

# APORTES TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

DE LA PSICOLOGÍA PARA LA ENSEÑANZA

---



Dra. Zoila Barreno - Salinas, MSc.

Dra. Adriana Robles - Altamirano, MSc.

**Título de la Obra:** Aportes Teóricos y Prácticos de la Psicología para la Enseñanza

**Derecho de Propiedad Intelectual:** GYE-008454

**Depósito Legal:** GYE-000267

**ISBN:** 978-9942-969-77-4

No existe responsabilidad por parte de los autores o editores si el lector actúa o deja de hacerlo como resultado del material expuesto en la presente publicación.

De esta primera edición. © Universidad Estatal de Milagro – UNEMI, 2017

**Autoras:**

***Dra. Zoila Barreno - Salinas, MSc.***

***Dra. Adriana Robles - Altamirano, MSc.***

**Rector:** Ing. Fabricio Guevara-Viejó, PhD.

**Director del Proyecto:** Ing. Richard Ramírez-Anormaliza, PhD.

**Coordinadora del Proyecto:** Ing. Mayra D'Armas-Regnault, PhD.

**Revisores Pares:** Psic. Irma Castañeda Holguín, MSc., Lic. Lucrecia Resabala Manosalvas, MSc.

**Ediciones Holguín S.A., equipo editorial:**

**Directora Editorial:** Lic. Lucrecia Resabala Manosalvas, MSc.

**Editora de Área:** Lic. Katya Fernández, MSc.

**Coordinador Editorial:** Ing. Danilo Holguín Cabezas, MBA.

**Asistente Editorial:** Ing. Johanna Coronel Vélez

**Revisora de Ortografía y Estilo:** Lic. Pilar Huayamave Navarrete, MSc.

**Diseño Gráfico y Diagramación:** Lic. Santiago Holguín

**Universidad Estatal de Milagro – UNEMI**

Cda. Universitaria Km. 1.5 vía Milagro Km. 26

Teléfonos: (593) 04 2715081- 04 2715079

<http://www.unemi.edu.ec/>

Milagro – Ecuador

Todos los derechos reservados. Ninguna parte original de esta publicación puede ser reproducida, guardada en sistemas de archivo o transmitida, en ninguna forma o medio, sin previa autorización del Editor.



**Zoila Evangelina  
Barreno Salinas**

#### **CURRICULO BREVE**

- Orientadora Integral
- Licenciada en Ciencias de la Educación, especialización Psicología
- Doctora en Ciencias de la Educación, especialización Psicología
- Magister en Docencia Universitaria
- Diplomados en Docencia universitaria y currículo por competencias
- Doctora en Educación PHD (Titulo en trámite)

#### **CARGOS DESEMPEÑADOS**

- Docente de Educación Primaria
- Docente Secundaria, Rectora del Colegio Fiscal Técnico Industrial Alborada de Milagro
- Docente de la Universidad de Guayaquil (Extensión de Milagro)
- Docente Principal de la Universidad Estatal de Milagro
- Coordinadora Académica de Educación Semipresencial y a Distancia de la Unemi
- Decana de la Facultad De Ciencias de la Educación y Comunicación



**Adriana Lourdes  
Robles Altamirano**

#### **CURRICULO BREVE**

- Profesora de Segunda Enseñanza, especialización Historia y Geografía
- Licenciada en Ciencias de la Educación, especialización Historia y Geografía
- Profesora de Educación Primaria
- Doctora en Ciencias de la Educación, especialización Historia y Geografía
- Magister en Ciencias de la Educación, Mención Educación Superior
- Candidata a obtener el grado de PHD en Educación

#### **CARGOS DESEMPEÑADOS**

- Docente de Educación Primaria
- Asesora Pedagógica de la Dirección General de Educación de la Armada del Ecuador
- Docente de los cursos de pedagogía impartidos para Tripulantes y Academia de Guerra Naval
- Directora de la Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación
- Docente de la Universidad Estatal de Milagro

UNVENMI 2017

---

## DEDICATORIA

---

***A mi hija María Mercedes y mi nieta María Javiera por ser la inspiración, lucidez de mis pensamientos y el tesoro más preciado de mi existencia.***

*Zoila Evangelina Barreno Salinas*

***A mis padres y hermanos, fuentes permanente de inspiración.***

*Adriana Lourdes Robles Altamirano*

UNVENMI 2017

---

## AGRADECIMIENTO

---

El presente texto no hubiera sido posible sin el interés y apoyo que nos brinda la Universidad Estatal de Milagro, en especial al Departamento de Investigación, quienes compartieron sus puntos de vista sobre el tema y nos motivaron a producir un trabajo que ofreciera a los estudiantes y docentes una información valiosa que apoye su formación profesional en el quehacer educativo, los mismos que servirán para el proceso de aprendizaje, especialmente en las carreras de Psicología y Educación. Estamos convencidas que el presente trabajo llenará las expectativas de los lectores y permitirá fortalecer su responsabilidad personal en la realización de un destino cognitivo.

