondicionado (EI) es un estímulo elicítador que produce una respondiente de manera automática; el alimento en la boca es un EI para la salivación.
2. La respuesta incondicionada (RI) es la respuesta que el EI produce de manera automática; el alimento en la boca produce salivación.
3. Un estímulo neutro (EN) es un suceso, objeto o experiencia que no provoca la RI antes de que comience el condicionamiento. Para que ocurra, es necesario asociar el EN con el EI.
4. Una vez que se ha asociado el estímulo neutro con el incondicionado, desencadena una reacción similar a la de la respuesta condicionada (RC). La respuesta condicionada es más débil y menos completa que la respuesta incondicionada. Cuando el estímulo neutro ha comenzado a producir una respuesta condicionada, su nombre cambia a estímulo condicionado (EC).

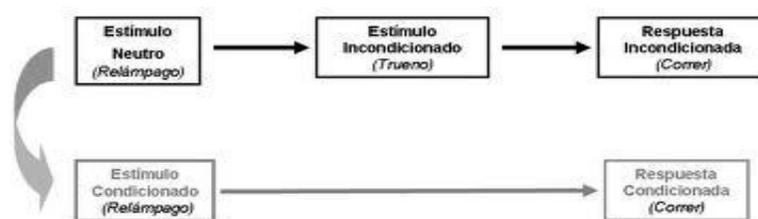


Imagen 6. Ejemplo de condicionamiento clásico

Este modelo es el resultado de los trabajos realizados por el fisiólogo ruso Iván Petrovich Pavlov, quien estaba interesado en investigar los procesos fisiológicos que se llevan a cabo durante la digestión.¹²⁷ Desarrolló un aparato en el cual se sujetaba un perro con un arnés y se le introducía una cánula directo a las glándulas salivales para medir así la cantidad de secreción de saliva. Pavlov se dio cuenta que los animales salivaban ante estímulos diferentes a la comida; observó que bastaba que el perro escuchara los pasos de quien le llevaba el alimento para que empezara a salivar, anticipando la aparición de la comida.

“El condicionamiento clásico está presente también en los seres humanos ya que relaciona respuestas involuntarias del sistema nervioso autónomo a estímulos y situaciones nuevos.”

Esa variable extraña y la capacidad de observación de Pavlov lo llevó a reestructurar su experimento y dio inicio el estudio del *reflejo condicionado*, utilizando el mismo aparato que diseñó para su investigación de digestión. Se propuso enseñar a los perros a salivar, en ausencia de alimento, haciendo sonar una campana antes de darles la comida. El sonido de la campana por sí sólo no hace que el perro salive, pero después de varias asociaciones, el perro comenzaba a salivar al momento de escuchar la campana.

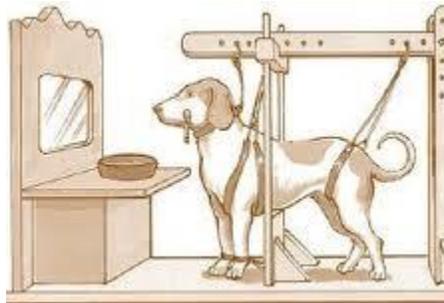


Imagen 7. Sujeto y situación experimental de Pavlov.

Por lo tanto, el condicionamiento clásico puede ser definido como la formación (o reforzamiento) de una asociación entre eventos antecedentes: donde un estímulo que no produce una respuesta se vincula con otro que sí, por lo que el aprendizaje se presenta cuando el nuevo estímulo también empieza a producir respuestas.

El condicionamiento clásico está presente también en los seres humanos ya que relaciona respuestas involuntarias del sistema nervioso autónomo a estímulos y situaciones nuevos. Las fobias son un ejemplo de este tipo de condicionamiento ya que las personas con miedo a las alturas, los insectos, los elevadores o a cualquier otra cosa ante la que

¹²⁷ GARCÍA GONZÁLEZ, E. L. (1997) *Psicología general*. México. Publicaciones Culturales. Capítulo. 5. Página 124.

muestran temor, está asociada a un momento en que se les asustó, hirió o molestó mientras se encontraban en presencia al objeto o estímulo temido.

De acuerdo con Coon (2001), en el condicionamiento clásico se consideran los siguientes principios:¹²⁸

Adquisición de respuesta

Para que se lleve a cabo este principio es necesario que se refuerce la respuesta condicionada, lo cual sucede cuando el EC es seguido por el estímulo condicionado, estableciéndose de esa manera el condicionamiento.

Extinción y recuperación espontánea

*La extinción se hará presente una vez que el EC deja de estar asociado al EI, por lo que el condicionamiento se extinguirá. Sin embargo, si se reinicia la asociación entre el EI y el EC, se da la reaparición de la respuesta que aparentemente había sido extinguida, y entonces se presenta lo que se conoce como *recuperación espontánea*.*

Generalización

Se le llama generalización de estímulos a la respuesta provocada por otros estímulos similares al original (EC), y que ésta generalización se debilita conforme el estímulo se vuelve menos parecido.

Discriminación

La discriminación de estímulos va a consistir en la capacidad para responder de manera diferente a estímulos diferentes, es decir, sólo se dará la respuesta ante el estímulo que la provoca y no a otro.

Condicionamiento operante o instrumental

Este tipo de aprendizaje se basa en las consecuencias de la respuesta. En donde cada vez que se da una respuesta es seguida por un estímulo reforzador, o un castigo (o nada), lo que determinará si la respuesta tiene la probabilidad de que se vuelva a presentar o no.

Skinner introdujo los conceptos de “conducta operante” y “condicionamiento operante”. La palabra operante deriva del hecho de que la conducta “opera” en el medio ambiente para producir algún efecto. Por la misma razón a esta conducta se le llama instrumental, porque produce efectos como lo hace una herramienta u otro instrumento.

¹²⁸ COON, D. (2001) *Op. Cit.* Capítulo 6. Páginas 142-143.

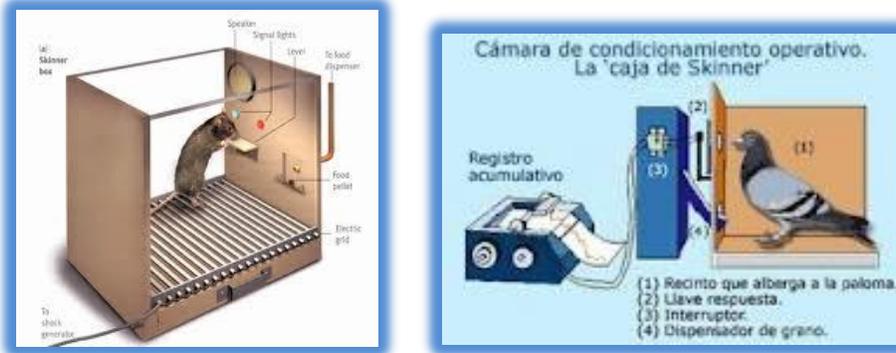


Imagen 8 y 9. Cajas experimentales de Skinner.

De esta manera, Skinner propuso una distinción entre dos clases de conducta a las que llamó: **conducta refleja**, que está directamente bajo el control del estímulo, como los reflejos no condicionados del condicionamiento clásico; y **conducta operante**, cuya relación con el estímulo es diferente, la conducta es emitida, es decir, parece que es espontánea, más que un reflejo ante la estimulación.

De aquí que en el condicionamiento operante se da el reforzamiento de una asociación estímulo-respuesta haciendo seguir un estímulo reforzador, es decir, el sujeto tiene que hacer algo ante lo cual recibe una consecuencia que incrementa la *probabilidad de que la respuesta se ejecute otra vez en una situación similar*.

El estímulo reforzador que sigue a la respuesta debe darse después de que ha ocurrido la respuesta deseada es decir debe ser contingente a la respuesta para que pueda tener el efecto esperado que es el que se siga presentando esa conducta. Se establece de esta manera una asociación contingente entre estímulo y respuesta, en donde “contingente” quiere decir, que una depende de la otra; así las operantes están asociadas con (y dependen de) consecuencias.¹²⁹ Además, se plantea que las asociaciones se aprenden sólo porque los estímulos y las respuestas se suceden muy cerca en el tiempo. Es decir, que un estímulo reforzador aumentará la probabilidad de que la respuesta se presente siempre y cuando éste le siga inmediatamente a la respuesta, no una hora o un día después

“En el condicionamiento operante se da el reforzamiento de una asociación estímulo-respuesta haciendo seguir un estímulo reforzador”

¹²⁹ En un sentido estrictamente filosófico, *contingente* se refiere a un acontecimiento del que estamos seguros que va a aparecer, pero no sabemos cuándo. De esta manera, estamos seguros que un estímulo va a provocar una respuesta, pero no sabemos cuándo; pero cuando la provoquemos, inmediatamente la vamos a reforzar.

Conducta supersticiosa

En ocasiones los reforzadores llegan a tener accidentalmente un efecto en conductas que aparecen antes de la respuesta que se desea obtener, dando como resultado comportamientos supersticiosos. Estas conductas supersticiosas quedan ligadas a la respuesta esperada y se harán presentes cada vez que el sujeto vaya a dar la conducta que se está adquiriendo.

Moldeamiento

Este principio hace referencia a que se va a moldear de manera gradual una serie de conductas que darán como resultado un patrón de comportamiento más complejo. El moldeamiento se apoya en las *aproximaciones sucesivas*, que consiste en establecer metas graduales que van a ir moldeando la conducta final.

Programas de reforzamiento

Los programas de reforzamiento van a ser las diversas formas en las que se proporciona el reforzador ante la presencia de una operante (respuesta emitida por un organismo) y esas formas son las siguientes:

- *Reforzamiento de intervalo fijo.* Se caracteriza en establecer intervalos de tiempo predeterminados para administrar el reforzador, según el criterio del experimentador. Por ejemplo, puede ser programado un intervalo de 2 minutos en donde no se dará ningún reforzador hasta que hayan transcurrido los 2 minutos y entonces la primera respuesta que ocurra después de esos 2 minutos será reforzada.
- *Reforzamiento de intervalo variable.* En este tipo de programa, los intervalos que separan a los reforzamientos fluctúan al azar entre valores arbitrarios. De esta manera el reforzamiento ocurre después de un periodo de tiempo que varía de un reforzamiento a otro. Así, un programa de intervalo variable de un minuto puede crear un intervalo entre refuerzos determinados al azar, una dispersión de valores de 20 a 120 segundos (por ejemplo). En este programa se mantiene una tasa de respuestas muy constante a diferencia del programa de intervalo fijo, en donde la tasa de respuesta cae inmediatamente después del reforzamiento y luego aumenta de forma acelerada a medida que se acerca el final del intervalo y se acerca el momento de administrar el siguiente reforzador.
- *Reforzamiento de razón fija.* En este programa el reforzador se entrega después de un número específico de respuestas. Así, si se establece un programa de razón fija de 10, significa que el reforzador se administrará una vez que el sujeto haya dado 10 respuestas.

- **Reforzamiento de razón variable.** A diferencia del programa de razón fija, en este programa el número de repuestas que ocurren entre reforzamientos varía de un reforzamiento a otro, así, en un programa de razón variable de 25 se requiere que el número de respuestas se seleccione al azar con un promedio de 25.

A diferencia de los programas de intervalo, los programas de razón variable razón y fija tienden a producir tasas altas de respuesta, ya que en estos programas se responde como si se supiera que el siguiente reforzamiento depende de que se complete cierto número de respuestas, lo que produce esa tasa tan alta de respuestas.¹³⁰

Aprendizaje observacional (modelación) o social

Los teóricos del aprendizaje social concuerdan en que la conducta se aprende por los mismos mecanismos y principios del aprendizaje previamente revisados, pero los adaptan a condiciones sociales y proponen que el aprendizaje observacional o modelamiento se logra por la observación de la conducta de otras personas.

A esta modalidad de aprendizaje social también se le ha llamado aprendizaje vicario o de imitación.¹³¹ Y que tiene en Albert Bandura a su máximo representante y de acuerdo con él, en la sociedad existen personas que se convierten en modelos (de ahí que se llama modelamiento) que son imitados y el aprendizaje tiene lugar de manera espontánea, simplemente por la observación de la conducta del modelo y sus consecuencias.

“El aprendizaje vicario tiene lugar de manera espontánea, simplemente por la observación de la conducta del modelo y sus consecuencias.”

Básicamente consiste en que una persona ve a un modelo realizar un comportamiento y lo va a reproducir (imitar) con mucha fidelidad. Para que se lleve a cabo este aprendizaje se debe poner atención al comportamiento del modelo y recordarlo, posteriormente será capaz de reproducir ese comportamiento, el cual puede aumentar la probabilidad de ser imitado si el sujeto recibe una recompensa por dicho comportamiento.

¹³⁰ DÍAZ-GUERRERO, R. y DÍAZ-LOVING, R. (2001) *Introducción a la psicología. Un enfoque ecosistémico*. México. Editorial Trillas. Capítulo 7. Páginas 173-174.

¹³¹ GARCÍA GONZÁLEZ, E. L. (1997) *Op. Cit.* Capítulo 5. Página 138.



Imagen 10. Imitación de conducta.

De ahí que Bandura (1986), plantea que en el aprendizaje observacional se presentan cuatro etapas: 1) prestar atención a las características del comportamiento de otra persona, 2) recordar dicho comportamiento, 3) reproducir la acción modelada y 4) sentirse motivado a aprender la conducta y llevarla a cabo en un futuro.¹³²

Bandura y colaboradores demostraron la capacidad de los modelos para estimular el aprendizaje. En lo que se considera un experimento clásico, este autor mostraba a unos niños de corta edad una película en la que un adulto le pegaba a un muñeco inflable llamado Bobo. Después, los niños tuvieron la oportunidad de jugar con el muñeco Bobo y, sin duda alguna, la mayoría repitió la misma clase de comportamiento, imitando la conducta agresiva casi en forma idéntica.



Imagen 11. Aprendizaje observacional.

Con el aprendizaje observacional no sólo se adquiere comportamiento negativo, también tiende a imitarse a los modelos atractivos, que obtienen recompensa, que son admirados

¹³² FELDMAN, R. S. (2006) *Op. Cit.* Capítulo 5. Página 203.

o bien que tienen una posición social elevada. Es también importante para adquirir habilidades como: conducir un auto, pilotar un avión, atarse un zapato, o bien, adquirir conductas sociales tales como fumar, beber, actitudes, gestos de los padres, el lenguaje particular de un grupo, etcétera.

Aprendizaje cognoscitivo

No todo aprendizaje es una conexión entre estímulos y respuestas. El aprendizaje humano incluye una gran dimensión cognoscitiva o mental; así, la memoria, la percepción, las expectativas, las imágenes mentales y el razonamiento, entre otros, tienen que ver en nuestro aprendizaje, el cual va más allá de cualquier condicionamiento.

De este modo, el aprendizaje cognoscitivo va a hacer referencia a la comprensión, el conocimiento, la anticipación o alguna otra manera de usar los procesos mentales superiores. Algunas acciones disponen ciertos tipos de aprendizaje que involucran procesos de orden superior, en donde los pensamientos y recuerdos de las personas y la forma en la que procesan la información, son elementos que explican sus respuestas.

Los psicólogos que trabajan bajo la perspectiva cognoscitiva y sin restarle importancia al condicionamiento clásico y operante, desarrollan modelos que se centran en los procesos mentales imperceptibles que sólo se infieren de la conducta real.

En el experimento de Tolman y Honzik (1930),¹³³ un grupo de ratas blancas exploró un laberinto durante 10 días sin que se recibiera una recompensa. Sin embargo, al colocar alimento en la meta del laberinto, se produjo una repentina baja en el número de errores para llegar a ella. Durante esos 10 días de exploración, las ratas habían aprendido algo sin que hubiera reforzamiento, el cual no habían demostrado hasta que se introdujo la recompensa. A estas cogniciones adquiridas se les llamó aprendizaje latente; el cual ocurre sin reforzamiento obvio y se mantiene oculto hasta que se proporcione el reforzamiento.

¹³³ TOLMAN Y HONZIK (1930) Citado en: DÍAZ-GUERRERO R. Y DÍAZ-LOVING, R. (2001) *Op. Cit.* Capítulo 7. Página 177.



Imagen 12. Aprendizaje latente.

Para los teóricos del aprendizaje cognoscitivo está claro que las ratas no recompensadas aprendieron la disposición del laberinto al inicio de sus exploraciones, y nunca manifestaron su aprendizaje latente hasta que se presentó el reforzamiento, sin embargo, pareciera que estas ratas hubieran desarrollado un mapa cognoscitivo del laberinto: una representación mental de ubicaciones y de reacciones espaciales.¹³⁴ Es pues una representación interna de un área, como un laberinto, una ciudad, un campus. Las personas también desarrollan mapas cognoscitivos de su entorno o bien, los aplican a otra clase de conocimientos de tal manera que pueden hacer dibujos o diagramas de la forma en que visualizan conceptos que se relacionan entre sí.

Aprendizaje por discernimiento (insight)

Este tipo de aprendizaje es resultado de los estudios del alemán Wolfgang Köhler llevados a cabo con chimpancés. Köhler planteaba que si la situación se dispone de tal manera que todos los elementos de la solución sean claramente visibles, se aprenderá a resolver por discernimiento cualquier problema planteado.

En general, el procedimiento de Köhler consistía en colocar a un chimpancé en una jaula, la cual está provista de objetos ubicados en el campo visual del mono y que podían ser utilizados como herramientas, ya que se colocaba un plátano fuera del alcance del mono y éste tenía que obtenerlo, es decir, dar solución al problema.

¹³⁴ FELDMAN, R. S. (2006) *Op. Cit.* Capítulo 5. Páginas 201-202.



Imagen 13. Experimento de Köhler

El mejor ejemplar para resolver los problemas de la manera que planteaba Köhler fue Sultán, un chimpancé particularmente vivaz. Así que a Sultán se le introducía a una jaula en la que había dos varas y se colocaron los plátanos fuera de la jaula, a una distancia que no pudieran ser alcanzados con una de las varas, pero sí se alcanzaban con la unión de las dos. Al principio el chimpancé lo intentó con una y otra vara sin lograr su objetivo. Aparentemente perdió todo interés y abandonó la tarea, pero continuó jugando con las varas hasta que tomó una con la mano derecha y otra con la izquierda y las juntó por su extremo y finalmente pudo alcanzar la fruta.

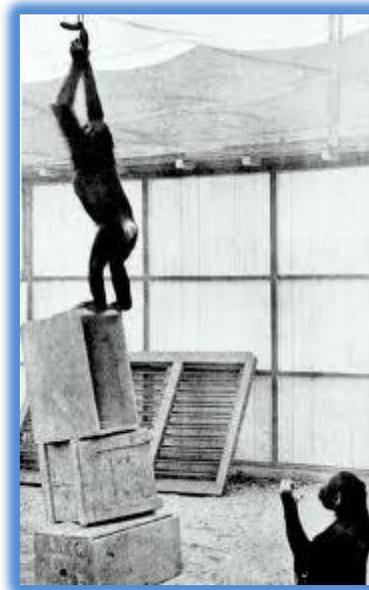


Imagen 14. Solución al problema.

Este estudio, entre otros, demuestran que elementos inicialmente desconectados, pero todos a la vista, pueden pasar a formar un todo organizado, lo que constituye una Gestalt o configuración, por lo que Köhler citó a muchos de sus estudios como ejemplo de estas configuraciones.¹³⁵

El aprendizaje por discernimiento tiene la distinción de que siempre, tarde o temprano, se resuelve, porque existe solución al problema, ya que los animales desempeñan la tarea con facilidad una y otra vez como si “supieran lo que están haciendo”. También lo distingue el hecho de que la solución *surge repentinamente* después de una pausa, en la que al parecer se hace una evaluación de la situación. Por último, se considera que se ha dado el aprendizaje por discernimiento si hay transferencia de lo aprendido a otros campos visuales (mesas, cajas, escaleras, etc.) que igual puedan ser utilizados para lograr el objetivo.

EVALUACIÓN DE LO APRENDIDO

(Atención, memoria y aprendizaje)

- 1.- Es un proceso básico y selectivo, de él se derivan otros más complejos y se caracteriza por enfocarse a estímulos específicos y relevantes _____
- 2.- La potencia de estímulo se refiere a que el estímulo es débil pero su repetición constante tiene impacto en la atención: ¿cierto o falso? _____
- 3.- Son estrategias que favorecen la atención: _____
 - a) Poner atención, hablar por teléfono mientras estudias.
 - b) Escucha activa, evitar saturarse de estímulos, confianza en sí mismo.
 - c) No distraerse, retroalimentar al interlocutor, poner atención a todos los estímulos de nuestro alrededor.
- 4.- La relación que existe entre atención y memoria se da en el momento en que si un estímulo es atendido, éste permanecerá en nuestra _____ pero si no le prestamos _____ nunca dejará huella.
- 5.- La memoria _____ tiene una capacidad limitada retiene 6 o 7 datos, es un pensamiento consciente y por lo tanto una memoria de trabajo.

¹³⁵ DÍAZ-GUERRERO R. y DÍAZ-LOVING, R. (2001) *Op. Cit.* Capítulo. 7. Páginas 174-176.

6.- Relaciona las siguientes definiciones con sus respectivas respuestas:

I. Es aquella memoria que almacena acciones o destrezas ().

II. Tiene relación con todo lo que conocemos del mundo, es nuestro diccionario o enciclopedia ().

III. Este tipo de memoria almacena nuestras experiencias personales ().

- a) Memoria episódica.
- b) Memoria procedimental
- c) Memoria semántica

7.- El recuerdo es reproducir hechos o información, contrario al olvido en el que es imposible acceder a ella ¿cierto o falso? _____

8.- Es mediante el condicionamiento operante que una persona llega a tenerle miedo a un insecto: ¿cierto o falso? _____

9.- En el condicionamiento _____ la relación entre el estímulo incondicionado y neutro da como resultado una respuesta _____.

10.- Al estímulo que aumenta la probabilidad de que una conducta se haga presente se le conoce como:

- a) Estímulo reforzador.
- b) Estímulo positivo.
- c) Castigo.

11.- En el programa de reforzamiento de _____ fijo se determinan los intervalos de tiempo en los que se administra el reforzador, en tanto que en los programas de _____ fija el reforzamiento se presenta en un número específico de respuestas.

12.- Este tipo de aprendizaje implica la observación de la conducta de un modelo, la cual puede ser imitada o no, dependiendo de la consecuencias que reciba el sujeto ().

- a) Insight.
- b) Cognoscitivo.
- c) Social.
- d) Vida cotidiana.

13.- ¿Qué es lo que capta tu atención y por qué crees que es así?

14.- ¿Con qué frecuencia olvidas, qué haces para retener la información?

15.- Piensa en una conducta que has adquirido, menciona a qué tipo de aprendizaje corresponde y por qué.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- COON, D. (2001) *Fundamentos de psicología*. México. International Thomson Editores. Capítulos 6 y 7.
- CHÁVEZ ROSAS (2007) *Desarrollo de habilidades del pensamiento*. México. Editorial Esfinge. Unidad 3.
- DÍAZ-GUERRERO, R. Y DÍAZ-LOVING, R. (1991) *Introducción a la Psicología. Un enfoque ecosistémico*. México. Editorial Trillas. Capítulo 7.
- FELDMAN, R. S. (2006) *Psicología con aplicaciones en países de habla hispana*. México. McGraw-Hill Interamericana Editores. Capítulo 5.
- GARCÍA GONZÁLEZ, E. L. (1997) *Psicología general*. México. Editorial Publicaciones Culturales. Unidad 5.
- GARRISON Y LOREDO (1996) *Psicología para bachillerato*. México. Editorial McGraw-Hill/Interamericana. Capítulo 7. Páginas 130-131.
- OSTROSKY-SOLÍS (2001) *¡Toc, toc! ¿Hay alguien ahí? Cerebro y conducta*. México. Editorial InfoRed, Capítulos 2 y 3.
- PRADO ALCALÁ, R. A. ¿En dónde se encuentra la memoria? En: *Ciencias Número 49*, enero-marzo, 1998. Páginas 26-28.
- ZEPEDA HERRERA, F. (1998) *Introducción a la psicología. Una visión científico humanista*. México. Pearson Educación. Capítulo 6.

**VIDEOS QUE TE PUEDEN AYUDAR A COMPRENDER MEJOR LO DESARROLLADO EN ESTE
CAPÍTULO:**

Aprendizaje:

<http://www.youtube.com/watch?v=UFLjR8bV5ck&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=GzagN9sjMFM&feature=related>

Memoria:

<http://www.youtube.com/watch?v=WuYipF942Fs>

Atención:

<http://www.youtube.com/watch?v=u6vR47tX1ao>

CAPÍTULO 7

Por: Psicóloga Teresa Alvarado Ríos

Todos los que dedicamos nuestras vidas a desentrañar y comprender la mente y el comportamiento humanos, tarde o temprano quedamos fascinados por su aparente enorme complicación. Esta aparente enorme complicación permite que el novelista construya tramas al infinito; que el poeta, cuya temática no tiene límites, versifique miradas de emociones, sentimientos, inclinaciones, apetitos y pensamientos; y que los seres humanos se sientan aturdidos ante tanta complejidad.

Rogelio Díaz-Guerrero¹³⁶

La motivación y la emoción: el estira y afloja del comportamiento



Imagen 1. Niños mostrando la emoción de la alegría.

¹³⁶ DÍAZ-GUERRERO, R. (1994) *Psicología del mexicano: descubrimiento de la etnopsicología*. México. Editorial Trillas. Capítulo 5. Página 71.

Emoción

¿Qué es lo que siento?

Seguramente en algún momento de la vida te has enojado con algún amigo, o has llorado de tristeza porque terminaste con tu pareja o brincaste de felicidad por acreditar con diez alguna materia, muy probablemente has experimentado miedo por alguna película o situación de vida; a todo eso que has vivido, se le conoce como emoción, todos los seres humanos las experimentamos de manera regular prácticamente todos los días de nuestra existencia.

Cada una de las emociones es en sí misma un proceso muy complejo e importante y los teóricos consideran que se encuentran presentes en cualquier proceso psicológico y lo modifican en un sentido u otro; por ejemplo, las emociones positivas o negativas, energizan y hacen perseguir la meta, en otro momento las emociones serán el resultado de una determinada actividad, sin embargo, en otras ocasiones las emociones nos conducirán a oponernos a la actividad, a la situación o inclusive a la persona o personas involucradas en dicha emoción, ¿esto te recuerda algo?



Imagen 2. Sensación de plenitud.

Díaz Guerrero y Díaz Loving (1996)¹³⁷ definen la emoción como: “una respuesta de naturaleza biopsicosocial a un estímulo o situación significativos, la cual involucra un proceso afectivo psicológico, o una fuerte reacción y expresión corporal, y un impulso a la acción”; esto es, se trata de un estado afectivo que experimentamos, una reacción subjetiva al ambiente que viene acompañada de cambios orgánicos (fisiológicos y endocrinos) de origen innato, pero que son susceptibles de ser influidos por la

¹³⁷ DÍAZ-GUERRERO R. Y DÍAZ-LOVING, R. (1994) *Introducción a la Psicología: Un enfoque ecosistémico*. México. Editorial Trillas. Capítulo 7.

experiencia. Las emociones tienen una función adaptativa de nuestro organismo a lo que nos rodea, producen un estado corporal que sobreviene súbita y bruscamente, en forma de crisis más o menos violentas y más o menos pasajeras.

En el ser humano la experiencia de una emoción generalmente involucra un conjunto de conocimientos, saberes, actitudes y creencias sobre el mundo, las cuales utilizamos para valorar una situación concreta y, por tanto, influyen en el modo en el que se percibe e interpreta dicha situación. La elaboración de las emociones no es un proceso voluntario, y de él se puede ser sólo parcialmente consciente.

Las emociones son básicas y nacemos con ellas, es decir, son innatas; por ejemplo, el miedo, el enojo y la alegría, muchos animales también presentan estas emociones, pero en el ser humano, son más complejas, ya que, como seres de cultura, hacemos uso de del lenguaje, símbolos, signos y significados para atribuirle sentido a nuestra experiencia, esto no es un proceso aislado, intervienen también otros procesos psicológicos como por ejemplo la percepción, la memoria y el aprendizaje por mencionar algunos.

Desde luego que todo esto ya lo sabes, solo lo afirmamos, cada persona experimenta una emoción de forma particular. ¿Por qué? También lo sabes, todos tenemos diferentes experiencias previas, aprendizajes, personalidades, por lo que percibimos, evaluamos e interpretamos de manera distinta cada situación concreta, en este sentido, queremos enfatizar el hecho de que algunas de las reacciones fisiológicas y comportamentales que desencadenan las emociones son innatas, mientras que otras pueden aprenderse.

¿Para qué nos sirven las emociones?

Desde las investigaciones de Darwin (1872)¹³⁸ se considera que las emociones, al igual que todas las funciones psicológicas, desempeñan un papel fundamentalmente adaptativo, por lo que su ocurrencia ante determinadas circunstancias ambientales, constituye una manifestación orgánica compleja, que nos lleva a evitar situaciones de riesgo y procurar aquellas que nos dan seguridad.

Todas las emociones, tanto las agradables (alegría, felicidad) como las desagradables (temor, vergüenza, descontento, culpabilidad, cólera y tristeza), están profundamente arraigadas en nuestra biología. La mayoría de las respuestas de las reacciones emocionales, en especial aquellas que se asocian con conductas defensivas o agresivas, han existido desde hace mucho tiempo y surgieron como parte de un proceso de adaptación y supervivencia de la especie humana.

¹³⁸ MARTÍNEZ LLORCA (1999) *Psicología*. Madrid. Editorial Editex.



Imagen 3. Emoción de agresión.

Sin embargo, la manera específica como se expresa cada una de las emociones es determinada en buena parte por la cultura concreta del lugar donde se desarrolla un individuo; por ejemplo, en México, los hombres en rara ocasión se permiten manifestar emociones que denoten fragilidad, como puede ser el llorar, mientras que las mujeres lloran con facilidad; cada una de las culturas tiene una serie de indicaciones no explícitas acerca de qué sentir ante determinadas situaciones y cómo expresar la emoción respectiva.¹³⁹

En situaciones de emergencia, las emociones pueden ayudarnos de tres formas diferentes:

- Potencializan nuestras reservas de energía para emplearlas al máximo en periodos cortos; por ejemplo, si nos persiguen amenazadoramente, somos capaces de correr como Ana Guevara y romper un récord de velocidad.
- Nos dan capacidad para mantener un esfuerzo durante un periodo prolongado, sin que sintamos fatiga, como pasarnos toda la noche elaborando un pastel para la persona a la que queremos.
- Aumentan nuestro umbral ante la sensación de dolor, como ocurre cuando tenemos un accidente y ni siquiera nos percatamos de que hemos recibido un golpe fuerte, sino hasta que pasa la emoción que nos produjo el percance.

Las emociones promueven una conducta orientada hacia determinado objetivo y mantienen el comportamiento hasta que la meta se consigue, muchos investigadores han sugerido que nuestras emociones son principios motivacionales básicos de la conducta; algunos de ellos sostienen que buscar el placer y evitar el dolor constituyen las dos finalidades más importantes de la vida, podemos afirmar que uno de los fundamentos de

¹³⁹ OSTROSKY-SOLÍS, F. (2000) *¡Toc, toc! ¿Hay alguien ahí?* México. Editorial InfoRed. Capítulos 5, 6 y 7.

la motivación está en la emoción que subyace, podemos incluso afirmar que el ser humano es motivado por sus emociones.¹⁴⁰

Las emociones son componentes esenciales del aprendizaje y de la toma de decisiones; por ejemplo, si repruebas una asignatura, puedes sentir malestar, lo cual te lleva a actuar con más responsabilidad en otras materias o en cursos posteriores; por otra parte, en cada elección, por más racional que pueda parecer, siempre hay un referente emocional que permea nuestra decisión, por ejemplo, cuando llega el momento de elegir una carrera, las emociones tienen un lugar determinante en el proceso.¹⁴¹

Toda emoción posee tres elementos:

1).-Reacciones fisiológicas externas: están dirigidas al medio ambiente , cuando te enojas te pones rojo, te sudan las manos, si te pones nervioso, el corazón se te acelera, al igual que por miedo, enojo o enamoramiento; o te cambia el tono de voz, se presentan movimientos bruscos y sin objeto (manoteas), tensas los músculos, se agita la respiración, se evidencian mediante posturas, gestos y cambios en las expresiones, es decir, lloras o ríes, e incluso manifiestas agresión... ¡uff!, y éstas son sólo algunas, faltan más, ¿qué te parece si tú lo investigas y las comentas con tus compañeros?



Imagen 4. Frustración ante la agresión contenida.

¹⁴⁰ MORRIS, CH. G. Y MASITO, A. A. (2005) *Introducción a la psicología*. México. Editorial Pearson Prentice Hall. Capítulo 5.

¹⁴¹ LAZARUS, R.S. (1982). *Thoughts on the relations between emotion and cognition*. *American Psychologist*, 37, 1019-1024. En González Rodríguez, O. (sin año) *Análisis y Validación de un cuestionario de inteligencia emocional en diferentes contextos deportivos*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco. España:

2).-Reacciones fisiológicas internas: esos cambios no se ven, pero son los que causan las reacciones externas, además de eso, son los que realmente originan los cambios externos El corazón late más rápidamente, se libera azúcar a partir del hígado, las pupilas se dilatan y se presentan muchos otros cambios en nuestros distintos órganos.

3).- Representación subjetiva o interpretación individual del acontecimiento: nos atrevemos a pensar que es el elemento más importante de las emociones, y es considerado como el elemento que predomina, y tiene dos componentes igualmente importantes: *los sentimientos y los pensamientos*.

Los pensamientos son el proceso cognitivo relacionado con la respuesta emocional a determinados estados del entorno y cambios fisiológicos, algunas reacciones emocionales son producto de los procesos mentales que tratan de estructurar el entorno del individuo.

Se considera que el componente subjetivo de las emociones se genera por niveles de abstracciones. Este asunto es muy interesante pues se refiere a lo compleja que podemos hacer una emoción por sencilla que sea, cuando hacemos un análisis de la situación, por ejemplo: “¿Por qué estaba con ella si dijo que estaría con sus amigos?” También cuando hacemos uso de la memoria y cuando consideramos el pasado, el presente y por supuesto anticipamos el futuro, fantaseamos con todas las posibilidades de respuesta ¿Entiendes por qué decimos que este es un elemento de suma importancia? La respuesta está en los niveles de abstracción, por la interpretación que se hace en ese momento y que generalmente realizamos en cada emoción y algo que se podía resolver con una sencilla explicación puede terminar en una guerra. ¡Qué feo! ¿No lo crees?

Los diferentes nombres (emociones y características)

Existen múltiples emociones y sus manifestaciones, así como características que las identifican, el mismo Charles Darwin observó que los animales (especialmente los primates) tienen un extenso repertorio de emociones y que su manera de expresarlas cumple una función social; sin embargo, uno de los primeros que identificó y clasificó a las emociones básicas fue Robert Plutchik en 1980.¹⁴²

¿Te has preguntado alguna vez cómo sería el mundo sin emociones?

¿Qué expectativa tienes?,

¡Compártela con tus compañeros!

En diferentes estados de nuestro organismo tenemos diversas emociones, siendo éstas variadas y complejas; no obstante, sólo haremos referencia a las que se consideran

¹⁴² MORRIS, CH. G. Y MASITO, A. A. (2005) *Introducción a la psicología*. México. Editorial Pearson Prentice Hall.

emociones básicas, que desencadenan una reacción fisiológica identificable, un comportamiento específico y generalmente la misma percepción subjetiva en la mayoría de los humanos; en este tenor, Izard (1991)¹⁴³ piensa que para ser considerada como básica, cualquier emoción debe cubrir los siguientes requisitos:

- Tener un sustrato neural específico y distintivo.
- Tener una expresión o configuración facial específica y distintiva.
- Poseer sentimientos específicos y distintivos
- Derivar de procesos biológicos evolutivos.
- Manifestar propiedades motivacionales y organizativas de funciones adaptativas.

No existe un acuerdo en el número de emociones básicas, que desencadenan reacciones fisiológicas identificables, pero para los fines que perseguimos, las señaladas en el siguiente apartado son suficientes. En primer término se mencionarán las emociones consideradas como positivas, las agradables:

La alegría: Es una emoción intensa y breve, se caracteriza por un estado de euforia, extroversión y comunicación, por el aumento de las visiones positivas del mundo, la planeación e ideación, es una sensación de bienestar, de seguridad, nos lleva a la reproducción del suceso que nos hace sentir bien, tiende a ser compartida y contagiarse.



Imagen 5. Expresión de alegría.

Se vive como una experiencia placentera y reforzante, acompañada de sentimientos de placer y bienestar. La alegría puede aparecer como una reacción, tal como puede ser el alcanzar un objetivo anhelado, consideremos que con esto se disminuye el estado de deseo y por lo tanto disminuye el estado de tensión o frustración; también puede presentarse como consecuencia de un acontecimiento pasajero como podría ser el caso

¹⁴³IZZARD ELLIS, C. (1991) *The Psychology of emotions*. Springer.U.S.A. Citado en CHÓLIZ M. (2005) *Psicología de la emoción: el proceso emocional*. En www.uv.es/=choliz

de ganar un premio. La alegría, de acuerdo con Izard (1991) induce a ser creativos, empáticos y altruistas, podemos tener más energía, hacernos sentir exitosos, también favorece el rendimiento cognitivo, la solución de problemas, el aprendizaje y la memoria, incrementa la autoestima y propicia un acercamiento en las relaciones interpersonales. Esta emoción parece curar todo y lo mejor es que no se vende en ningún lado, cada uno de nosotros es dueño de nuestras propias emociones.

La alegría se desencadena por la valoración del evento, la meta alcanzada, su función es equilibrio bienestar, desarrolla el autocuidado, la relación interpersonal, aumenta el umbral para las conductas agresivas, brinda sensación de bienestar, inhibe los sentimientos negativos y aumenta la energía.

La respuesta fisiológica de la alegría constituye en la disminución de la frecuencia cardiaca, relajamiento muscular, gran actividad motora, aumento de la secreción de dopamina, aumento en actividad en el hipotálamo, *septum* y núcleo amigdalino.

La sorpresa: Se trata de una reacción emocional neutra, que se produce de forma inmediata ante una situación novedosa o extraña, puede producir sobresalto, asombro o desconcierto, que se desvanecerá extremadamente rápido, dando paso a las emociones congruentes con dicha situación. Se considera que puede dar una aproximación cognitiva para saber qué pasa, nos ayuda a *orientarnos* frente a la nueva situación, es desencadenada por la aparición de estímulos novedosos moderadamente intensos o fuera de contexto y acontecimientos inesperados. Involucra procesos cognitivos como la atención y la memoria de trabajo dedicadas a procesar la información novedosa; la sorpresa tiende a incrementar los procesos de atención, la exploración y el interés por una situación innovadora, incrementa en general la actividad cognitiva.

La respuesta fisiológica se caracteriza por el reflejo de orientación, disminución de la frecuencia cardiaca, vasoconstricción periférica, vasodilatación cefálica, aumento brusco de la actividad del sistema nervioso simpático, interrupción de la respiración, aumento del tono muscular, dilatación de las pupilas e incremento momentáneo de la actividad neuronal.

La alegría nos induce a ser creativos, empáticos y altruistas, nos hace sentir optimistas y exitosos. Sería bueno para la humanidad que experimentáramos con más frecuencia esta emoción.

¿Te acuerdas que cara pones cuando te dan una sorpresa? Literalmente te dejan con la boca abierta, subes las cejas y los párpados, o sea abres los ojos para ver mejor.



Imagen 6. Expresión de sorpresa.

La tristeza: Aunque se considera tradicionalmente como una de las emociones displacenteras, no siempre es negativa, pues de hecho se considera sano entristecerse, esta emoción se asocia con la pérdida de algo que puede ser real o imaginario, físico o simbólico, separación física o psicológica, se encuentra ligada a sentimientos de decepción, especialmente si se han desvanecido expectativas puestas en algo o en alguien, y también se relaciona a sentimientos de fracaso. Generalmente se vincula con situaciones ya sucedidas o en anticipación, se presenta cuando no se puede encontrar algún culpable, se siente el estado de indefensión, ausencia de predicción y control. Son características de esta emoción la ausencia de actividades reforzadas y conductas adaptativas.



Imagen 7. Expresión de tristeza.

En la tristeza se presentan diversos cambios fisiológicos, por ejemplo: actividad neurológica elevada y sostenida, ligero aumento en frecuencia cardiaca y la presión sanguínea. La experiencia subjetiva que vive el individuo es de desánimo, melancolía, desaliento y pérdida de energía, se siente indefenso ante la pérdida. La mayoría de los humanos se encierra en sí mismo para tratar de reparar el daño o la pérdida.

La adolescencia se podría considerar una etapa con temporadas de tristeza, con rupturas amorosas, diferentes formas de pensar con los amigos, algunas discusiones con los padres. Pero claro, todo es pasajero. Y por cierto ¿a ti qué experiencia de las mencionadas arriba te produce más tristeza? ¿Por qué?, ¿Si recuerdas situaciones que te produjeron tristeza, revives la emoción?

Considera que la tristeza no es una emoción patológica, sin embargo, puede derivar en depresión, cuando la duración e intensidad son excesivas, llorar tres meses la ruptura de una relación amorosa que duró dos semanas no es muy sano.

El miedo. Es una de las emociones más intensas y desagradables, genera aprensión, desasosiego y malestar, preocupación, recelo por la propia seguridad o por la salud, se tiene idea de pérdida de control, sin recursos o en inferioridad de condiciones. Puede ir del simple temor al pánico o una reacción de terror, generalmente se produce ante un peligro evidente, inmediato; es una anticipación de una amenaza o peligro que produce ansiedad, incertidumbre e inseguridad. El miedo es una emoción importante para la supervivencia del organismo y de la especie, desata reacciones contradictorias, preparan para el ataque y la huida, en forma simultánea.



Imagen 8. Expresión de miedo.

Cuando tenemos miedo tendemos a la *protección*, respondemos al miedo como un aviso de peligro que arruinaría el deseo que tenemos (de vivir, gozar de buena salud, conquistar a la chica o chico, estudiar la carrera deseada etcétera). Esta emoción nos predispone a actuar inmediatamente para reducir o evitar la amenaza; por ejemplo, hay personas a quienes les produce miedo conducir una moto a alta velocidad, o simplemente conducir una moto, por lo tanto evitan hacerlo.

Esta emoción desencadena una gran cantidad de respuestas fisiológicas, entre ellas se encuentra la dilatación de las pupilas, los ojos sufren una cierta elevación, la respiración se intensifica, el latido cardiaco se incrementa y la presión arterial se eleva, el volumen de la sangre que corresponde a los órganos internos disminuye, y aumenta el de las extremidades y los músculos; la cantidad de azúcar en la sangre aumenta, la digestión se detiene. Las glándulas suprarrenales secretan adrenalina y noradrenalina; también se incrementa el flujo sanguíneo hacia los músculos. Sí, el cuerpo se prepara para la lucha. Esto lo describió Cannon en 1932.¹⁴⁴

¿Sabes que el miedo es una emoción que puede ser aprendida rápidamente?, también responde a creencias, por ejemplo en fantasmas y demonios, tiene elementos que pueden ser reales o imaginarios, e incluso puede ser inducido por un grupo de interés político, a fin de que quien lo sufra no pueda analizar racionalmente las situaciones. El medio se puede presentar ante situaciones racionales, como no tener frenos cuando manejas la moto, o irracionales, como el miedo a la oscuridad. ¿Cuál es tu principal miedo?



Imagen 9. Preparado para la huida o el ataque.

El asco: Es una de las reacciones emocionales en las que las sensaciones fisiológicas son más patentes, es una respuesta visceral en la que el juicio y la razón no intervienen. Es una marcada aversión producida por algo fuertemente desagradable o repugnante, implica una situación de rechazo, solemos alejarnos del objeto que nos produce aversión, produce *rechazo de la situación*, genera necesidad de *evitación* o alejamiento del estímulo, que puede ser naturaleza visual, olfativo y gustativo, cumpliendo con la función de supervivencia, nos impide el contacto con elementos que ponen en riesgo la salud.¹⁴⁵

¹⁴⁴ OSTROSKY-SOLÍS, F. (2000) ¡Toc, toc! ¿Hay alguien ahí? México. Editorial InfoRed. Capítulos 5, 6 y 7.

¹⁴⁵ MARTÍNEZ LLORCA, F. (1999) *Psicología*. España. Editorial Editex. Capítulo 20.



Imagen 10. Expresión de asco.

La emoción de asco es provocada por varios factores, entre otros, alimentos en estado de putrefacción, malolientes, secreciones corporales como sudor, saliva, flemas, etcétera, ciertos bichos, como cucarachas, gusanos, partes corporales cercenadas, vísceras, heridas, deformaciones, contacto con sangre, en fin, la lista es muy larga, recuerda que es una de las emociones que está más relacionada al aprendizaje y condicionamientos sociales.

Las reacciones al asco son consideradas de autoprotección¹⁴⁶ con conductas como taparse la nariz y vomitar. Las respuestas fisiológicas son: aumento en reactividad gastrointestinal, elevación moderada de la frecuencia cardíaca, elevación del volumen en la sangre, mayor actividad del sistema simpático, elevación de la tensión muscular y frecuencia respiratoria, en lo motor y facial, respondes con náusea, vomito, frunces la nariz (claro, ahora sí huele a *fuchi*), se elevan las mejillas y cierras los ojos lo más que puedas.

La ira: Es la respuesta basada en la percepción de que hemos sido ofendidos o dañados, nosotros o los nuestros, lo que nos produce una sensación de dolor y nos predispone al ataque o la venganza; implica una frustración del deseo, y nos puede conducir hacia la *destrucción* del que consideramos enemigo. La agresión es un método de conseguir directamente el deseo y un método defensivo indirecto de conseguir que un deseo que tenemos no se arruine por un obstáculo. Sin embargo, la descarga emocional no siempre se produce con el agente causante del daño sino con objetos sustitutos, por ejemplo romper el regalo o la foto del novio/a, o con personas que no tienen nada que ver en el asunto, te enojas con tus amigos, padres, hermanos, ¿Te ha sucedido alguna vez?

¹⁴⁶ *Ibidem* Capítulo 20.



Imagen 11. Expresión de ira.

Los elementos que desencadenan la emoción de la ira se relacionan con la estimulación negativa, tanto física o sensorial, como cognitiva, situaciones de injusticia y frustración.

La función que cumple la ira se relaciona con la protección y la defensa de la integridad propia, de la descendencia y con la defensa de los bienes y valores, así como la eliminación de los obstáculos que impiden la consecución de los objetivos deseados y generan frustración. Si bien la ira no siempre concluye en agresión, al menos sirve para inhibir las reacciones indeseables de otros sujetos e incluso evitar una situación de confrontación.

En la ira se presentan las siguientes reacciones: actividad fisiológica, aumenta la presión arterial, la sangre de los intestinos y del estómago se va al corazón, al sistema nervioso central y a los músculos, que es donde se necesita en los momentos de ataque, los procesos digestivos se detienen, en tanto que no son necesarios para la supervivencia en ese momento, el azúcar de las reservas del hígado se libera, saturando la sangre para que los músculos puedan trabajar, se acelera la frecuencia cardíaca permitiendo que la sangre se distribuya con rapidez entre el corazón, el cerebro y los músculos, desaparece la sensación de fatiga muscular, se presenta incremento en la secreción de adrenalina, que prepara el cuerpo para la emergencia, incrementa la temperatura periférica; puedes darte cuenta de que todo esto es necesario para la acción. Puedes golpear o atacar la fuente de agresión, pero por supuesto, sólo en caso de emergencia, cuando realmente te encuentres en riesgo.

La ira se puede ver fácilmente en el rostro, se pone muy tenso y rojo, las cejas bajas y contraídas, con líneas entre los ojos, párpado inferior tenso; puede estar levantado o no el párpado superior tenso, puede estar bajo o no por la acción de las cejas, y la mirada dura en los ojos, que pueden parecer prominentes, los labios pueden estar apretados, con las

comisuras rectas o bajas, o abiertos, tensos y en forma cuadrangular, como si gritaran, y las pupilas dilatadas.

Algo para reflexionar, cuando te encuentras enojado, pero muy enojado, se pierde la capacidad para la ejecución eficaz de procesos cognitivos, ¿Crees que sea buena idea pretender tomar decisiones importantes cuando estás enojado?

Las emociones son de vital importancia, sin las emociones los seres humanos seríamos poco más que máquinas que trabajaran de la misma manera día tras día, sería difícil pensar en un mundo en donde la alegría, la sorpresa o inclusive el miedo no existieran, eso solo lo podríamos leer un libro de ciencia ficción, donde la tristeza, el orgullo y los celos tal vez no se experimentan, la vida sin emociones resultaría igual todos los días y perderíamos gran parte de nuestra personalidad.

Otro aspecto a considerar en la importancia de las emociones es el papel fundamental que tienen en el proceso del pensamiento racional, las emociones son esenciales para la toma de decisiones y el aprendizaje. La interacción humana es básicamente emocional, las características distinguibles de la cognición humana respecto a otros seres vivos parece siempre estar definida en el plano emocional.

¿Cómo lo explico? Las Teorías de las emociones

La explicación de las emociones es compleja y existen diversas teorías para ello, en este capítulo mencionaremos algunas de ellas, las que consideramos más significativas.

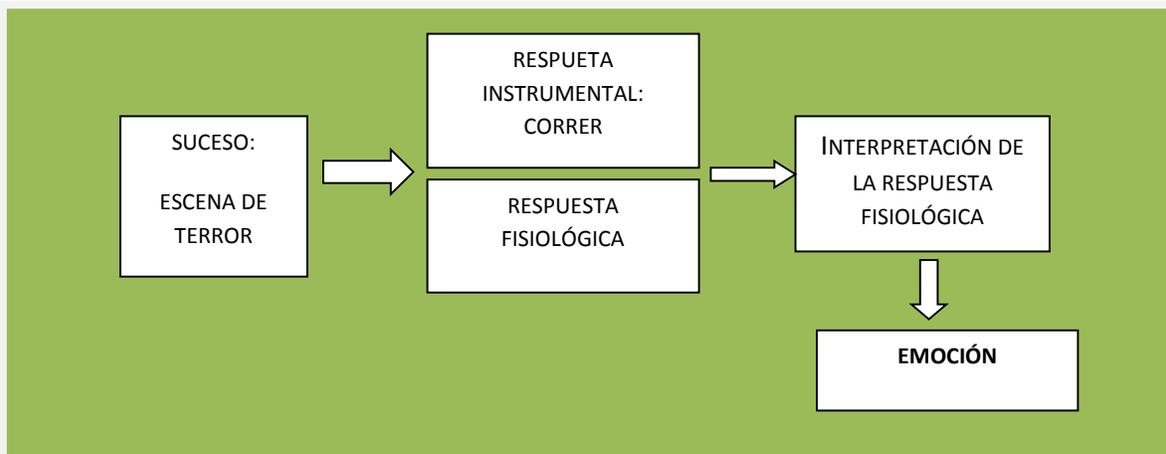
La Teoría Evolucionista. Se centran en la conducta, pero no en los sentimientos, encabezada por *Darwin*, sus principales seguidores fueron *Tomkins*, *Izard* y *Plutchik*, quienes sostienen que las emociones tienen valor de adaptación, para la sobrevivencia de los seres vivos y están al servicio de las funciones vitales. Considera que las emociones las presentan la mayoría de los seres vivos y que sus principales efectos se observan en el rostro, suponen que el hombre no tiene que pensar antes de sentir la emoción.

Las emociones son comunicación con el entorno, se transmiten hereditariamente y pueden ser reconocidas por todos los individuos de la especie, se consideran innatas, ya nacemos con ellas, se encuentran en nuestra base genética.

La Teoría Psicofisiológica. También conocida como hipotalámica. Fue propuesta de manera independiente por *W. James* y *C. Lange*. Su teoría de la emoción propone que interpretamos la emoción experimentada a través de la expresión facial y de los cambios viscerales producidos, por ejemplo, no reímos porque estamos felices, sino que estamos felices porque reímos, entonces, la emoción no es causada de manera directa por los estímulos, sino por los cambios orgánicos desencadenados, de esta manera, el miedo no

lo produjo la escena de terror en la película, sino el corazón acelerado y las pupilas dilatadas, y la elevación de la presión arterial.¹⁴⁷

De acuerdo con esta teoría, cuando nos insultan no nos sentimos enojados y luego experimentamos los síntomas fisiológicos de la ira, sino al contrario, el corazón y respiración aumentan de velocidad y los músculos se tensan, y entonces interpretamos estos cambios corporales como “estoy enojado”. Esta teoría sostiene que las respuestas fisiológicas son diferentes para cada emoción, lo cual no siempre es cierto, además qué sucede si no sabemos todos los cambios ¿no voy a tener la emoción adecuada? Dicho así, la emoción es hacer conscientes los cambios orgánicos.



148

Teoría de Cannon-Bard. En 1927 Walter Cannon argumentó en contra de la posición de James-Lange, argumentación que fue luego ampliada por Philip Bard (1938). Ambos sostenían que las reacciones fisiológicas que acompañan a diferentes emociones son las mismas en varias emociones, cuando una persona está nerviosa, enfadada, tiene miedo o está enamorada, aumenta el ritmo cardíaco, la velocidad de la respiración y los músculos se tensan, asumiendo que dependiéramos únicamente de nuestras respuestas fisiológicas, no seríamos capaces de distinguir una emoción de otra, consideraron además, que los seres humanos no somos conscientes de los cambios internos.

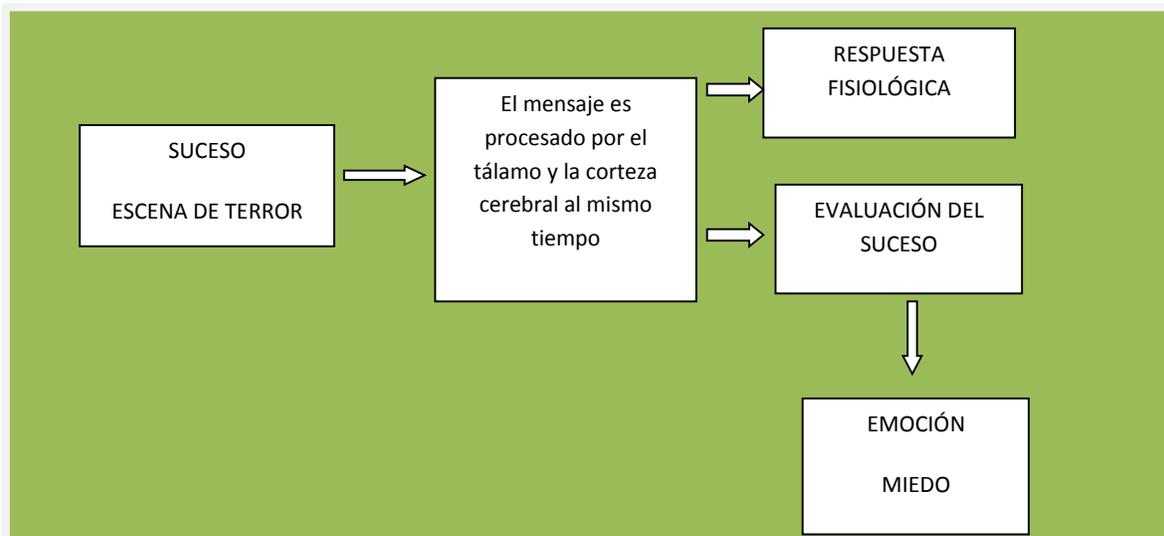
Propusieron que la experiencia emocional y la activación fisiológicas ocurren al mismo tiempo, no en sucesión, entonces en el ejemplo clásico del oso, cuando lo vemos, corremos y sentimos miedo.

De acuerdo con Cannon y Bard, cuando vemos la escena de terror en la película, los impulsos nerviosos llevan esa información a dos lugares importantes del cerebro: la corteza, el área donde tienen lugar los procesos más sofisticados de pensamiento,

¹⁴⁷GARRISON, M. Y LOREDO HERNÁNDEZ, O. (1996) *Psicología para Bachillerato*. México. Mc Graw Hill. Capítulo 4.

¹⁴⁸ MARTÍNEZ LLORCA, F. (1999) *Psicología*. España. Editorial Editex. Capítulo 20.

interpretando que la escena constituye una amenaza para su seguridad personal, (en una situación hipotética, recuerda, estás viendo una película) y el darse cuenta de esto, este pensamiento, basta para producir el miedo. Al mismo tiempo, el tálamo produce diversos cambios fisiológicos. Esta reacción le prepara para gastar energía y prevenir un daño potencial. Cuando la película cambia de escenario y aparece una pareja besándose, ambas áreas se calmarán: la corteza hará desaparecer sus sensaciones de miedo y el tálamo suspenderá la reacción fisiológica. Esta teoría integró la investigación sobre el papel del tálamo en la emoción y las experiencias emocionales.



Teoría de la activación cognitiva de Schachter-Singer. En los años 60 del siglo XX, la emoción era considerada como una actividad puramente cognitiva. Los psicólogos Stanley Schachter y Jerome Singer (1962) argumentaron que las respuestas fisiológicas tenían gran importancia, demostraron mediante investigaciones de laboratorio, que para que los seres humanos detectemos las emociones es necesario la activación fisiológica y una interpretación por parte de quien la siente. La emoción depende de una doble apreciación: cómo evaluamos el suceso y cómo identificamos lo que está pasando en nuestro cuerpo.¹⁴⁹

Postulan que la experiencia emocional depende más de la interpretación que el sujeto hace de los estímulos que del *feedback*¹⁵⁰ de los órganos internos y de los músculos. La conclusión es que la activación fisiológica es una condición necesaria para la aparición de una experiencia emocional, pero la cualidad de ésta la determina la interpretación

¹⁴⁹CHÓLIZ M. (2005) *Psicología de la emoción: el proceso emocional*. E:www.uv.es/=cholz

¹⁵⁰ Retroalimentación, conjunto de reacciones o respuestas que manifiesta un receptor respecto a la actuación del emisor, lo que es tenido en cuenta por éste para cambiar o modificar su mensaje: por el feedback de los oyentes, el orador se dio cuenta de que se aburrían e intentó ser más ameno. Tomado de: <http://www.wordreference.com/definicion/feed-back>

subjetiva que la valorará como agradable o desagradable en función de dos factores: las consecuencias (que pueden ser positivas o negativas) y las capacidades que valora tener para hacer frente a la situación, si nos consideramos capaces la reacción es positiva, de otra forma nos producirá estrés. A partir de nuestra evaluación cognitiva de la situación, clasificamos la activación, la cognición llena el vacío entre la falta de especificidad del *feedback* físico y las emociones.

Lazarus (1982)¹⁵¹ integrante de las teorías cognitivas, sostiene que el pensamiento es una condición de la emoción, y la evaluación es necesariamente intencional, racional y consciente, propuso que las personas no sólo evalúan la situación sino que reconocen su aspecto amenazante, divertido o repulsivo. Cada evaluación produce una reacción diferente y una forma de afrontamiento diferente.

MOTIVACIÓN

¿Pero por qué a veces no me dan ganas de hacer nada?

Seguramente en muchas ocasiones te has preguntado por qué nos cuesta trabajo movilizarnos para realizar ciertas conductas y por qué ante otras somos capaces de invertir una enorme cantidad de esfuerzo, o bien cómo, ante tareas que a ti te parecen muy difíciles, otros son capaces de invertir mucho tiempo y energía en lograrlas; o te cuestionas por qué a alguno de tus compañeros le resulta tan interesante esa materia que tú apenas sobrellevas e incluso qué es lo que alguien le encuentra de atractivo a esa persona que a ti te parece indiferente o detestable. Como ya te habrás dado cuenta, desde la experiencia cotidiana se habla de "tener ganas de", "no tener ganas de", "ser constante o inconstante", "tener mucha voluntad", o "ser muy desidioso"; inclusive un consejo, fácil de decir pero poco factible de ser acatado, nos sugiere que, en una situación difícil, le *echemos ganas*. Todo lo anterior pone de manifiesto que existe una gran diversidad de razones que los humanos podemos tener para elegir un curso de acción y hacer un esfuerzo sostenido para el logro de la meta que nos hemos planteado.

Desde la Psicología se ha pretendido indagar acerca de esta temática, el término **motivación** intenta responder a la pregunta del *por qué* de la conducta. La etimología de este concepto proviene del latín, *motivus*, que significa movimiento y el sufijo *ción* que indica acción, esto es, todo aquello que nos impulsa a actuar, en una u otra dirección, manteniendo una constancia en nuestras acciones, a fin de alcanzar un propósito y, una vez hecho, reconocer que un objetivo se ha logrado.

¹⁵¹ MARTÍNEZ LLORCA, F. (1999) *Psicología*. España. Editorial Editex. Capítulo 20.

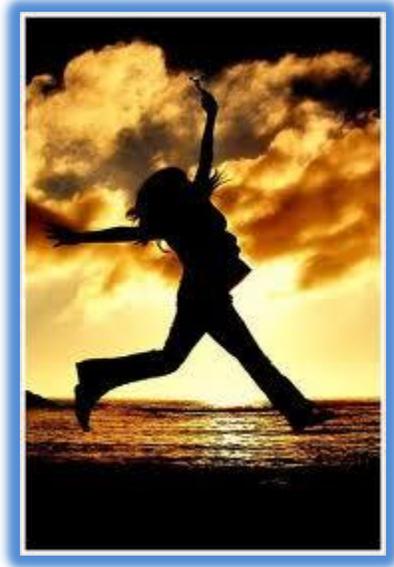


Imagen 12. Motivación fuertemente expresada.

La motivación entonces alude a las causas que activan, orientan y mantienen nuestro comportamiento durante un determinado tiempo, una vez que hemos identificado una meta como digna de ser alcanzada, así como a la fuerza que nos impulsa para conseguirla; en este caso, se habla de que una conducta es motivada si reúne estas características. Puede incluso hablarse de conductas automotivadas cuando no es la meta en sí el principal motor que la sostiene, sino la conducta misma, un ejemplo de ello puede ser el participar en un deporte, donde el objetivo tal vez no sea el triunfo al final del encuentro, sino el placer que se obtiene en el ejercicio mismo y en la ejecución de las rutinas o jugadas que el partido nos demanda.

Para ampliar nuestra comprensión respecto de este proceso, recordemos que el ser humano es, en principio, una especie animal, que surgió como producto de un complejo y largo proceso evolutivo y por consiguiente, como lo vimos en el capítulo 4, está sujeta a las funciones vitales encaminadas a la su supervivencia, como individuo particular y como especie.

Al respecto, como ya lo has visto en tus cursos de Biología, podemos afirmar que toda conducta, humana o animal, tiene un valor adaptativo y se utiliza el término de instinto para referirse al hecho de que, como resultado de un proceso evolutivo, se heredan patrones de comportamiento que han mostrado su pertinencia respecto del mantenimiento de los individuos y de la especie.

Un ser de cultura

Sin embargo, no podemos hacer a un lado el hecho evidente de que, pese a estar regido por patrones biológicos predeterminados por la especie, el ser humano ha creado una

realidad distinta, en la cual ha tenido mucho que ver la alta especialización de su Sistema Nervioso para comunicarse con sus semejantes, para compartir respuestas aprendidas -no transmitidas genéticamente, sino por procesos de enseñanza y aprendizaje- y, en consonancia con lo anterior, para favorecer e inhibir, con mayor o menor éxito, ciertas conductas.

Tal condición -el favorecer o inhibir ciertas respuestas- tiene un sustrato neurológico, el propio Sistema Nervioso contiene en sí muchas estructuras que permiten adquirir y consolidar respuestas que sólo estaban presentes como meras posibilidades al interior de la especie, con lo cual se hace posible que cada uno de nosotros tenga el potencial de evitar la manifestación de ciertas conductas consideradas como naturales.¹⁵²

Lo que queremos destacar aquí, es el hecho de que el ser humano, además de un ser biológico, es un ser de cultura, al interior de la cual hechos biológicos tales como el nacimiento, la alimentación, la reproducción y la muerte, por señalar los más destacados, están inmersos en una nueva dimensión e interpretados a través de sistemas simbólicos; nos referimos al hecho de que la especie humana está inevitablemente inserta en un marco de cultura, la cual incluye lo natural, pero lo interpreta y regula por procesos que van más allá de lo estrictamente biológico.

Es importante tener en cuenta estas consideraciones acerca de las implicaciones biológicas y culturales de la conducta humana, antes de echar un vistazo a algunas de las teorías que se han propuesto para explicar el proceso de motivación, revisemos pues, algunas de ellas.

Hay diferentes maneras de clasificar las diversas teorías que han intentado explicar el mecanismo de la motivación. Una forma de hacerlo es dividir las que ponen el énfasis en las bases biológicas de este proceso y aquellas que, sin desechar el elemento biológico, centran su atención en las interacciones que cada sujeto tiene con el entorno en el que vive, en especial con sus semejantes. Veamos primero, de manera muy general, algunas de las teorías más enfocadas en lo biológico.

Las teorías homeostáticas Los planteamientos acerca de la motivación de Clark L Hull, forman parte de su teoría más general de la conducta; este autor pone en primer plano los aspectos fisiológicos. De acuerdo con él, los organismos buscan mantener un nivel de equilibrio óptimo en su interacción con el medio, a fin de lograr la supervivencia, en este sentido, los organismos actúan a fin de reducir los impulsos, los cuales a su vez están basados en las necesidades fisiológicas, este tipo de impulsos son llamados impulsos

¹⁵² Piensa, a título de ejemplo, en el hecho de que una persona puede dar la vida en una huelga de hambre, o en el hecho de que algunos monjes sí logran mantener sus votos de castidad, como dos ejemplos que cuestionan la idea de que en el ser humano la motivación de la conducta puede ser vista como biológicamente determinada.

primarios (hambre, sed, apareamiento...) Sobre la base de los impulsos primarios se erigen los secundarios, de los cuales hablaremos más adelante.

Para Karl Spencer Lashley *la motivación no se reduce a una respuesta fija ante determinados estímulos sensoriales simples provenientes de impulsos periféricos, si no es el resultado de una integración de factores neurofisiológicos y personales que intervienen en la actividad de los niveles corticales del Sistema Nervioso. Para este autor, la motivación es pluridimensional y en ella se destaca la regulación de las funciones neuropsicológicas superiores, dejando en un segundo plano el que la fuerza de la motivación esté vinculada con patrones específicos de respuestas, predeterminados por los instintos.*



Por su parte, Clifford Morgan planteó una teoría central del impulso en el marco de la neurofisiología. De acuerdo con dicha teoría el impulso se debe de considerar como un estado de actividad nerviosa en un determinado sistema localizado en el Sistema Nervioso Central, cada uno de los sistemas se ocuparía de una clase específica de motivación, si bien existe un traslapamiento entre los sistemas neuronales encargados de cada impulso específico.

De acuerdo con este autor, la motivación se activa por estímulos internos, tales como las modificaciones de los niveles hormonales en el torrente sanguíneo, como medioambientales. Cuando dicho sistema se activa, la actividad nerviosa persiste, debido a un efecto de resonancia o reverberación, en los circuitos cerebrales y a su vez puede hacer que el organismo ejecute patrones de actividad general, que suelen preceder a la expresión de formas de conducta motivada. Konrad Lorenz y Nikolaas Tinbergen, ambos etólogos,¹⁵³ centran su aporte respecto a la motivación acuñando el concepto de *mecanismos innatos de desencadenamiento* (MID). De acuerdo con ellos, cada MID, se pone en marcha sólo ante un determinado estímulo, llamado estímulo signo, el cual puede ser de diferente naturaleza sensorial; dicho estímulo tiene que actuar durante cierto tiempo y alcanzar un determinado umbral para que el organismo reaccione y se

¹⁵³ La etología (...) es la rama de la biología y de la psicología experimental que estudia el comportamiento de los animales en libertad o en condiciones de laboratorio... Los científicos dedicados a la etología se denominan etólogos. La etología corresponde al estudio de las características conductuales distintivas de un grupo determinado y cómo éstas evolucionan para la supervivencia del mismo.... Los objetivos de los etólogos son el estudio de la conducta, del instinto y el descubrimiento de las pautas que guían la actividad innata o aprendida de las diferentes especies animales. Tomado de: <http://es.wikipedia.org/wiki/Etolog%C3%ADa>

desencadene como respuesta el comportamiento específico para dicho estímulo, ya sea de índole sexual, territorial, agresiva o de otro tipo.

Estos autores plantean que, ante un nivel bajo de activación interna del organismo, son necesarios muchos estímulos signos para activar el MID, si por el contrario el nivel de activación interna es alto, el nivel de estímulo requerido para producir la respuesta es bajo; en este proceso intervienen diversos factores, tanto internos, como los niveles de hormonas, como externos, asimismo los cambios climáticos que acompañan a las estaciones. Seguramente en algún programa de televisión dedicado al comportamiento animal has visto con anterioridad cómo algún biólogo, desde una perspectiva etológica, realiza este tipo de estudios.

Otra teoría que pone el énfasis en los aspectos psicofisiológicos es la de Stellar, para quien la conducta motivada es el resultado de una activación de ciertos centros excitatorios del hipotálamo, (Ver capítulo. 4) puestos en evidencia en las investigaciones de la psicofisiología del sueño, el hambre, la sed y el comportamiento sexual, sobre los cuales ejercerían mayor o menor influencia otro tipo de factores: Centros inhibidores que disminuyen las descargas de los centros excitatorios; estímulos sensoriales, que influyen en el hipotálamo a través de impulsos aferentes, el medio interno, a través de cambios bioquímicos que afectan al hipotálamo, y otros tipos de centros nerviosos de la corteza cerebral que envían mensajes al hipotálamo.

Existen otras teorías que igualmente ponen el énfasis en los procesos de naturaleza biológica, o más específicamente psicofisiológica, y argumentan que se ponen en acción cuando se manifiesta una conducta motivada; sin embargo, sin negar su importancia y pertinencia para el proceso de la motivación en sí, desde la perspectiva de la Psicología lo que nos parece necesario poner de relieve es cómo en cada sujeto se desencadena la conducta motivada, ante qué situaciones y a partir de qué tipo de interacciones una determinada conducta o una serie compleja de ellas puede surgir y mantenerse.

Como podrás ver, existen también otras teorías que ponen el acento en las interacciones que tienen el sujeto y el medio, nos referiremos ahora a tres grandes teorías psicológicas surgidas en el Siglo XX, el conductismo, el humanismo y el cognoscitismo.

La teoría conductista

De seguro recordarás que el conductismo centra su interés en la conducta observable, desestimando cualquier alusión a la conciencia u otro tipo de estados mentales, con la finalidad de predecir y controlar dicha conducta; para ello registra en detalle las circunstancias ambientales que incrementan su posibilidad de ocurrencia o su desaparición.

Un postulado que en torno a la motivación se han formulado desde esta corriente, es el de

Thorndike, quien planteó como una de las conclusiones de sus famosos experimentos con gatos, que toda conducta se mantiene por las consecuencias que tiene en el medio, de modo tal que las respuestas que modifican el ambiente tienden a fijarse y aquellas que no, tienden a desaparecer.

Consecuentemente con estas formulaciones, el psicólogo norteamericano Burrhus F. Skinner, a partir de los resultados de sus investigaciones con pichones y ratas en ambientes experimentales simplificados y altamente controlados, hizo derivar su teoría del reforzamiento, de acuerdo con la cual los estímulos que tienden a incrementar la frecuencia de una respuesta deben ser considerados como reforzadores, y su disposición, -azarosa, ligada a las conductas o temporal- por parte del experimentador, tiene el efecto en aumentar la posibilidad de ocurrencia de la conducta ante la cual son dispensados.

De estas investigaciones en el laboratorio se hicieron derivar múltiples programas de índole práctica, tanto en la escuela como en la industria y la clínica, con la finalidad de controlar la conducta de las personas, a través de manipular las contingencias de reforzamiento, esto es, manejando sistemáticamente las consecuencias de las conductas que se deseaba incrementar, hacer surgir o bien desaparecer. Aunque los diseños realizados por los conductistas para establecer o incrementar una conducta pueden ser muy complejos, tal vez si te digo que por cada cinco participaciones el profesor te va a incrementar un punto en tu calificación o por cada hora que un chico “malcriado” pase sin decir “malas palabras”, va a recibir una golosina, puedas darte una idea algo aproximada de cómo se lleva a cabo esto.

Sin embargo, aunque el uso de programas de reforzamiento se popularizó mucho, a la larga se ha visto que la conducta que de este modo es controlada no es estable, ya que al desaparecer los estímulos que la controlan, con frecuencia ésta desaparece, además de que hay sujetos y conductas que difícilmente pueden ser controladas o explicadas por este modelo, con lo cual el postulado de la *caja negra*, de acuerdo con el cual lo que ocurría al interior del sujeto, al no ser empíricamente demostrable, no era de interés para la Psicología, fue paulatinamente desechado.

La corriente humanista

Esta teoría surge en los EEUU durante los años cincuenta del siglo pasado, como una reacción al Conductismo y al Psicoanálisis, destacando la visión del hombre como una totalidad única e irrepetible y poniendo el énfasis en el planteamiento de que éste tiene una motivación existencial intrínsecamente positiva, la cual lo impulsa a niveles más elevados de realización.

De entre sus creadores destacan Abraham Maslow Y Carl Rogers. Para este último, es la tendencia del ser humano a realizarse en función de su autoconcepto, elaborado a partir

de las imágenes que de sí mismo se ha formado, lo que lo impulsa su *autorealización* y el desarrollo de su personalidad. De acuerdo con Rogers, quienes pueden dar un cauce apropiado a la tendencia actualizadora de su Yo, desarrollarán más confianza en sí mismos y una mayor autonomía en la expresión de su conducta, lo que redundará en una mayor capacidad para elegir y llegar a ser.¹⁵⁴

Por su parte, Maslow sostiene que la persona es un todo integrado, motivado por necesidades que debe de satisfacer para llegar a la meta más alta, que es la autorrealización. De acuerdo con él, cada persona parte de una serie de necesidades básicas, ubicadas en el plano de lo fisiológico, las cuales al ir superando lo llevan, una vez satisfechas, a la búsqueda del logro de necesidades de nivel superior; a este proceso de despliegue de las potencialidades de la persona lo denominó autorrealización.

Para explicar este proceso, propuso un modelo en el cual las necesidades de tipo fisiológico constituyen los motivos más poderosos, los cuales han de ser satisfechos para pasar a niveles superiores de autorrealización. Aunque es muy conocida la *Pirámide de Maslow*,¹⁵⁵ tal vez el siguiente cuadro te pueda ayudar a entender un poco más su planteamiento.¹⁵⁶

¹⁵⁴ROGERS, CARL R. (1987) *El camino del ser*. Barcelona. Editorial Kairós.

¹⁵⁵ Un esquema estilizado de esta pirámide lo puedes consultar en el capítulo 2 de esta misma obra.

¹⁵⁶Tomado de: <http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/psicologia/Tema14b.html>

Necesidades Deficitarias	Fisiológicas	Hambre, sed, sueño, sexo, supresión del dolor.	Son las menos importantes para una persona autoactualizada y su privación impide la aparición de las otras. Cuando esta frustración es prolongada puede llevar a enfermedades irreparables.
	Seguridad	Conservar el status quo, el orden y el equilibrio, estabilidad, protección y dependencia.	Si el niño no crece en un ambiente estable, estructurado, donde las reglas están claras, donde esté protegido, va a estar constantemente tratando de satisfacer esta necesidad y es por eso que, después como adultos se centran sólo en eso. La mayoría de las personas se encuentran a este nivel.
Necesidades Sociales	Amor y Pertenencia	Pertenecer a grupos y sentirse aceptado.	Los primeros 18 meses de vida son muy importantes para recibir demostraciones de cariño. Mientras más pronto en el desarrollo ocurra la privación y más perdure, más permanentes y dañinos serán los efectos. La privación temprana puede llevar a un bloqueo permanente de esta necesidad.
	Estima	Amor propio y respeto de los demás hacia uno mismo.	Se busca lograr retos y ser valorado. Si el sujeto es privado de ella, se va a sentir inseguro, minusválido. No le importa ya lo que le diga la gente, especialmente si es positivo, no da crédito.
Necesidades De Desarrollo	Autoactualización	Satisfacer la naturaleza individual en todos sus aspectos.	Son únicas y varían en cada uno. Esto les va a permitir ser personas libres, lo que no implica ir contra la cultura pero, el sujeto reaccionará si ésta interfiere seriamente con la autoactualización.
	Trascendencia	La necesidad de contribuir a la comunidad, entregando lo que se ha logrado.	Son únicas y varían en cada uno. Sentido de obligación hacia los otros, de entregar lo que se ha logrado.

Teorías cognoscitivas

Recuerda que la corriente cognitiva pone en evidencia que nuestras reacciones a los acontecimientos dependen de la interpretación que les demos a los mismos. En su formulación más general estas teorías afirman que lo que moviliza a la conducta humana es el hecho de sentir que alcanzamos metas que de manera personal nos hemos planteado.

Esta corriente pone el acento en el cómo procesamos, de forma selectiva, la información, lo cual puede variar mucho de persona a persona, haciendo ajustes para que nuestras interpretaciones sean congruentes con a nuestra conducta y viceversa.

Esta corriente también sostiene que el hecho de que encaucemos nuestro comportamiento hacia un determinado objetivo, dependerá del valor que le atribuyamos al mismo, de modo tal que una misma meta tiene un valor diferente para dos personas, por ejemplo, para ti el estudiar para un examen puede tener el valor más alto y puedes postergar actividades que te son gratas, a fin de estudiar, porque sabes que acreditar la materia forma parte de un proyecto que, a largo plazo, te llevará a ser una mejor persona e insertarte con tu familia de manera más positiva. Por su parte, tal vez para alguno de tus compañeros el valor más alto lo tiene una fiesta con cervezas y chicas, dejando a un lado el estudio por la satisfacción inmediata de incentivos a corto plazo.

De acuerdo con esta corriente, el interpretar una meta como factible de ser alcanzada con los recursos presentes, puede traer como consecuencia el que nos esforcemos en realizarla y que podamos poner en segundo plano motivos que para nosotros tienen un valor secundario, dedicando tiempo y esfuerzo en la meta principal.

Albert Bandura considera a la *expectativa* como la estimación de la probabilidad de lograr un objetivo específico. Dicha expectativa se caracteriza por la capacidad de predecir la probabilidad de que se produzca un hecho o una efecto, tomando como base las experiencias de vida previas.

Este investigador estableció una diferenciación entre las expectativas de eficacia y las expectativas de resultado. Las primeras se refieren a la convicción que se tiene de poder cumplir adecuadamente con una tarea específica, con base en la experiencia propia o ajena; y la segunda alude a la confianza que se tenga de que cierta conducta adquiera el efecto esperado, una vez realizada; en la adquisición de la expectativa, están involucrados una realimentación de los resultados, un grado óptimo de dificultad así como diferencias de personalidad.

Resumamos de manera esquemática los aportes más destacados de las cuatro teorías: En el caso de la *corriente homeostática* se ponen de relieve los mecanismos fisiológicos involucrados con la reducción de los estados de tensión, producidos por estímulos internos o externos, los cuales son registrados por el Sistema Nervioso, el cual a su vez pone en marcha los procesos fisiológicos por medio de los cuales el organismo va a responder para reducir el estado de tensión.

En lo que se refiere a la *corriente conductista*, el acento está puesto en el manejo de aquellos estímulos ambientales cuya presentación tienen la consecuencia de incrementar la probabilidad de ocurrencia de una respuesta del organismo, por lo que puede decirse que la conducta motivada será aquella que sea controlada por los estímulos que la refuerzan.

Por lo que respecta a la *corriente humanista*, se destaca el hecho de que en cada sujeto

existe un potencial de autorrealización, en cuya consecución se van superando necesidades más básicas o de supervivencia, hasta las más elevadas, las cuales incluyen los logros culturales y el afán de trascendencia.

La *corriente cognoscitiva* por su parte, destaca el hecho de que cada sujeto elabora una interpretación de la realidad a partir de sus propios esquemas mentales, y que, como consecuencia de ello, la identificación de metas y la disposición de recursos personales de cada individuo no se puede generalizar a otros, ya que cada persona elabora expectativas de logro diferentes y valora las metas de forma distinta.

Como quizás ya estés anticipando, las teorías revisadas enfocan ciertos aspectos de la realidad y, más que excluirse unas a otras, lo que ocurre es que consideran distintos aspectos del proceso motivacional en su conjunto. Para aclarar un poco más cómo puede ser esto, centrémonos en algunos conceptos que apenas hemos mencionado.

Tipos de motivos

En primer término diremos que existen *motivos primarios* y *motivos secundarios*. En el caso de los primeros, se está hablando de necesidades fisiológicas esenciales para la supervivencia del organismo y de la especie, por lo que el sujeto es capaz de emplear mucho tiempo y mucha energía para su consecución, estamos hablando de impulsos tales como la sed, el hambre, la evitación del dolor, el cobijo ante el clima, la necesidad sexual y la territorialidad, aspectos en los cuales los humanos somos semejantes a las distintas especies del reino animal.

Por nuestra parte, si bien reconocemos la importancia de tales impulsos biológicos, proponemos que para su comprensión se les reconozca como necesidades, más que propiamente como motivos, recuerda que al inicio de este capítulo señalamos que el hombre, por ser una especie animal, es además un ser de cultura, con lo cual desplaza el fundamento de sus actividades de la mera satisfacción de sus necesidades a la esfera de la cultura, donde incluso los motivos primarios pueden quedar subordinados por un motivo que no lo es, como es el caso del prisionero de conciencia que hace una huelga de hambre o el guerrillero suicida que muere haciendo estallar en líneas enemigas un artefacto explosivo adherido a él.

Constituyen entonces los *motivos secundarios* todos aquellos que se adquieren por medio del aprendizaje, los cuales, si bien de lejos puedan tener un referente biológico, se insertan de lleno en el mundo de la cultura, De acuerdo con Murray¹⁵⁷ constituyen motivos secundarios la afiliación, la necesidad de logro, la autonomía, el control y el poder, el orden, la humillación, la comprensión o la trascendencia, por citar algunos ejemplos;

¹⁵⁷ Citado por MARTÍNEZ, LLORCA. (1999) *Op. Cit.* Páginas 336–337.

desde luego que existen más, como pueden ser la fama o el consumismo, en todos los casos se trata de motivos que no tienen un sustrato biológico que les de sostén, esto es, que son adquiridos.

Una tercer clase de motivos son los denominados *motivos de estímulo*, los cuales expresan la necesidad de estimulación e información nueva y diversa; la actividad, la curiosidad, la exploración, la manipulación y el contacto físico constituyen ejemplos de esta índole. Si bien ellos al parecer no son aprendidos, se cree que no son indispensables para la supervivencia; al respecto puedes imaginar a alguien que no tuviera este tipo de motivos para actuar, de seguro pensarías que es una persona con dificultades para conectarse con el mundo material y social.

Cabe hacer hincapié que en el ser humano siempre pueden existir *conflictos entre los motivos*, por lo que un impulso primario puede ser relegado a un segundo plano, como vimos en los párrafos precedentes, o bien con un ejemplo menos intenso, como cuando tienes sueño pero estás empeñado en una tarea que te interesa que quede lo mejor posible, o cuando no cortejas a un chico o una chica porque sabes que a tu mejor amiga o amigo le gusta.

Otro aspecto a considerar respecto del concepto de motivación es el referido a la localización u origen último del motivo, de este modo, se habla de *motivación extrínseca* y de *motivación intrínseca*; en el caso de la primera, lo que impulsa al comportamiento es un incentivo o una recompensa externa que tiende a incrementar una conducta o a evitar una consecuencia desagradable, tal como lo vimos en las teorías conductistas. Un ejemplo puede ser el que te esfuerces en sacar buenas calificaciones a fin de que tus padres te presten el auto o te compren un teléfono de última generación, o bien que lo hagas para evitar que te retiren los permisos para ir a fiestas durante un tiempo.

Por el contrario, en el caso de la motivación intrínseca, la causa de la conducta reside en el interior del nosotros y su sustrato son las necesidades psicológicas internas que norman nuestro comportamiento, ya sea porque nos gusta, le damos un valor moral o forma parte de nuestro interés, de acuerdo con Martínez Llorca,¹⁵⁸ los motivos intrínsecos son los siguientes: la autodeterminación, la curiosidad, la eficacia. Cuando alguien está guiado por esta clase de motivación, las recompensas externas tienen poca relevancia; como podrás ver las teorías humanista y cognoscitiva centran su interés en este tipo de motivación.

Con relación a esta contraposición en la fuente de la motivación, podemos referirnos a otros conceptos, que son el *locus de control externo* y el *locus de control interno*. Se habla de locus de control externo cuando un sujeto atribuye sus estados emocionales y las

¹⁵⁸*Ibid.* Páginas 334–335.

consecuencias de su conducta a factores externos, ajenos a su control personal, un ejemplo sería decir que *El profesor me reprobó*, o *Mi novio me cortó porque es una mala persona*, o bien *Me va mal porque tengo mala suerte en todo*.

Por otra parte, se habla de un locus de control interno cuando el sujeto atribuye su situación anímica y los resultados de su conducta a factores personales, de lo que él hace o deja de hacer en su entorno: *Mi mala calificación es el resultado de no haber estudiado para la materia*, *Mi novio me dejó porque lo trato mal*, o bien *La mala situación en la que estoy es porque no me esfuerzo por hacer bien las cosas*. Cabe señalar que sólo en casos ideales se puede decir que un sujeto tiene un locus de control completamente interno o externo, si bien en el común de la gente el último es el que tiene predominancia.

Lo anterior está muy ligado a la motivación, es más factible que una persona con un locus de control externo dependa más de las recompensas externas para actuar y se deje llevar por las circunstancias -situación por lo demás altamente propiciada por la sociedad de consumo-, en tanto que una persona cuyo locus de control es predominantemente interno, hará bien las cosas por el sólo hecho de saberse competente o moralmente responsable de sus actos o por la convicción de ser cada vez una mejor persona y, por consiguiente, estará en mejores condiciones de transformar su realidad y la de los suyos.

Ya para ir cerrando

Como te podrás haber dado cuenta, la Emoción y la Motivación son procesos que tienen una gran influencia en los distintos ámbitos de nuestra psique; ambos permean nuestra percepción de la realidad, propiciando que nuestros sentidos se orienten en una u otra dirección, que hagamos caso omiso de estímulos presentes para privilegiar otros de menor umbral, que interpretemos la realidad de acuerdo a las emociones dominantes en un momento dado y que orientemos nuestros esfuerzos en un determinado curso de acción, a corto, mediano o largo plazo.

Asimismo, ambos procesos subyacen a nuestra capacidad de aprendizaje, el valor afectivo que le demos a nuevas adquisiciones, las emociones que el dominio de habilidades de tipo cognitivo, motor o intelectual se despiertan en el proceso, el nivel de atención e interés que invirtamos en los nuevos saberes, así como el valor que en lo personal le demos a su dominio y el tiempo y el esfuerzo que en ello empleemos, tienen un impacto crucial en la calidad de lo aprendido, así como en la significatividad y duración de los recuerdos, sean estos de procedimientos, de actitudes y valores o de conceptos.

Por otra parte, cuando las emociones positivas predominan en nuestra experiencia, la propia iniciativa para actuar en el mundo se incrementa, la confianza en nuestras capacidades se consolida y, con ello, nuestra eficiencia y satisfacción con lo que elegimos hacer. Todo ello fortalece nuestra capacidad de solucionar problemas y vincularnos

solidaria y creativamente con los otros, a la vez que nos capacita para discernir ante los dilemas de la vida y las decisiones que al respecto tomemos.

EVALUACIÓN DE LO APRENDIDO

Las preguntas que se plantean tienen por objetivo reforzar el aprendizaje, no hagas trampa leyendo primero las respuestas.

- 1.- Menciona la definición de emoción
- 2.- ¿Qué funciones tiene la emoción en la vida del humano?
- 3.-¿Las emociones se aprenden?
- 4.- Menciona los tres elementos que forman parte de las emociones básicas.
- 5.- ¿Cuáles son las diferencias en la Teoría de Cannon-Bard y la teoría de James-Lunge?
- 6.-¿Cuál es el concepto de motivación?
- 7.-¿Cuáles son los tres tipos de motivos mencionados en el texto?
- 8.-Señala la importancia que tiene la motivación en la vida de los humanos.
- 9.-¿Existe relación entre los procesos de la motivación y la emoción?

Tus respuestas las revisará tu profesor.

REFERENCIAS CONSULTADAS.

- COON, D. (2005) *Fundamentos de psicología*. México. Editorial International Thomson Editores. Capítulo 10.
- DAVIDOFF, L. (1990) *Introducción a la psicología*. Madrid. Editorial McGraw Hill.
- DÍAZ-GUERRERO, R. (1994) *Psicología del mexicano: descubrimiento de la etnopsicología*. México. Editorial Trillas. Capítulo 5. Página 71.
- DÍAZ-GUERRERO R. Y DÍAZ-LOVING, R. (1994) *Introducción a la Psicología: un enfoque ecosistémico*. México. Editorial Trillas. Capítulo 7.
- GARRISON, M. Y LOREDO HERNÁNDEZ O. (1996) *Psicología para bachillerato*. México. Editorial MC GRAW HILL. Capítulo 4.
- GOLEMAN, D. (2006) *Inteligencia Social. La nueva ciencia de las relaciones humanas*. Barcelona. Editorial Kairo.
- LIEBERT, M. R. Y NEALE M. J. (1984) *Psicología General*. México. Editorial Limusa.
- MARTÍNEZ LLORCA, F. (1999) *Psicología*. Madrid. Editorial Editex.
- MORRIS, CH. G. Y MASITO, A. A. (2005) *Introducción a la psicología*. México. Editorial Pearson Prentice Hall.
- OSTROSKY-SOLÍS, F. (2000) *¡Toc, toc! ¿Hay alguien ahí?* México. Editorial InfoRed.
- REEVE J. (1994) *Motivación y Emoción*. Madrid. Editorial McGraw-Hill.
- ZEPEDA Herrera F. (2003) *Introducción a la psicología: Una visión científico humanista*. México. Editorial Pearson Educación. Capítulo 10.

CONSULTAS EN INTERNET

BARBERÁ HEREDIA, Ester. Modelos explicativos en Psicología de la Motivación. En: *Revista Electrónica de Motivación y Emoción* Vol. V, No. 10. *Universitat de València*.

<http://reme.uji.es/articulos/abarbe7630705102/texto.html>

CARPI, A.; GÓMEZ, C.; ET AL. Motivación y Cognición: Modelos Teóricos. En: *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*. Vol. VIII No. 20 - 21. *Universitat de València (Spain)*.

MOTIVACI%C3%93N%20%20CONDUCTA%20Y%20PROCESO.htm

http://www.avizora.com/publicaciones/psicologia/textos/0076_teorias_psicologicas_motivacion.htm

**VIDEOS QUE TE PUEDEN AYUDAR A COMPRENDER MEJOR LO DESARROLLADO EN ESTE
CAPÍTULO:**

<http://www.youtube.com/watch?v=5sjhyD0Yue&feature=related> Fisiología del estrés.

<http://www.youtube.com/watch?v=f3HF0oREfG8&feature=related> Manejo del estrés con respiración.

http://www.youtube.com/watch?v=_HuVxAhC0l0&feature=related Manejo del estrés: teoría.

<http://www.youtube.com/watch?v=tNBq6Y8l1Aw&feature=related> Teorías.

<http://www.youtube.com/watch?v=f6QSSFuTFas> ¿Tienen emociones los animales? 1/5

http://www.youtube.com/watch?feature=endscreen&v=9xz_90My2Kg&NR=1 ¿Tienen emociones los animales? 2/5

<http://www.youtube.com/watch?v=7El1vPrM7cs&feature=relmfu> ¿Tienen emociones los animales? 3/5

<http://www.youtube.com/watch?v=VhV5GPh0aZg&feature=relmfu> ¿Tienen emociones los animales? 4/5

<http://www.youtube.com/watch?v=O-f7fS5wENw&feature=relmfu> ¿Tienen emociones los animales? 5/5

<http://www.youtube.com/watch?v=XD5lusBUcMg> Hoy puede ser un gran día, Joan Manuel Serrat. Interpreta Chambao.

CAPÍTULO 8

Por: Psicólogo Marco Antonio González Villa

La creatividad (y la inteligencia) son como los músculos: se desarrollan con ejercicio y si no se utilizan se atrofian” Seth Godin

“La inteligencia no es un privilegio, es un don y tiene que usarse en bien de la humanidad” Otto Octavius, película Spiderman II

La inteligencia y la creatividad: Nuevas formas de pensar ¿Naces o te haces?



Imagen 1. William James Sidis.

Una breve introducción. La inteligencia ¿alguien puede no ser inteligente?

La respuesta es inmediata: no, todos somos inteligentes. Es común escuchar a la gente decir con asombro “¡es muy inteligente!”, para referirse a una persona, independientemente de su edad, que demuestra poseer una habilidad o conocimiento que difícilmente alguien más posee; incluso el concepto se extiende y aplica ante mascotas cuyas destrezas y habilidades aprendidas sorprenden a un espectador.

Lógicamente esta expresión presupone la idea de que la persona o animal que ejecuta una acción o demuestra un conocimiento se encuentra por encima del desempeño del promedio del grupo al que pertenece, lo cual es totalmente impreciso. También, podemos asegurarlo, todos hemos tenido un compañero de la escuela que va mal en calificaciones y argumenta: “soy inteligente, nada más que soy flojo”, sin embargo los demás nunca hemos podido constatarlo, ¿cómo podríamos saber que en verdad es inteligente si no contamos con un dato o valoración que lo justifique? Como veremos a lo largo del capítulo, todos y cada uno disponemos de una cualidad física o psicológica que nos permite asumirnos como alguien inteligente; no obstante, y con cierta tristeza, debemos aceptar que en muchas ocasiones, dada la forma de actuar o de hablar, podemos poner en duda la inteligencia de una persona o grupo en particular, pero esto sería otra historia.

¿Qué es la inteligencia? Hablan las teorías

Pese a ser una facultad inherente a la condición humana, tal pareciera que su estudio formal comenzó con los inicios de la Psicología como ciencia independiente y socialmente reconocida. A continuación te ofrecemos diferentes definiciones de la inteligencia dadas por diversos pioneros de la Psicología, en donde podemos ver cómo se enfocaban principalmente en algún

Dato interesante

William James Sidis, (1898–1944) es considerado como la persona más inteligente de la historia del mundo, nació en Nueva York, hijo de inmigrantes rusos que tuvieron que huir de Rusia por motivos políticos, ya que formaban parte de la comunidad judía rusa. Su padre, Boris Sidis, pionero en la Psicopatología, le aplicó sus propios conocimientos de psicología dotándole de una alta capacidad intelectual. Poseía un cociente intelectual estimado de entre 250 y 300, muy alto en comparación de una persona promedio cuyo coeficiente oscila entre 85 y 120. Con tan **solo 18 meses** de edad, el joven James **podía leer el periódico. A los ocho años conocía ocho 8 idiomas**, latín, griego, francés, ruso, alemán, hebreo, turco, y armenio e inventó uno a los 7 años, al cual llamó Vendergood. **Cursó tercer grado de primaria en tres días.** Escribió cuatro libros de anatomía y astronomía entre los 4 y los 8 años. Antes de cumplir los **8 años fue aceptado en el Massachussetts Institute of Tecnology**, y a **los 11 años entró en la universidad de Harvard** y era experto en matemáticas aplicadas. A los **16 años se graduó en medicina.** Fue capaz de hablar cerca de 200 idiomas hasta su muerte. Sin embargo, pese a todo su potencial, no realizó alguna obra o acción por la cual hoy sea recordado; de hecho casi nadie lo conoce por lo intrascendente de su aportación al mundo. Curioso ¿no? No todo hombre inteligente consigue logros sociales o el éxito.

aspecto o elemento específicos, que nos da la posibilidad de obtener una visión más integral a partir de la complementariedad en el intento por comprender este complejo proceso psicológico.

Charles E. Spearman propuso una *Teoría bifactorial* en donde se observa un factor general y factores específicos. Él señalaba que las personas que son brillantes en un área, a menudo destacan también en otras áreas. El Factor general consistía en operaciones deductivas ligadas a la habilidad, velocidad, intensidad y el grado de resultado intelectual.¹⁵⁹

Thorndike también nos definió lo que era para él la inteligencia: es, sencillamente, un conjunto de factores específicos (habilidades) totalmente independientes, sin tener conexión alguna entre ellos.¹⁶⁰

Louis L. Thurstone desarrolló la *Teoría multidimensional*, en la que señalaba que la inteligencia comprende 7 habilidades mentales distintas: Habilidades espaciales, rapidez perceptual, habilidad numérica, fluidez mental, memoria, fluidez verbal y razonamiento; todas ellas con un carácter independiente.¹⁶¹

Raymond B. Cattell y John Horn identificaron dos grupos de habilidades mentales: 1) *Inteligencia cristalizada*, que dispone de habilidades como el razonamiento y las habilidades verbales y numéricas (empleadas en la escuela) y 2) *la Inteligencia fluida*, que comprende habilidades como la imaginación espacial y visual, así como la habilidad para advertir los detalles visuales y la memorización.¹⁶²

John B. Carroll creó la *Teoría analítico factorial* de los tres estratos de las capacidades cognitivas, en las que se muestran muchas diferencias individuales en la capacidad cognitiva: 1) *Limitado* (dispone de 65 capacidades como razonamiento secuencial general, comprensión de lectura, entre otros), 2) *Amplio* (con 8 factores específicos más, que son inteligencia fluida, cristalizada, memoria y aprendizaje general, percepción visual amplia, percepción auditiva amplia, capacidad de recuperación amplia, velocidad cognitiva amplia y velocidad de procesamiento) y 3) *General* (con un factor común general¹⁶³).

Robert J. Sternber habló de una *Teoría triarquica de la inteligencia*, en la que existían diferentes componentes: *Metacomponentes* -procesos de orden superior que se utilizan para planear, supervisar y evaluar el desempeño de una tarea-, *Componentes de desempeño* -estrategias de ejecución de una tarea-, *Componentes de adquisición de*

¹⁵⁹ Tomado de <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/s/spearman.htm>

¹⁶⁰ Tomado de <http://www.psicotelefono.com/biografias-psicologia/edward-thorndike.htm>

¹⁶¹ Tomado de <http://www.slideshare.net/antoniocangalaya/la-inteligencia-5730040>

¹⁶² Tomado de <http://kopher.wordpress.com/2009/06/01/inteligencia-fluida-y-cristalizada/>

¹⁶³ Tomado de web.udl.es/usuarios/e7806312/perso/tema8_inteligencia.ppt

conocimientos -procesos usados para aprender cosas nuevas (codificación, combinaciones y comparación selectiva) - Experiencia -capacidad de un individuo para afrontar tareas o situaciones- y Contextual - adaptación al ambiente, su selección y moldeamiento-.

Propuso también una *teoría de la inteligencia exitosa*, conformada por una Inteligencia analítica -habilidad para adquirir nuevo conocimiento y resolver los problemas de manera efectiva-, Inteligencia creativa -habilidad de adaptarse creativamente a las nuevas situaciones y de usar el “insight”- e Inteligencia práctica - habilidad para seleccionar contextos en los que podemos sobresalir y para moldear el ambiente a fin de adecuarlo a nuestras cualidades y resolver problemas prácticos.¹⁶⁴

La Teoría bioecológica de la inteligencia plantea el desarrollo del comportamiento inteligente a través de cuatro perspectivas. La inteligencia está compuesta por diversas capacidades cognitivas y no por un factor general dominante; se reconoce la importancia de la genética, pero no es la que determina la inteligencia, sino la combinación de factores genético-ambientales. Los procesos cognitivos dependen del contexto en el que tiene lugar la cognición. Las capacidades intrínsecas no cognitivas (temperamento, rasgos físicos, motivación) son muy importantes en el

Características de las personas con inteligencia exitosa según Sternberg

- No postergan.
- Aceptan la crítica justa. Rehúsan la autocompasión.
- Son independientes.
- Se automotivan.
- Se concentran en sus objetivos.
- Tienen capacidad para aplazar la gratificación.
- Aprenden a controlar sus impulsos.
- Saben cuándo perseverar.
- Saben cómo sacar el máximo partido de sus habilidades.
- Traducen el pensamiento en acción.
- Se orientan hacia el objetivo.
- Completan la tarea y llegan hasta el final.
- Tienen iniciativas.
- No tienen miedo de arriesgarse, ni de fracasar.
- Tratan de superar las dificultades personales.
- No hacen demasiadas cosas a la vez, ni demasiado pocas.
- Ven, al mismo tiempo, el todo y sus partes.
- Tienen nivel razonable de autoconfianza y creen en su capacidad para alcanzar sus objetivos.
- Equilibran el pensamiento analítico, creativo y práctico.

¹⁶⁴ Tomado de http://ocw.ub.edu/psicologia/psicologia-de-leducacio-1/bloc-ii/RecursosBT_2/Esquemas_de_los_contenidos_BT_2/Recursos_T4_T5/5.Inteligenciaexitosa.pdf

desarrollo de la inteligencia.¹⁶⁵

Jean Piaget estableció la *Teoría del desarrollo de la inteligencia*, en donde la inteligencia es una forma de adaptación biológica del individuo al ambiente, combinando dos o más esquemas, con un equilibrio entre la Asimilación y la Acomodación. La asimilación se refiere al modo en que un organismo se enfrenta a un estímulo del entorno en términos de organización actual, mientras que la acomodación implica una modificación de la organización actual en respuesta a las demandas del medio. Mediante la asimilación y la acomodación vamos reestructurando cognitivamente nuestro aprendizaje a lo largo del desarrollo (reestructuración cognitiva).¹⁶⁶

Los diccionarios de Psicología no difieren mucho de las acepciones que hemos revisado, por lo que podemos encontrar, de manera general, las siguientes definiciones: 1) aptitud de comprender las relaciones que existen entre los elementos de una situación y de adaptarse a ésta a fin de realizar los fines propios;¹⁶⁷ 2) designa una cierta categoría de actos distinguidos de las actividades automáticas, o la facultad de conocer o de comprender, o bien el rendimiento general del mecanismo mental.¹⁶⁸

Inteligencia Práctica

Mención aparte merece la *Inteligencia Práctica*, cuya importancia radica en el carácter activo que puede mostrar un sujeto, en donde se configura su relación con los objetos y las diferentes posibilidades de maduración de una persona. En este sentido, este tipo de inteligencia permite evidenciar el manejo autónomo del medio y la solución de problemas con base en la estructura de las situaciones y las posibilidades de acción de un individuo.

Obviamente observamos en los seres humanos un desarrollo paulatino y gradual en el que el manejo de las herramientas, ligado a la maduración neurofisiológica, la intencionalidad y la práctica continua y cotidiana va favoreciendo la aparición y consolidación de acciones diestras y eficientes.¹⁶⁹ Al mismo tiempo, el sistema de actividad de un niño está determinado en cada etapa específica, como ya se refirió, tanto por el grado de desarrollo

¹⁶⁵ Tomado de <http://www.slideshare.net/dratorres/revision-historica-y-teorias-sobre-la-inteligencia>

¹⁶⁶ Tomado de <http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=379>

¹⁶⁷ SILLAMY, N. (1974) *Diccionario de la Psicología*. Barcelona. Editorial Plaza & Janes. Página 169.

¹⁶⁸ MERANI, A. (1979) *Diccionario de Psicología*. México. Editorial Grijalbo. Página 91.

¹⁶⁹ BRUNER, J. (1973) *Child development. La organización de la acción diestra temprana*. Traducción a cargo de GILBERTO PÉREZ CAMPOS, UNAM, FES Iztacala (1985) *Antología "Inteligencia Práctica"* Materia Psicología Experimental Teórica III, páginas 1-25.

orgánico como por el grado de dominio en el uso de instrumentos,¹⁷⁰ así como de las herramientas psicológicas.

En el entender de Wallon,¹⁷¹ existe una equivocación al considerar que la inteligencia práctica aparece en el desarrollo de manera intuitiva, sin embargo, el carácter inteligente de la manifestación inventiva y creativa de los individuos con el manejo de materiales e instrumentos, como en el caso de los niños, muestran una intencionalidad que concibe el niño de manera imaginativa y manifiesta a través del discurso, lo que pone a estas habilidades más allá de una simple acción intuitiva, vinculando inteligencia, pensamiento y lenguaje en un acto.

En este sentido, podemos observar que la inteligencia adquiere un sentido utilitario y se emplea en beneficio personal, empleando los diferentes recursos con los que se cuentan, como pueden ser diversos instrumentos y objetos del entorno inmediato, cuya manipulación permite la consecución de un objetivo, así como también vamos mejorando y madurando en el manejo de herramientas psicológicas (como el lenguaje, el pensamiento, diversas habilidades específicas) que nos permiten una mayor adaptación y un mejor desarrollo e interacción social que reditúan en mayores logros personales, aun en objetivos o expectativas menores.

Con lo previamente expuesto y para los fines del trabajo que aquí te presentamos, hemos optado por retomar el enfoque de Morris,¹⁷² que permite realizar una integración de las diferentes concepciones de la inteligencia, en donde se consideran los principales factores y habilidades que la comprenden. En el siguiente cuadro podemos observar las principales características que poseen las personas inteligentes, englobadas dentro de 3 categorías específicas y verificables.

Inteligencia Práctica	Inteligencia verbal	Capacidad para resolver problemas
<ul style="list-style-type: none"> • Aprovecha bien las situaciones • Determina la mejor manera de alcanzar las metas. • Muestra conocimiento del mundo que le rodea. • Muestra interés por el mundo en general. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene un buen vocabulario. • Lee y entiende bien lo que lee. • Muestra curiosidad intelectual. • Ve todos los aspectos de un problema. • Aprende con rapidez. • Muestra estado de alerta. • Piensa con profundidad. • Muestra creatividad. • Sabe conversar en una amplia variedad de temas. • Lee sobre muchos temas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma buenas decisiones. • Muestra sentido común. • Manifiesta objetividad. • Es buena para resolver problemas. • Planea las cosas con anticipación. • Tiene buena intuición. • Llega al fondo de los problemas. • Valora debidamente la verdad. • Analiza los resultados de sus acciones.

¹⁷⁰ VYGOTSKY, L. (1988) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México. Editorial Grijalbo. Página 42.

¹⁷¹ WALLON, H. (1965) *Del acto al pensamiento*. Buenos Aires. Editorial Lautaro. Páginas 43-71.

¹⁷² MORRIS, C. (1987) *Psicología. Un nuevo enfoque*. México. Editorial Prentice Hall. Página 280.

	<ul style="list-style-type: none"> • Advierte los nexos entre las ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aborda los problemas con espíritu crítico y con detenimiento.
--	---	---

¿Se puede medir la inteligencia? Los test y los elementos que los conforman

¿Qué es un test? Significa “Prueba” en una traducción simple, que consiste en la aplicación de un instrumento que mide y evalúa un conocimiento o una habilidad específica. Existen 3 elementos indispensables que todo test debe poseer, los cuales definimos a continuación:¹⁷³

Confiabilidad: se considera confiable al instrumento que ha sido sometido a diferentes formas de control. Es la capacidad del test para producir puntuaciones constantes y estables.

Validez: Es el grado de precisión con el que está dotada una prueba. Refiere a la capacidad de un test para medir aquello para lo que fue diseñado.

Estandarización: Refiere a la capacidad que tiene un test para ser aplicado a una población específica sin que existan factores socioculturales que alteren los resultados.

De manera general, los test de inteligencia obtienen un dato específico conocido como Coeficiente Intelectual (C.I. por sus iniciales o IQ por sus siglas en inglés), propuesto originalmente por Stern en 1912,¹⁷⁴ que se obtiene siguiendo estos pasos: primero se determina la edad cronológica (EC) de un sujeto (que se obtiene de restar la fecha exacta de aplicación del instrumento menos su fecha exacta de nacimiento en términos de años, meses y días), dividida entre la edad mental (EM) multiplicado por 100 (la edad mental considera habilidades o desempeños promedio de poblaciones con la misma edad). Cuando la EM es menor a la EC, se dice que el sujeto tiene un desarrollo mental más lento que el promedio y puede requerir Educación Especial; cuando la EM está por encima de la EC se establece que el sujeto tiene un desarrollo mental más acelerado y avanzado que el promedio, llegando incluso a ser considerados genios o superdotados.

Las personas que obtienen calificaciones por debajo del promedio presentan comúnmente dificultades académicas debido a problemas de lenguaje, discapacidades intelectuales o problemas de motricidad, y su adaptación a entornos escolares en situaciones de normalidad es complicada, por lo que regularmente reciben apoyos

¹⁷³ Op. Cit. MERANI, A. (1979) *Diccionario de Psicología...*

¹⁷⁴ KAPLAN, R.; SACUZZO, D. (2006) *Pruebas Psicológicas. Principios, aplicaciones y temas*. México. Editorial Thomson Página 240.

secundarios o trabajo alternativo (como el realizado por los *USAER* o el *TELETÓN*) para poder acelerar su desarrollo. Sin embargo, es importante recalcar que todos poseemos un tipo de inteligencia específica, lo cual incluye a personas con este tipo de dificultades.

Los genios, por otro lado, tienen como característica principal, además de su C.I. por encima de la gente común, haber conseguido un avance o progreso para la humanidad, así como realizar un descubrimiento que revoluciona y transforma el mundo o la forma de pensar de sus contemporáneos. Como podemos notar, en la historia de la humanidad son realmente contados quienes han alcanzado ese nivel.

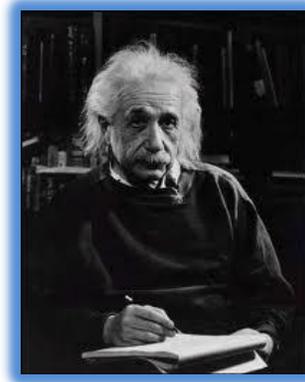


Imagen 2. Albert Einstein.

Volviendo al tema de las pruebas de inteligencia, es preciso acotar que en la actualidad las escalas de inteligencia Weschler (Wais, Wisc, Wppsi) disponen de una mayor validez, confiabilidad y estandarización entre los psicólogos que evalúan la inteligencia.



Imagen 3. Prueba o "Test" Wais.

El problema principal de las pruebas de inteligencia es que miden sólo un aspecto específico y, como referimos previamente, comprende diversas habilidades o tipos, por lo cual no puede ser determinante. Además de que también puede convertirse en una herramienta estigmatizante o que descalifica a una persona o grupo. Por otro lado, en

ocasiones las pruebas son aplicadas incorrectamente por gente no profesional o que no tienen la preparación adecuada, sin considerar que cumplan estrictamente con los criterios de validez, confiabilidad y estandarización, aunado a un manejo y conocimiento no adecuado del instrumento, por lo cual pueden descartarse los resultados y diagnósticos obtenidos.

Inteligencias múltiples. Todas las personas, todas las inteligencias

Howard Gardner es el creador de este modelo explicativo de los diferentes tipos de inteligencia. Él pensaba que cada persona disponía de todas y cada una de las inteligencias que aquí se describen,¹⁷⁵ sin embargo, debido a diferentes factores (como el contexto, los intereses personales, la motivación, las habilidades, entre otras) desarrollamos más una que las otras, lo que nos hace distinguirnos y desarrollarnos más en un campo específico.



Imagen 4. Howard Gardner.

• **La inteligencia lingüística-verbal:** Es la capacidad de emplear de manera eficaz las palabras, manipulando la estructura o sintaxis del lenguaje, la fonética, la semántica, y sus dimensiones prácticas.

Es decir, tienen facilidad para realizar escritos y para manejar el lenguaje de una forma clara y lúcida.

Inteligencia ¿por herencia o por el contexto social?

Esta es una pregunta interesante, pero lo es aún más la respuesta. Encontrarás investigaciones y teóricos que apuestan por una u otra opción, sin embargo, una respuesta correcta sería decir que es el resultado de un proceso multifactorial en donde el contexto, los genes, la estimulación recibida, los intereses, las metas y expectativas, la autopercepción, los logros obtenidos, los deseos de superación, entre otros, influyen para desplegar un tipo de inteligencia específica ¿algún conocido tuyo es más inteligente que sus papás o tiene padres más inteligentes que él? ¿Sabías que muchos inventores y artistas provienen de ambientes poco estimulantes? Genes y ambientes influyen, pero no son determinantes. Interesante ¿no?

¹⁷⁵ KASUGA, L.; GUTIÉRREZ, C.; MUÑOZ, J. (1999) *Aprendizaje acelerado*. México. Grupo Editorial Tomo. Páginas 123-140.

Este tipo de inteligencia la observamos en aquellos alumnos que estudiarán o trabajarán en alguna de las siguientes áreas: periodismo, comunicación, ciencias políticas, escritores, poetas, redactores, etcétera.

- **La inteligencia corporal-kinestésica:** Es la habilidad para usar el propio cuerpo para expresar ideas y sentimientos, y sus particularidades son de coordinación, equilibrio, destreza, fuerza, flexibilidad y velocidad, así como propioceptivas y táctiles.

Se observa en los alumnos que destacan en actividades deportivas, baile-danza, expresión corporal, dramatizaciones, mímica y/o en trabajos de construcciones utilizando diversos materiales concretos. También en aquellos que son hábiles en la ejecución de instrumentos.

- **La inteligencia lógico-matemática:** Es la capacidad de manejar números, relaciones y patrones lógicos de manera eficaz, así como otras funciones y abstracciones de este tipo.

Se observa en aquellos alumnos que tienen facilidad para materias vinculadas a las Matemáticas, Física, Estadística, Contabilidad y Administración, descifran códigos, resuelven con facilidad acertijos y juegos mentales (como el sudoku), silogismos, rompecabezas, etcétera.

- **La inteligencia visual-espacial:** Es la habilidad de apreciar con certeza la imagen visual y espacial, de representarse gráficamente las ideas, y de sensibilizar el color, la línea, la forma, la figura, el espacio y sus interrelaciones.

Se observa en aquellos alumnos que tienen facilidad para realizar dibujos, muestran predilección por áreas como el Diseño Gráfico, la pintura, la Arquitectura, trabajar con gráficos, esquemas, cuadros, mapas conceptuales y mentales. Entienden con facilidad planos y croquis.

- **La inteligencia auditivo-musical:** Es la capacidad de percibir, distinguir, transformar y expresar el ritmo, timbre y tono de los sonidos musicales.

Es propia de aquellos alumnos que se sienten atraídos por los sonidos de la naturaleza y por todo tipo de melodías. Tienen facilidad para tocar instrumentos, encuentran, reproducen o identifican ritmos con rapidez; obviamente dedicarse a alguna área musical (canto, composición o ejecución de instrumentos) es una elección de este tipo de personas.

- **La inteligencia interpersonal:** Es la posibilidad de distinguir y percibir los estados emocionales y signos interpersonales de los demás, y responder de manera efectiva a dichas acciones de forma práctica.

Los alumnos que disponen de este tipo de inteligencia desarrollada podrán dedicarse a áreas como Psicología, orientación, consejería, motivación organizacional, fomentar trabajo en equipo, entre otras.

- **La inteligencia intrapersonal:** Es la habilidad de la introspección, y de actuar consecuentemente sobre la base de este conocimiento, de tener una autoimagen acertada, y capacidad de autodisciplina, comprensión y amor propio.

La evidencian los alumnos que tienen facilidad para la relajación, la meditación, la reflexión sobre sí mismo, la Filosofía y el desarrollo de habilidades psicológicas superiores.

- **La inteligencia naturalista:** Es la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente, objetos, animales o plantas. Tanto del ambiente urbano como suburbano o rural. Incluye las habilidades de observación, experimentación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno.

Se da en los estudiantes que sienten interés por el estudio de los animales, las plantas; reconocen y les gusta investigar características del mundo natural como la Biología, la veterinaria, la Genética, etcétera.

Las escuelas deben brindar las condiciones para desarrollar en el aula cada una de las ocho inteligencias descritas, a través de 4 pasos básicos:

- 1.- Sensibilizar cada inteligencia mediante los cinco sentidos
- 2.- Enseñar utilizando específicamente cada una de ellas sensorialmente haciendo énfasis en su relación con el resto de las otras.
- 3.- Redimensionar su uso, educando, activando y profundizando en su potencial.
- 4.- Practicar y aplicar cada una en el uso diario para la resolución de problemas y lograr su crecimiento en la vida real.

Las posibilidades de desarrollo, consolidación y adquisición son vastas, como pudiste leer. A manera de reflexión personal, te dejamos las siguientes preguntas: ¿sabes cuál es la inteligencia que tienes más desarrollada? ¿Cuál es la que te gustaría desarrollar más? ¿En

cuál tipo de inteligencia consideras que te hace falta trabajar más? ¿Cuál tipo no te interesa desarrollar?

La creatividad ¿qué? y ¿cómo?

“Sólo se consideran creativas las ideas y los actos que son éticos, los que maximizan la creatividad personal sin disminuir la de nadie más” Galia Sefchovich



Imagen 5. Persona creativa.

Creatividad es aquel proceso que cristaliza en una obra nueva, que resulta aceptada en virtud de su utilidad o satisfacción para un determinado grupo, en un momento determinado del tiempo.¹⁷⁶

La creatividad es considerada como uno de los dinamismos humanos fundamentales con una tendencia a la búsqueda de la verdad y el bien, por lo que aquello que consideremos creativo conducirá a una persona a descubrir alternativas de solución que le permitan enfrentar y resolver los problemas con los que se planta a lo largo de su existencia.¹⁷⁷

Howard Gardner en su libro *Mentes creativas*¹⁷⁸ plantea que en el campo de la Psicología se ha presentado una visión complementaria a la creatividad vinculada con la personalidad y la motivación, elementos propiamente no cognitivos. Freud, por ejemplo, refirió que las personas creativas se vieron obligadas a sublimar mucha de su energía libidinal en la elaboración de productos creativos. Por otro lado, la escuela conductista con Skinner plantea que el personaje creativo es el resultado de una serie de

¹⁷⁶ STEIN Citado en *Genialidad*. Revista Psicología Práctica #28, 1992, España, página 182.

¹⁷⁷ GONZÁLEZ, A. (1995) *Desarrollo de la creatividad*. Revista Prometeo. México. Universidad Iberoamericana. Página 38.

¹⁷⁸ GARDNER, H (1995) *Mentes creativas*. Barcelona. Editorial Paidós. Páginas 43-45.

reforzamientos positivos que han incrementado este tipo de conductas. Sin embargo, Teresa Amabile señala que la creatividad responde más a una satisfacción personal, motivación intrínseca, en la que se encuentra solamente placer en el trabajo realizado.

Otra forma de considerar a la creatividad es percibiéndola como una forma de pensamiento divergente, que permite la creación o renovación de objetos o ideas que admiten facilitar y manejar de mejor manera las actividades de la vida cotidiana. Este pensamiento divergente permite encontrar diversos significados a un mismo estímulo, así como nos da la posibilidad de encontrar y probar diferentes formas de resolver una situación problemática. El pensamiento divergente es la base de la creatividad y tiene cuatro características básicas: 1) flexibilidad, 2) fluidez, 3) originalidad y 4) elaboración.¹⁷⁹

El producto creativo

Vamos a llamar de esta manera al resultado final de la aplicación y manifestación de la creatividad. Mucha gente se considera a sí misma o a sus propuestas como “creativas”, sin embargo, no todas pueden ostentar este título. A continuación te ofrecemos la descripción de cuatro criterios que debe tener un producto para que pueda ser llamado, sin error alguno, creativo:

1.-*Originalidad*. Stenberg¹⁸⁰ señala que un producto es creativo si, mediante un análisis estadístico se considera que es poco común y es una opción diferente a cualquier producto o modelo existente. La originalidad puede provenir de 3 niveles diferentes: *primario* –en donde el producto guarda una relación estrecha con el producto que le precede o antecede, resultando en un perfeccionamiento o mejoramiento del mismo-, *secundaria* –en el que el producto presenta diferencias significativas con los productos que le anteceden y es difícil encontrar la relación entre ellos- y *terciario* –la creación es realmente el desarrollo de una nueva idea, producto, herramienta, instrumento, área de conocimiento, teoría, ciencia, técnica o tipo de arte-.

¿Sabías qué...?

En México existe una asociación civil sin fines de lucro cuyo propósito es impulsar la transformación del ser humano para una vida más creativa; fue fundada el 21 de enero de 1985 (tiene casi tu edad) y su nombre es AMECREA. Te dejamos aquí su dirección electrónica por si tienes curiosidad de conocer cómo se trabaja en nuestro país esta complejidad llamada creatividad.

<http://www.amecrea.org/>

¹⁷⁹ DE SÁNCHEZ, M. (2004) *Creatividad*. México. Editorial Trillas.

¹⁸⁰ STERNBERG, R. (1996) *Inteligencia exitosa*. Barcelona. Editorial Paidós.

2.- *Pertinencia*. Refiere a la oportunidad real que tiene un producto como forma de responder y subsanar una necesidad humana, darle solución a un problema, dar fin a una carencia o bien proponer una nueva forma de entender y percibir el mundo.

3.- *Accesibilidad*. Un producto realmente creativo y que cubra con el criterio de pertinencia previamente descrito, debe estar al alcance de todos, para que no se vuelva un objeto elitista y que realmente ofrezca alternativas al grueso de la población.

4.- *Eficiencia y eficacia*. Finalmente el último criterio es, obviamente, cuando el producto resulta una respuesta real que ofrece un beneficio óptimo considerando el tiempo, esfuerzos y recursos invertidos.

Diferentes técnicas para desarrollar la creatividad

Existen diferentes técnicas que permiten el desarrollo de la creatividad. A continuación te ofrecemos una breve descripción de las más empleadas.^{181 182}

- *Positivo, negativo e interrogante*. Cuando surge una idea nueva debemos considerar los aspectos benéficos que trae consigo (¿a cuántas personas beneficia? ¿Cómo mejora la calidad de vida del ser humano?, entre otras), a esto se le conoce como lo *Positivo*. Lo *negativo* obviamente apunta en sentido contrario y es de gran relevancia, ya que permite vislumbrar los posibles daños o perjuicios que puede acarrear la puesta en marcha de nuestra idea. Las *interrogantes* son preguntas que se pueden discutir en torno a la misma idea, las cuales pueden derivar en corregir errores de producción o diseño, así como ofrecer alternativas para mejorar el producto que se propone.
- *Considerando variables*. Esta técnica nos da la posibilidad de pensar en diferentes elementos o factores que pueden tener un impacto directo durante la elaboración de nuestro producto o la puesta en marcha de nuestra idea, lo cual nos lleva a tomar decisiones acertadas o con mayor apego a las circunstancias reales.
- *Reglas y principios*. El mundo social se rige por reglas para mantener el orden y asegurar el bienestar de cada uno de los miembros de una comunidad; las reglas son normas que deben cumplirse como una obligación y se tornan inquebrantables. Pese a que en muchas ocasiones la creatividad es considerada una forma de romper las reglas, es innegable que debe existir una plena comprensión y seguimiento de las mismas antes de poder darse a la tarea de crear nuevas formas de interacción.

¹⁸¹ CANTÚ H., I.; LONGORIA R., R.; RUIZ S., J. (2002) *Pensamiento creativo*. México. Compañía Editorial Continental. Universidad Autónoma de Nuevo León. Páginas 127-278.

¹⁸² DE SÁNCHEZ, M. *Op. Cit.*

- *Considerando consecuencias.* Esta técnica nos permite prever algunos de los efectos que se pueden generar con la implementación de nuestra idea. Permite desarrollar el pensamiento analítico, así como la anticipación de los hechos basados en elementos lógicos.
- *Considerando objetivos.* Esta técnica permite definir con claridad los elementos prioritarios que se busca conseguir cuando se implementa un proyecto, por lo que un repaso continuo de los mismos permite enfocar todos los esfuerzos, recursos y energía en su consecución.
- *Considerando prioridades.* Similar a la anterior, con la variante de establecer una jerarquización de acuerdo a la importancia de los factores que se consideran o acciones a realizar.
- *Considerando otros puntos de vista.* Siempre resulta conveniente tener la opinión de otra persona que nos dé la posibilidad de considerar algunos aspectos que se nos escapan a la percepción, por obtener un conocimiento de alguien con más conocimiento sobre un aspecto particular o simplemente por obtener otra perspectiva del producto o problema que estamos atendiendo.
- *Extensión de la Lógica.* Permite no seguir patrones rígidos mediante el empleo de diferentes procesos lógicos con la intención de generar ideas originales no esperadas.
- *Extensión mediante transformación.* Esta técnica nos permite enfocar un problema de una forma diferente a como lo venimos haciendo a través de recursos simples, como variar la forma del objeto o del problema.
- *Reto de ideas y conceptos.* Consiste en encontrar otras formas de resolver un problema mediante un análisis profundo considerándolo un reto personal a vencer.
- *Evaluación de inventos concretos.* Consiste en elaborar un formato o instrumento que nos permita evaluar las características y cualidades de un producto físico inventado, con la intención de proponer mejoras o validar su adecuada forma de trabajo.
- *Evaluación de procedimientos e inventos abstractos.* Permiten la creación de inventos obviamente no concretos, como podrían ser leyes, procedimientos, cuentos, teorías, obras literarias, etcétera. Un análisis profundo permitiría encontrar también la posibilidad de mejorar o corregir alguna falla estructural en su elaboración.

Límites, barreras y obstáculos para la creatividad y la inteligencia

“El miedo es el enemigo de la creatividad” Seth Godin

La creatividad y la inteligencia viven una paradoja interesante: podemos considerar que no tienen límites en cuanto a las posibilidades infinitas de creación y aplicación que poseen en el ser humano, sin embargo, existen factores que deben ser reconocidos, ya que impiden inevitablemente su utilización y desarrollo en una persona. Pese a las grandes similitudes que pueden existir en cada uno de los siguientes subapartados, notarás también diferencias significativas entre ellos.

Límites a la creatividad y la inteligencia

De manera general podemos señalar dos causas que limitan a las personas:¹⁸³

- *Actitudinales.* Hace referencia a rasgos de personalidad o comportamiento que presenta una persona -como pueden ser el temor al fracaso, miedo a lo desconocido, la alienación, dificultades emocionales, déficit de atención, poca capacidad de concentración, etcétera-.
- *Socioculturales.* En algunas ocasiones las tradiciones y valores de una cultura, el momento histórico que se está viviendo, la ideología o circunstancias de vida de una clase social son limitantes para el ser humano.

En el caso específico de la creatividad podemos considerar dos elementos limitantes:

Contexto

Hace referencia a dificultades geográficas o climáticas que imposibiliten la aceptación o uso del producto, así como la poca preparación de las personas a las que va dirigido.

Objetuales

Hacen referencia al objeto mismo, en donde existen limitaciones o errores en el diseño o su producción, o no se cuenta con la materia prima adecuada o en cantidad suficiente, carecer de recursos económicos o de infraestructura tecnológica, o no contar con publicidad suficiente para poder acceder a un mayor mercado, o bien un precio inaccesible para la mayoría de la población.

Barreras

Sentimientos de inseguridad. En muchas ocasiones la falta de confianza en uno mismo, el miedo al fracaso, el miedo al éxito, el temor a la represalia o el castigo, son algunos de los

¹⁸³ CANTÚ H., I.; LONGORIA R., R.; RUIZ S., J. (2002) *Op. Cit.* Páginas 127-278.

factores que limitan a una persona por sí misma, debido al no reconocimiento y valoración de las propias capacidades y habilidades; la persona se minimiza ante los demás.

Necesidad de conformismo. En muchas personas existe una tendencia marcada a seguir protocolos sociales definidos, mostrando al mismo tiempo una satisfacción y acuerdo con los modelos existentes, lo que impide el deseo de cambio y, por ende, no se favorece la creatividad.

Ocupacionalismo. Hace referencia a las personas que están sumamente implicadas con las actividades a realizar de manera sistematizada y rutinaria por el cargo laboral que desempeñan, que en ocasiones les impide tener el tiempo o la responsabilidad para crear modelos alternativos para responder a las problemáticas propias de su puesto.

Perceptuales. Se refiere a la incapacidad de percibir problemas, saturarse con información o centrarse demasiado en aspectos irrelevantes de un producto debido a la carencia de conocimientos o a la propia historia de vida.

Emocionales. Es una de las principales y más comunes barreras de la creatividad, en donde la falta de interés, otra vez el miedo, las presiones y estrés de la vida cotidiana, los problemas familiares y/o de pareja, así como una autoestima de bases no firmes, impide el desarrollo de las facultades creativas.

Culturales. En algunos círculos y comunidades sociales se considera a la creatividad como una pérdida de tiempo, una actividad de pocos beneficios o como una actividad que busca desestabilizar el orden social.

De imaginación. En algunos casos la imaginación puede ir más allá de las posibilidades reales y derivar en ideas que sean realmente insustentables o viables, lo que implicaría un desgaste de recursos y de tiempo en proyectos que no resultarán en un beneficio para el común de las personas, así como tampoco será una opción a problemas prioritarios o necesidades por satisfacer.

Ambientales. Hace referencia tanto a los estímulos físicos como sociales. En la actualidad se construyen y diseñan espacios de trabajo que no favorecen el desarrollo de ideas creativas: fomentar la competitividad y rutinas de mucho estrés en espacios reducidos son factores que obviamente no son de mucha ayuda.

Intelectuales y de comunicación. Refiere la falta de recursos psicológicos para procesar de manera adecuada las situaciones y problemas a atender con las propuestas creativas. La poca capacidad de análisis, las limitaciones personales del lenguaje, así como la carencia en formación académica que permita enriquecer los diferentes niveles y áreas de la inteligencia y propiciar así el desarrollo de productos creativos.

Obstáculos

La Profesora Elba Carrillo García¹⁸⁴ establece que existen diversos factores que impiden la creatividad, al afectar el funcionamiento en el desarrollo y la evolución del proceso creativo. Algunos de ellos son los siguientes

La influencia de modelos antiguos. Se presenta cuando una persona considera la aplicación de diferentes metodologías de trabajo aprendidas y memorizadas a lo largo de su vida, en lugar de crear modos alternativos y novedosos.

El peso de la autoridad. Históricamente han existido personas que al momento de ocupar una posición social de poder en relación a otras, impiden, limitan o no legitiman las nuevas formas de trabajo o las creaciones innovadoras, dado que pueden cuestionar su posición ante el resto de los individuos. La edad Media constituye un claro ejemplo de este obstáculo en relación a las formas de arte permitidas.

Las modas intelectuales. En diferentes épocas se han impuesto diferentes modas que obligan al total de las personas a seguir estos modelos o sufrir la descalificación y no aprobación de los demás. En lo que respecta a la historia de la pintura como forma de expresión artística, se observa con claridad este tipo de obstáculo.

La impronta educativa. En algunas ocasiones los propios maestros y las instituciones educativas se vuelven un obstáculo a la creatividad cuando el alumno tiene un alto apego y valoración por los conocimientos adquiridos durante su formación, lo cual imposibilita la creación de nuevas formas de trabajo.

La inercia y la resistencia al cambio. Es un hecho innegable que la historia de la humanidad muestra una tendencia social a mantener el *statu quo* y que todo se mantenga igual, sin cambio alguno por el sabido temor a lo desconocido, por lo que la invención e innovación se convierten en prácticas no fomentadas o no difundidas comúnmente.

La razón. En muchas ocasiones se considera a la creatividad como un acto irracional dado que no sigue formas o estructuras predefinidas, por lo que un apego irrestricto a la razón es un obstáculo más.

Ya para ir cerrando (Una conclusión y una sugerencia)

A lo largo del capítulo has podido descubrir que tanto la inteligencia como la creatividad implican la relación de diversos factores (en los que podemos incluir elementos particulares de cada uno de los últimos capítulos de este libro) para que puedan presentarse y desarrollarse; hemos enfatizado en la parte de las barreras, los límites y los

¹⁸⁴ CARRILLO GARCÍA, E. (1978). "La creatividad" *Revista Perfiles Educativos* CISE-UNAM. Páginas 32-39.

obstáculos no con la intención de desanimarte, sino para que los tengas presentes y puedas buscar alternativas que te permitan un mejor desarrollo y despliegue de tus capacidades. Tú decides qué tan inteligente o creativo quieres ser.

Al mismo tiempo, te recomendamos ampliamente los videos sugeridos, ya que en ellos podrás encontrar información valiosa y relevante que te puedan ayudar en tu decisión de ser más inteligente y creativo, lo cual te podrá ayudar en tu vida futura, tanto académica como laboral.

Para finalizar, se ha buscado incluir información que permita integrar los conocimientos revisados a través de cada Capítulo. De esta manera te encuentras en el camino a entender la forma en que trabajan en cada persona los diferentes procesos psicológicos. Gracias por tu lectura.

APÉNDICE

Desarrollo histórico de los instrumentos de medición

Siglo XIX y principios del XX

- Jean Esquirol, en 1838, propuso la categoría de *idiotas* a los que definió como individuos que nunca desarrollaron sus capacidades intelectuales; también propuso la noción de *personas mentalmente desquiciadas*, definidos como individuos que han perdido capacidades que antes poseían. Utilizó diferentes métodos (físicos y pautas del lenguaje) para diferenciar a un grupo de otro; propuso varios niveles de retraso mental.

En Inglaterra



Imagen 1. Inglaterra es un país del Reino Unido.

- *Sir Francis Galton*, padre del movimiento de la evaluación psicométrica, desarrolló conceptos estadísticos de regresión a la media y correlación. Implementó un laboratorio psicométrico en 1884, donde se hacían mediciones de las capacidades físicas y mentales, así como pruebas de discriminación sensorial y coordinación motriz; buscaba también establecer características mentales hereditarias y la cantidad de genialidad que podía esperarse en una muestra de personas. Algunas de sus conclusiones señalan que el conocimiento del entorno nos llega a través de los sentidos y los más inteligentes tendrán mejores capacidades discriminatorias. Algunas de sus obras son “Hereditary Genius” e “Inquiries into Human Faculty” (1883).
- *Karl Pearson* creó las fórmulas para la obtención de los siguientes datos estadísticos: correlación producto-momento, correlación lineal, coeficiente de correlación múltiple, el coeficiente de correlación parcial, el coeficiente *phi* y la prueba *chi* cuadrada.



Imagen 2. Francis Galton y Karl Pearson.

En los Estados Unidos



Imagen 3. Estados Unidos de América.

- *James McKeen Cattell* fue alumno de Wundt, pero no estaba de acuerdo con su teoría. Analizó el contenido de la conciencia basándose en el estudio de la experiencia inmediata; fue asistente de Galton y estableció su propio laboratorio en Pensilvania. Desarrolló más de 50 medidas para evaluar las capacidades sensoriales y motrices. Algunas de sus conclusiones señalan que existen diferencias individuales en el comportamiento y que la Psicología debía ser el fundamento de la medición y la experimentación.
- En el 1893 se dieron a conocer las pruebas psicológicas en la Feria Universal de Chicago. Hugo Munsterberg diseñó pruebas infantiles de percepción, memoria, lectura e información. Participaron con él Joseph Jastrow, Franz Boas, J. Gilbert, Clark Wissler, Stella Sharp, entre otros.

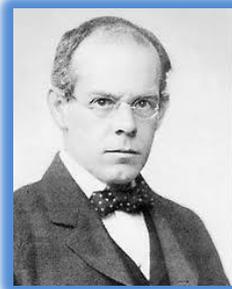


Imagen 4. James Mc Keen Catell.

En Alemania*Imagen 5. Alemania.*

- *Emil Kraepelin* (1855-1926) discípulo de Wundt, desarrolló pruebas de percepción, memoria, funciones motoras y atención en adultos.
- *Hermann Ebbinghaus* realizó las primeras investigaciones experimentales sistemáticas en la memoria. No pertenecía a ningún departamento de Psicología por lo que no tenía lugar para realizar sus investigaciones ni contaba con sujetos de prueba. Su primera serie de experimentos la completó a finales del 1880. Al darse cuenta que la familiaridad tiene un efecto poderoso sobre el aprendizaje y la memoria, diseñó materiales no familiares para sus experimentos de memoria y creó la estrategia de “las sílabas sin sentido”. Examinó la relación entre la cantidad de material a memorizar y el tiempo y el esfuerzo que se requiere para aprenderlo con un criterio de “completo dominio.” Leía en voz alta una lista de palabras y las repetía hasta que pudiera recordarlas sin vacilación y realizaba un registro de las repeticiones. Veía la inteligencia como una habilidad general para combinar información, ver relaciones y asociaciones y llegar a conclusiones correctas. Empleó los reactivos de las pruebas de analogías y frases incompletas para explorar este tipo de habilidad de razonamiento. (Ejemplo: julio es a mayo lo que sábado es a _____. Las cosas grandes son más pesadas que las cosas _____. Los _____ siempre son más jóvenes que sus padres).
- *Carl Wernicke* trabajó en la localización cerebral de funciones específicas; planteó que explorando el razonamiento conceptual se podía detectar el retraso mental.

*Imagen 6. Herman Ebbinghaus y Carl Wernicke*

En Francia



Imagen 7. Francia.

- *Alfred Binet* (1851-1911) tuvo como su mayor contribución el desarrollo de las primeras escalas psicológicas para medir la inteligencia. Cuando renunció a la clínica de Charcot, se dedicó más a su familia, especialmente a estudiar el desarrollo de sus hijas de 4 y 2 años. En 1890 escribió tres trabajos en los que describió sus observaciones. Las observaciones con sus hijas fueron los precursores de la investigación de Jean Piaget a mediados del siglo XX.
- En la última década del siglo XIX, Francia tuvo un gran cambio en la educación. El 28 de marzo de 1882 se aprobó una ley que establecía la educación primaria obligatoria “para niños de ambos sexos de 6 a 14 años de edad”; enfrentaron el problema de ubicar a los niños “anormales.”
- En 1899 Binet fue invitado a formar parte de la Sociedad Libre para el Estudio Psicológico del Niño; en ese año conoce a Theodore Simon, quien fue su asistente y colaborador. En 1904 se instituyó que los niños juzgados por sus maestros como “refractarios a la educación” debían someterse a un “examen médico-pedagógico” y, si se consideraba educables, colocarlos en una clase especial anexa a una escuela regular o en un establecimiento especial. El examen consistía en medir con exactitud estas diferencias, de modo que su evaluación deje de ser una materia de tacto e intuición, y se convierta en algo objetivo y tangible. Se propuso medir esas diferencias mediante los métodos que describió en su libro “Estudios experimentales de la inteligencia” en el año 1903.
- Se crearon entonces las Escalas Binet-Simon. Pruebas de asociación en las que se le daban al niño 25 o 30 palabras y se le pedía que describiera la idea que surgía de cada una. Empleaban también pruebas de completamiento de frases similares a las utilizadas por Ebbinghaus, pruebas de desarrollo de algún tema determinado, pruebas de memoria y descripción de dibujos, pruebas de juicio moral, pruebas de repetición de dígitos y otras pruebas de memoria y atención. Estas escalas se revisaron tres veces; se modificaron para niveles mentales de 3 a 15 años y se

establecieron 5 pruebas para adultos. Esto permitió una medida de inteligencia fácil de aplicar y breve.



Imagen 8. Alfred Binet y Theodore Simon

Desarrollos del siglo XX

- *Henry H. Goddard* fue uno de los dos principales responsables de la introducción de las escalas Binet-Simon a Estados Unidos.
- *Lewis M. Terman* obtuvo su doctorado en la Universidad de Clark en 1899, motivado por Stanley Hall; en el 1906 fue nombrado director del Laboratorio de Investigación para el Estudio de la Deficiencia Mental en la Escuela de Entrenamiento para Débiles Mentales de Vineland, en Nueva Jersey. Su interés era encontrar un medio confiable para distinguir entre niños normales y deficientes mentales. Utilizó la escala de Binet, traduciendo la escala al inglés y haciendo varias modificaciones. Después de realizar un estudio a una niña de 14 años con mentalidad de 9, concluyó que la debilidad mental es heredada; recomendó la esterilización para las personas mentalmente defectuosas.
- *Lewis M. Terman* (1877-1956) investigó las debilidades y fortalezas de la prueba de inteligencia de Binet-Simon. Encontró que muchos de los reactivos de la prueba original eran demasiado fáciles para las edades más jóvenes, y demasiado difíciles para las mayores. Se incluyeron 90 pruebas en la revisión final de la escala Binet-Simon que se realizaron en Stanford en 1916. La prueba Stanford-Binet permitía ya determinar el Cociente de inteligencia (CI) bajo la operación: $CI = \text{edad mental} / \text{edad cronológica}$.
- *Robert Mearns Yerkes* desarrolló una escala de puntos para medir la habilidad intelectual, en la que los reactivos de la prueba están ordenados de acuerdo con su grado de dificultad y la calificación en puntos de la prueba depende del número de reactivos resueltos; desarrolló también métodos de examinación psicológica adaptados especialmente a las necesidades militares. En las pruebas preliminares encontró que el 40% de los reclutas no sabían leer lo suficiente como para seguir

instrucciones escritas. La prueba **Army Alpha verbal** incluía: seguimiento de instrucciones, problemas aritméticos, juicio práctico, sinónimos-antónimos, frases desordenadas, completado de serie, analogías e Información general. La prueba **Army Beta** no verbal consideraba: dibujo, laberinto, análisis de cubo, completado de serie X-O, sustitución dígito-símbolo, comprobación numérica, completado de dibujos y construcción geométrica.

- *David Wechsler* (1896-1981) seleccionó 11 diferentes subpruebas para formar la escala **Wechsler Bellevue Intelligence Scale, Form I**. Las fuentes para las subpruebas en la primera Escala Wechsler incluyeron: la *Army Alfa* (comprensión e información), la *Army Beta* (símbolos, dígitos y clave), *Stanford-Binet* de 1916 (comprensión, aritmética, retención de dígitos, semejanzas y vocabulario), *Healy Picture Completion Tests* entre otras (figuras incompletas).

Basado en la Fuente

TORRES, (2008) <http://www.slideshare.net/dratorres/revisión-histórica-y-teorías-sobre-la-inteligencia>

EVALUACIÓN DE LO APRENDIDO

ACTIVIDAD SUGERIDA 1

PRUEBA DE INTELIGENCIA

Imprime este formato de hoja de respuestas. Vamos a realizar una aplicación de una prueba de inteligencia en el salón de clases. El profesor te dará las indicaciones generales para poder resolver la prueba. Relájate y no tengas miedo, la prueba está diseñada para personas con nivel académico de primaria, por lo que obtendrás una calificación satisfactoria, además de que tú mismo serás el encargado de calificar tus respuestas. El objetivo de la actividad reside en brindarte un panorama general de la forma de aplicación de un instrumento que mide áreas específicas de la inteligencia.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO																	
NOMBRE DEL PARTICIPANTE: _____																	
EDAD: _____																	
INSTRUCCIONES: MARCA CON UNA "X" LA OPCIÓN QUE CORRESPONDA																	
1.	A	B	C	D	E	21.	A	B	C	D	E	41.	A	B	C	D	E
2.	A	B	C	D	E	22.	A	B	C	D	E	42.	A	B	C	D	E
3.	A	B	C	D	E	23.	A	B	C	D	E	43.	A	B	C	D	E
4.	A	B	C	D	E	24.	A	B	C	D	E	44.	A	B	C	D	E
5.	A	B	C	D	E	25.	A	B	C	D	E	45.	A	B	C	D	E
6.	A	B	C	D	E	26.	A	B	C	D	E	46.	A	B	C	D	E
7.	A	B	C	D	E	27.	A	B	C	D	E	47.	A	B	C	D	E
8.	A	B	C	D	E	28.	A	B	C	D	E	48.	A	B	C	D	E
9.	A	B	C	D	E	29.	A	B	C	D	E	49.	A	B	C	D	E
10.	A	B	C	D	E	30.	A	B	C	D	E	50.	A	B	C	D	E
11.	A	B	C	D	E	31.	A	B	C	D	E	51.	A	B	C	D	E
12.	A	B	C	D	E	32.	A	B	C	D	E	52.	A	B	C	D	E
13.	A	B	C	D	E	33.	A	B	C	D	E	53.	A	B	C	D	E
14.	A	B	C	D	E	34.	A	B	C	D	E	54.	A	B	C	D	E
15.	A	B	C	D	E	35.	A	B	C	D	E	55.	A	B	C	D	E
16.	A	B	C	D	E	36.	A	B	C	D	E	56.	A	B	C	D	E

17.	A	B	C	D	E	37.	A	B	C	D	E	57.	A	B	C	D	E
18.	A	B	C	D	E	38.	A	B	C	D	E	58.	A	B	C	D	E
19.	A	B	C	D	E	39.	A	B	C	D	E	59.	A	B	C	D	E
20.	A	B	C	D	E	40.	A	B	C	D	E	60.	A	B	C	D	E

ACTIVIDAD SUGERIDA 2

INVENTO

Como parte de la evaluación de lo aprendido en el presente capítulo, deberás realizar la invención de un producto creativo, junto con algunos compañeros con los cuales podrías formar un equipo, o de manera individual. En el salón de clases se designará un día para que realices la exposición física de tu producto ante los compañeros e invitados de la institución y familiares. En la exposición deberás realizar una descripción general pero concisa de la forma de empleo y los beneficios obtenidos con tu invento, deberás también exponer un cartel con el costo de venta de tu producto y presentar una campaña de publicidad para el mismo (una canción o un cartel que puedes elaborar con la ayuda de profesores de otra materia).

Deberás entregarle al profesor un reporte escrito que contenga una descripción general del proceso de producción, un listado de los materiales empleados, así como una descripción de la forma en que empleaste 5 técnicas de la creatividad en la elaboración de tu producto.

ACTIVIDAD SUGERIDA 3

EMPLEANDO TÉCNICAS DE CREATIVIDAD

- I. REALIZA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES SEÑALANDO AL FINAL LA TÉCNICA O TÉCNICAS EMPLEADAS.

1) Discutir en grupo los pros y contras de cada una de las siguientes ideas para que puedas observar cómo se aplica la técnica:

- Desaparición del pase automático
- Legalización del aborto en adolescentes
- Legalización del uso de la marihuana
- Eliminación definitiva de las jubilaciones y pensiones

Técnicas empleadas _____

2) Responde las siguientes preguntas: *¿Qué debes tomar en cuenta para elegir tu carrera? ¿Qué características y cualidades debe poseer la persona con la que decidas casarte? ¿Qué tomarías en cuenta para comprarte un auto nuevo? Y cuándo decidas vivir solo o en pareja ¿qué tomarás en cuenta para elegir el lugar donde vivirás?*

Técnicas empleadas _____

3) Escribe diferentes reglas que garanticen el buen funcionamiento de cada una de las siguientes situaciones:

- Relación funcional padres-hijos
- Trabajo en laboratorio con químicos tóxicos y explosivos
- CCH como escuela de calidad
- Relación funcional alumno-maestro

Técnicas empleadas _____

4) Escribe en tu cuaderno algunos de los efectos que traerían consigo las siguientes situaciones.

- EL creciente uso de Facebook en los adolescentes
- La falta de interés por la lectura
- El agotamiento de los recursos naturales en México
- El cierre de la UNAM

Técnicas empleadas _____

5) Establece por lo menos 3 metas que a tu criterio debería observar cada uno de los siguientes actores sociales.

- Madre
- Alumno del CCH
- Profesor del CCH
- Dueño de una tienda o negocio

Técnicas empleadas _____

6) Establece 3 acciones prioritarias que realizarías en cada una de las siguientes situaciones.

- Ganas un premio de 5 millones de pesos
- Recibes la noticia de que vas a ser padre/madre
- Obtienes una beca para estudiar en el extranjero

- La UNAM cierra la carrera que pensabas estudiar

Técnicas empleadas _____

7) Discute con tus compañeros de clase la viabilidad de los siguientes puntos:

- Estudiar una carrera de nueva creación
- Ir de vacaciones a un lugar que tú no conoces
- Atenderte una enfermedad delicada con medicina alternativa

Técnicas empleadas _____

8) Realiza los siguientes ejercicios

- Encuentra la semejanza entre: el sol y una mujer; el dinero y el amor; la luz y la escuela.
- Otorga 10 usos diferentes al normalmente empleado para cada uno de los siguientes objetos; un lápiz, un vaso y una mesa.

Técnicas empleadas _____

9) Realiza el dibujo de un foco en las siguientes situaciones:

- Triste
- “Colgando” del piso
- Comiendo tacos
- Estudiando en el CCH
- Durmiendo
- Haciendo Pilates
- En proceso de parto
- Delincuente
- Bailando vals

Técnicas empleadas _____

10) Propón opciones para las siguientes situaciones:

- ¿Cómo mejorarías el aspecto del CCH?
- ¿Cómo podrías ser un mejor estudiante?
- ¿Cómo bajarías en un mes 5 kilos?
- ¿Cómo conquistarías al chavo/chava más guapo/guapa del CCH?

Técnicas empleadas _____

11) Elabora en tu cuaderno un formato que emplearías para evaluar el funcionamiento de una Tablet.

Técnicas empleadas _____

12) Realiza las siguientes actividades

- Inventa una fábula con un elefante de protagonista
- Describe los pasos a seguir para preparar un sabroso taco de carnitas

Técnicas empleadas _____

REFERENCIAS CONSULTADAS

- BRUNER, J. (1973) *Desarrollo infantil. La organización de la acción diestra temprana*. Páginas 1-11. Traducción a cargo de GILBERTO PÉREZ CAMPOS, FES Iztacala, 1985, Antología "Inteligencia Práctica" Materia Psicología Experimental Teórica III.
- CANTÚ H., I.; LONGORIA R., R.; RUIZ S., J. (2002) *Pensamiento creativo*. México. Compañía Editorial Continental. Universidad Autónoma de Nuevo León. Páginas 127-278.
- CARRILLO GARCÍA, E. (1978) La creatividad Revista Perfiles Educativos. CISE-UNAM. Páginas 32-39.
- DE SÁNCHEZ, M. (2004) *Creatividad*. México. Editorial Trillas.
- GARCÍA G., E. (2007) *Psicología General*. Grupo México. Editorial Patria. Página 126.
- GARDNER, H. (1995) *Mentes creativas*. Barcelona. Editorial Paidós. Páginas 43-45.
- GONZÁLEZ, A. (1995) *Desarrollo de la creatividad*. Revista Prometeo. México. Universidad Iberoamericana. Página 38.
- GUTIÉRREZ, M. C.; KASUGA, L.; MUÑOZ, H, J. (1999) *Aprendizaje acelerado*. México. Grupo Editorial Tomo. Páginas 119-148 y 123-140
- KAPLAN, R. Y SACUZZO, D. (2006) *Pruebas Psicológicas. Principios, aplicaciones y temas*. México. Editorial Thomson. Página 240.
- MERANI, A. (1976) *Diccionario de Psicología*. México. Editorial Grijalbo. Página 91.
- MORRIS, C. (1985) *Psicología. Un nuevo enfoque*. México. Editorial Prentice Hall. Página 280.
- SILLAMY, N. (1974) *Diccionario de la Psicología*. Barcelona. Editorial Plaza & Janes. Página 169.
- STEIN. *Cit. En Genialidad. Revista Psicología Práctica #28*. 1992. España. Página 182.
- STERNBERG, R. (1996). *Inteligencia exitosa*. Barcelona. Editorial Paidós.
- VYGOTSKY, L. (1988) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México. Editorial Grijalbo. Página 42.
- WALLON, H. (1965) *Del acto al pensamiento*. Buenos Aires. Editorial Lautaro. Páginas 43-71.

CONSULTAS EN INTERNET

<http://sobrecuriosidades.com/2009/01/24/el-hombre-mas-inteligente-del-mundo/>

<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/s/spearman.htm>

<http://www.psicotelefono.com/biografias-psicologia/edward-thorndike.htm>

<http://www.slideshare.net/antoniocangalaya/la-inteligencia-5730040>

<http://kopher.wordpress.com/2009/06/01/inteligencia-fluida-y-cristalizada/>

web.udl.es/usuarios/e7806312/perso/tema8_inteligencia.ppt

[http://ocw.ub.edu/psicologia/psicologia-de-educacio-1/bloc-ii/RecursosBT_2/ Esquemas de los contenidos BT_2/Recursos T4 T5/5.Inteligenciaexitosa.pdf](http://ocw.ub.edu/psicologia/psicologia-de-educacio-1/bloc-ii/RecursosBT_2/Esquemas%20de%20los%20contenidos%20BT_2/Recursos%20T4%20T5/5.Inteligenciaexitosa.pdf)

<http://www.howardgardner.com/bio/bio.html>

<http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=379>

<http://www.slideshare.net/dratorres/revision-historica-y-teorias-sobre-la-inteligencia>

<http://www.biografiasyvidas.com/monografia/einstein/>

<http://sista-aby.blogspot.mx/2008/09/cadena-anti-creatividad.html>

**VIDEOS QUE TE PUEDEN AYUDAR A COMPRENDER MEJOR LO DESARROLLADO EN ESTE
CAPÍTULO:**

<http://www.youtube.com/watch?v=8GOXRqwAKoE> (Seis consejos para ser más inteligente).

<http://www.youtube.com/watch?v=QB85CQkKsPU> (¿Qué sabes de creatividad?).

<http://www.youtube.com/watch?v=H9xJvcnuoLY&feature=related> (Inteligencia).

<http://www.youtube.com/watch?v=4-hRORAKVX8> (Creatividad: Edward de Bono)

RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS DE EVALUACIÓN DE CADA CAPÍTULO

CAPÍTULO 1

1. Epistemología significa etimológicamente teoría del conocimiento, pero además es una rama de la filosofía que es un sistema que organiza y da forma coherente a los diversos sistemas de pensamiento que ha creado el ser humano para *conocer* el mundo de una manera ordenada y armónica.
2. Debemos contar con una definición clara de la epistemología, a riesgo de que de no hacerlo, caigamos, sin desearlo, en otros tipos de conocimiento que no sean filosóficos o científicos.
3. De entre los tipos de conocimiento que revisamos, el científico es el único que define claramente su epistemología, dado que es una necesidad intrínseca de su estructura el ordenar sus descubrimientos y presentarlos sistemáticamente.
4. La religión, la magia, el esoterismo.
5. El conocimiento del sentido común puede ser el predecesor de investigaciones científicas serias, como frecuentemente ha sucedido. La charlatanería no ofrece esas posibilidades.
6. El principal motivo por el que un charlatán actúa es el lucro fácil, es decir, siempre trata de obtener ganancias económicas a costa de la ingenuidad, la ignorancia y la credulidad de las grandes masas.
7. Los esfuerzos más directos de los charlatanes se orientan hacia las grandes masas de gente ignorante y ávida de tener certezas, asideros espirituales o seguridad y confianza en entidades externas. La mejor manera de combatir su proliferación es a través de la educación de calidad, con sentido humanístico y científico, dirigida hacia las grandes mayorías.
8. Las características de la ciencia son: El conocimiento científico es fáctico, el conocimiento científico trasciende los hechos, la ciencia es analítica, la investigación científica es especializada, el conocimiento científico es claro y preciso, el conocimiento científico es comunicable, el conocimiento científico es verificable, la investigación científica es metódica, el conocimiento científico es sistemático, el conocimiento científico es general, el conocimiento científico es legal, la ciencia es explicativa, el conocimiento científico es predictivo, la ciencia es abierta, la ciencia es útil.
9. El pensamiento analógico consta de una premisa y una conclusión lógica derivada de ésta. Generalmente parte de premisas falsas y ofrece, por lo tanto, conclusiones falsas. Muchos saberes muy populares pero carentes de rigor científico, han

surgido de este tipo de pensamiento, como ejemplo podemos citar la frenología, la cartomancia, los horóscopos, las cartas astrales, el biorritmo, la ley de la atracción, etcétera.

10. Cuando la ciencia se equivoca o se introduce en callejones sin salida, siempre busca capitalizar tales errores en conocimientos válidos y útiles para la sociedad, situación que no aprovecha el sentido común y menos aún la charlatanería, ya que generalmente abandonan tales retos por no contar con recursos epistemológicos y metodológicos para afrontarlos.

CAPÍTULO 2

1. Platón, Aristóteles y Kant.
2. Las interpretaciones fueron demoniacas y teológicas, es decir, a partir de deidades buenas y malas.
3. John Locke
4. Pueden ser: La medicina, la fisiología, la biología, la física, la estadística...
5. Herman Ebbinghaus
6. Weber y Fechner
7. Joseph Breuer y Sigmund Freud
8. John B. Watson y B. F. Skinner
9. Abraham Maslow y Carl Rogers
10. Jean Piaget, Henri Wallon y Lev S. Vygotsky
11. El discurso interno de la Psicología actual se puede definir como poco coherente e inconexo.

CAPÍTULO 4

- 1- Ambos son sistemas que trabajan con información, reciben datos del exterior, a través de terminales especializadas; los traducen (transducen) en impulsos y los interpretan en circuitos en función de determinados programas, la procesan relacionándola con la información preexistente y envían una respuesta al medio a través de canales específicos. La diferencia esencial es que sólo el Sistema Nervioso Humano es mucho más complejo que cualquier computadora, lo cual lo hace capaz de proveerse a sí mismo de los estímulos significativos del entorno.
- 2- Médula espinal, cerebelo, hipotálamo, tálamo, corteza cerebral, cuerpo calloso.
- 3- Tiene funciones de mantenimiento del equilibrio, la coordinación de los movimientos voluntarios y la automatización de los movimientos rutinarios, el control de la postura corporal y el equilibrio, hasta él llega, proveniente del sistema músculo-esquelético, la información relativa a la situación y actividad del mismo, así como de los mensajes que hacia el mismo sistema envían otras estructuras nerviosas, ello con la finalidad de registrar y coordinar el estado que

tienen músculos, tendones y articulaciones y así lograr que los movimientos corporales sean precisos.

- 4- En ella se procesan las funciones nerviosas más complejas, en especial las relacionadas con la cognición, es decir, la selección, el registro e interpretación de la información del medio; su almacenamiento, la vinculación con la información existente, la elaboración de una determinada respuesta y la ejecución de un curso de acción.
- 5- Homúnculo (hombrecito). Representaciones figuradas del lugar que ocupan en la corteza cerebral las terminaciones sensoriales y motoras, constituyen una representación gráfica del número de terminaciones nerviosas que en el cerebro pueden tener éstas y no poseen una relación proporcional con el tamaño real de los órganos que inervan, sino de la cantidad de neuronas que en el cerebro procesan la información relativa a ellos.
- 6- El hemisferio izquierdo procesa la información en forma analítica, organizando los datos de las partes al todo, procede de manera lineal y en secuencias temporales y verbales; trabaja de acuerdo a la lógica y se ocupa del lenguaje hablado y escrito, además de las matemáticas es el responsable de la solución de problemas. El hemisferio izquierdo es convergente, esto es, utiliza la información conocida para analizar las situaciones novedosas y proponer alternativas de acción. El hemisferio derecho procede de manera global, y procesa de manera sintética la información, considerando de forma simultánea la forma en la cual se relacionan los componentes de un todo; es también el responsable de nuestra percepción espacial. Pone en juego la intuición, más que el raciocinio, participa en la creatividad, en la imaginación y nuestras emociones; asimismo nos permite comprender las metáforas y establecer relaciones novedosas entre las ideas y los conceptos; también participa de la percepción musical y plástica. El hemisferio derecho es divergente, produce nuevas y originales ideas, combinando de manera no convencional los datos existentes.
- 7- En las mujeres los hemisferios cerebrales funcionan de manera más equilibrada, en los hombres hay una dominancia del hemisferio izquierdo; en el caso del cerebro de las mujeres, el cuerpo calloso es más grande y tiene mayores enlaces que en el del hombre. Las regiones de la corteza cerebral donde residen las funciones intelectuales ocupan una mayor superficie en las mujeres, el cerebro femenino tiene más pliegues y mayor número de conexiones, además de que muestra una mayor organización, en especial en el hemisferio derecho, el cual trabaja predominantemente de forma intuitiva y tiene una dominancia en la interpretación y vivencia de las emociones. El cerebro femenino muestra una mayor fluidez y organización del lenguaje hablado y de sus matices afectivos, en la ejecución de tareas motrices finas, un bajo umbral para las distintas sensaciones, en la identificación y discriminación de los afectos, en la comprensión del lenguaje no verbal y las emociones y en la empatía. El cerebro masculino, muestra una mayor capacidad visoespacial, identificación de patrones geométricos, resolución de laberintos, comprensión de mapas y nociones geográficas, lanzamiento y

seguimiento de objetos, comprensión y composición musical, solución de problemas de índole matemática y habilidades para el ajedrez, entre otras capacidades; los hombres tienden a desempeñarse mejor en situaciones que demandan uso de las capacidades de exploración, de análisis y de categorización. Sin embargo, hay que destacar también que en el caso de las conductas antisociales, los hombres también tienen una dominancia.

- 8- Lo primero que hay que decir es que una neurona es una célula, que está estructurada de forma tal que mantiene una serie de intercambios con su medio a fin de mantenerse con vida. Una neurona tiene, a grandes rasgos, tres elementos: el cuerpo o soma, el axón y las dendritas. El soma de una neurona es la parte más grande, en él se encuentran el núcleo, el cual contiene la información que rige la actividad de la célula, el citoplasma y el aparato de Golgi, entre otras estructuras que permiten que la neurona, al igual que otras células, cumpla con sus funciones vitales. Las dendritas son ramificaciones que nacen y se distribuyen desde el cuerpo celular, constituyen la parte especializada en captar la información. El axón es una estructura cilíndrica alargada, responsable de transportar, mediante impulsos, la excitación proveniente de las dendritas, en su extremo terminal, el axón se ramifica, en la parte final de esas ramificaciones se encuentran las estructuras de la neurona que permiten la intercomunicación con otras neuronas, las cuales reciben el nombre de botones presinápticos.
- 9- De acuerdo a las funciones que cumplen, las neuronas pueden clasificarse como neuronas sensoriales o aferentes, neuronas motoras o eferentes y neuronas de asociación. Las neuronas sensoriales son aquellas que llevan los mensajes de la periferia al centro, es decir, de los diferentes órganos de los sentidos a los niveles superiores del cerebro, donde es registrada y analizada la información en ellas contenida. Desde luego no todas las neuronas llevan hacia niveles centrales información proveniente del exterior, existen también neuronas que reconocen los cambios que ocurren al interior del propio organismo, registrando y conduciendo la información hacia niveles superiores, a fin de fijar los constantes cambios que hay en el interior del cuerpo, regulando las actividades de todos los órganos internos.
- 10- El impulso nervioso es un proceso de desplazamiento de cargas eléctricas por la membrana de la neurona y es la base de toda función nerviosa, desde las más elementales hasta las superiores. Una vez que el impulso nervioso recorre la neurona, estimula la producción de neurotransmisores, los cuales son liberados en el espacio intersináptico. Se puede resumir diciendo que el impulso nervioso se trasmite por medios electroquímicos.
- 11- Son biomoléculas que el cuerpo sintetiza a partir de proteínas; están involucrados en un sinnúmero de procesos físicos; actúan en el Sistema Nervioso Central y en el Autónomo y tienen un papel esencial en múltiples respuestas voluntarias e involuntarias en diversas partes del cuerpo. Son liberados en la sinapsis y se comunican con las otras neuronas activando en ellas sus receptores específicos.

12- *Acetilcolina*: Presente en la Sinapsis con músculos y glándulas. Se activa en muchas partes del SNC.

Serotonina: Se le localiza en varias regiones del SNC, tiene funciones de inhibición, participa en los estados de ánimo y en las emociones.

Dopamina: Se encuentra en el encéfalo y en el SNA; tiene un papel mayormente excitatorio; está involucrada en las emociones, la regulación de la temperatura y el balance del agua.

Norepinefrina: Presente en diversas áreas del SNC y división simpática del SNA; juega un papel excitatorio o inhibitorio; regula efectores simpáticos en el encéfalo y participa en respuestas emocionales.

GABA: Se encuentra presente en el encéfalo y es el neurotransmisor inhibitorio más abundante del encéfalo.

Encefalinas y Endorfinas: Actúan en varias regiones del SNC, además en la retina y el tracto intestinal; tienen una función prioritariamente inhibitoria; actúan como opiáceos para bloquear el dolor.

CAPÍTULO 6

1. Atención
2. Falso
3. b.
4. Memoria, atención
5. A corto plazo
6. I-B. II-C. III-A
7. Cierto
8. Falso
9. Clásico, Condicionada
10. a
11. Intervalo, Razón
12. c

CAPÍTULO 7

1.- De acuerdo a la lectura, la emoción es una reacción subjetiva intensa y breve al ambiente, que viene acompañada de cambios orgánicos (fisiológicos y endocrinos) de origen innato, pero que son susceptibles de ser influidos por la experiencia.

2.- Las principales funciones de las emociones básicas son la adaptación y la supervivencia de la especie. En situaciones de emergencia nos puede ayudar en tres formas diferentes: potencializar las reservas de energía para emplearlas al máximo en periodos cortos, mantenernos en mayores periodos de esfuerzo sin fatigarnos y aumentar el umbral al dolor.

3.-Las emociones son básicas y nacemos con ellas, es decir, son innatas; por ejemplo, el miedo, el enojo y la alegría; muchos animales también presentan estas emociones, pero en el ser humano son más complejas ya que, como seres de cultura, hacemos uso de del lenguaje, símbolos, signos y significados para atribuirle sentido a nuestra experiencia, esto no es un proceso aislado, intervienen también otros procesos psicológicos, como por ejemplo la percepción, la memoria y el aprendizaje, por mencionar algunos.

4.- Los tres componentes para saber que se trata de una emoción son: primero, las reacciones fisiológicas externas, las que todos los demás pueden observar, es decir, sudor, cambio de coloración en las mejillas, movimientos motores bruscos, gritos, risas, etcétera; segundo, reacciones fisiológicas internas, (recuerda que éstas son las que dan origen a las anteriores), esto es, cambios en órganos internos como por ejemplo la secreción de azúcar en la sangre, aumento de la tensión arterial que origina, a su vez, más latidos de corazón, etcétera. Y la última, pero no menos importante, la representación subjetiva o interpretación individual del acontecimiento donde están involucrados los sentimientos y los pensamientos.

5.-La diferencia básica entre las teorías de James-Lange y Cannon-Bard consiste en que para los primeros, sentimos la emoción por la expresión de nuestro rostro, que depende de los cambios fisiológicos, entonces estamos tristes porque lloramos; los segundos hablan de que la emoción se presenta cuando la información llega a la corteza cerebral y al tálamo, interpretándose al mismo tiempo que se generan los cambios fisiológicos, entonces así se presenta la emoción, dicho de otra manera, lloramos porque estamos tristes.

6.- De acuerdo a la etimología, este concepto proviene del latín, *motivus*, que significa movimiento y el sufijo *ción* que indica acción, esto es, todo aquello que nos impulsa a actuar, en una u otra dirección, manteniendo una constancia en nuestras acciones, a fin de alcanzar un propósito y, una vez hecho, reconocer que un objetivo se ha logrado, puedes añadir la que te parezca más completa o explicativa del texto.

7.- Los tres tipos de motivos son: *motivos primarios* son las necesidades fisiológicas esenciales para la supervivencia del organismo y de la especie, por lo que el sujeto es capaz de emplear mucho tiempo y mucha energía para su consecución, son tales como la sed, el hambre, la evitación del dolor, el cobijo ante el clima, la necesidad sexual y la territorialidad; los *motivos secundarios* todos aquellos que se adquieren por medio del aprendizaje en el mundo de la cultura, y son la afiliación, la necesidad de logro, la autonomía, el control y el poder, el orden, la humillación, la comprensión o la trascendencia, la fama o el consumismo, todos ellos son adquiridos.

Una tercera clase de motivos son los denominados *motivos de estímulo*, los cuales

expesan la necesidad de estimulación e información nueva y diversa; la actividad, la curiosidad, la exploración, la manipulación y el contacto físico consituyen ejemplos de esta índole. Si bien ellos al parecer no son aprendidos, se cree que no son indispensables para la supervivencia; al respecto puedes imaginar a alguien que no tuviera este tipo de motivos para actuar, de seguro pensarías que es una persona con dificultades para conectarse con el mundo material y social.

8.-Es sólo una pauta, es importante porque alienta a las personas. Sin ella no realizaríamos actividad alguna que no fuera comer o dormir. En lugar de la respuesta te planteo otra pregunta Es tan importante que ¿te imaginarías un mundo sin motivación? Descríbelo.

9.-Algunas de las semejanzas o relaciones entre la emoción y la motivación son procesos que tienen influencia en nuestra psique; modifican la percepción de la realidad, que la interpretemos de acuerdo a las emociones dominantes y que orientemos nuestros esfuerzos en un determinado curso de acción, a corto, mediano o largo plazo Ambos procesos modifican nuestra capacidad de aprendizaje, el nivel de atención e interés, tienen un impacto crucial en la calidad de lo aprendido, así como en la significatividad y duración de los recuerdos, sean estos de procedimientos, de actitudes y valores o de conceptos, puedes enriquecer la respuesta.