UNVENMI 2017

---

## CONTENIDO

---

### **CAPÍTULO 1**

<b>FUNDAMENTOS DE LA Psicología</b>	<b>3</b>
<b>1. FUNDAMENTO DE LA PSICOLOGÍA</b>	<b>4</b>
1.1 Definición Psicología	4
1.2 Perspectiva Histórica	5
1.3 Escuelas Psicológicas	9
1.3.1 Estructuralismo	9
1.3.2 Funcionalismo	10
1.3.3 Conductismo	12
1.3.4 Psicología de la Gestalt (forma)	13
1.3.5 El psicoanálisis	14
1.4 Enfoque psicológico actuales	16
1.4.1 Enfoque psicodinámico	17
1.4.4 Enfoque conductista	18
1.4.5 Enfoque humanista	19
1.4.6 Enfoque cognoscitivo	20
1.4.7 Enfoque sociocultural	21

### **CAPÍTULO 2**

<b>BASES BIOLÓGICAS DE LA Psicología</b>	<b>23</b>
<b>2. BASES BIOLÓGICAS DE LA PSICOLOGÍA</b>	<b>24</b>
2.1 Sistema nervioso	24
2.2 El sistema nervioso central	26
2.2.1 El encéfalo	28
2.3 El sistema nervioso periférico	39
2.3.1 Ganglios basales	42
2.4 El sistema nervioso autónomo	43
2.5 Las neuronas	43
2.5.1 Tipos de neuronas	47
2.6 Sinapsis	50
2.6.1 Tipos de Sinapsis	51

### **CAPÍTULO 3**

<b>EL APRENDIZAJE</b>	<b>53</b>
<b>3. EL APRENDIZAJE</b>	<b>54</b>
3.1 Definición de Aprendizaje	54
3.2 Teorías de Aprendizaje	55
3.2.1 El aprendizaje según Vigotsky	55
3.2.2 Aprendizaje Significativo según David Ausubel	58

3.2.3 Aprendizaje por Descubrimiento según Bruner	60
3.3 Tipos de aprendizaje	65
3.3.1 Aprendizaje por novedad	65
3.3.2 Aprendizaje por repetición	65
3.3.3 Aprendizaje por visualización	66
3.3.4 Aprendizaje por imitación	66
3.3.5 Aprendizaje por acción	66
3.3.6 Aprendizaje implícito y explícito	66
3.4 La concepción actual del aprendizaje	67
3.4.1 aracterísticas del aprendizaje	68
3.5 Bases neurológicas del aprendizaje	68
3.6 Dificultades de Aprendizaje	71
3.6.1 Disgrafía	72
3.6.2 Dislalia	72
3.6.3 Dislexia o trastorno del desarrollo de la lectura	73
3.6.4 Discalculia	73
3.7 Los procesos de aprendizaje en la practica educativa	75

## **CAPÍTULO 4**

### **LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES 79**

#### **4. LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES 80**

4.1 Niños con discapacidad intelectual	80
4.1.1 Causas de la Discapacidad Intelectual	80
4.1.2 ¿Cómo se Diagnostica la Discapacidad Intelectual?	82
4.1.3 Signos de la Discapacidad Intelectual	83
4.1.4 Síndrome de Down	84
4.1.5 Discapacidad Visual	86
4.1.6 Discapacidad Auditiva	89
4.1.7 Discapacidad Motriz	91
4.2 Transtornos más frecuentes en el Proceso Aprendizaje	93
4.2.1 Trastornos de la Afectividad	93
4.2.3 Trastorno de la Conducta	94
4.2.4 Trastorno de la Comunicación	96
4.2.5 Autismo infantil	99
4.2.6 Déficit de Atención e Hiperactividad	102
4.2.7 Niños con Habilidades Superiores	105
4.2.8 El Síndrome de Asperger	111
4.3 Aplicaciones Psicopedagógica en estudiantes con Transtornos de Aprendizaje	112
4.3.1 Modelos de Intervención Psicoeducativa	112

### **BIBLIOGRAFÍA 116**

## Introducción

La educación actual pasa por una profunda crisis, indicador que es el deterioro de la calidad y equidad educativa, lo que se expresen en los niveles de aprendizaje. En la actualidad la enseñanza aún está basada en el paradigma tradicional conductista de la enseñanza-aprendizaje, donde el docente es el protagonista, la teoría esta desvinculada de la práctica, y es evidente la ausencia de la crítica, reflexión y el deterioro de la capacidad resolutive.

Razón por la cual, creímos conveniente realizar este trabajo el presente trabajo el mismo que está estructurado en cuatro capítulos, conociendo a la Psicología como una ciencia natural biológica que estudia el comportamiento humano cuyo objetivo básico es la investigación dedicada a la exploración y análisis científico de la conducta humana, por ende la meta es acercar a los-as lectores de la mejor manera posible conocerla y comprenderla con contenidos claves para operativizar en el aula, el proceso de enseñanza y aprendizaje, importante conocer como sucede los procesos de aprendizaje en el cerebro educandos que estructuras neuronales están comprometidas y como el desarrollo y maduración de las mismas influyen en el proceso de aprendizaje, haciéndolo realmente significativo .

La idea fundamental del presente trabajo es conocer a la Psicología basado en nuestras propias experiencias en el trabajo docente, en el proceso de aprendizaje en las aulas. En tal virtud nos vimos motivadas en plasmar en los contenidos curriculares, ideas y pensamientos de los distintos enfoques complejos de la Psicología y de la conducta del ser humano.

El texto incluye temas que son fundamentales para los docentes y estudiantes para su aplicación diaria en el quehacer educativo.

El primer capítulo empieza definiendo a la **Psicología como una ciencia**, su antecedente histórico, enfoques actuales, teorías y



corrientes psicológicas, cuyos autores que han contribuido en el desarrollo de la ciencia.

El segundo capítulo aborda los **Fundamentos Biológicas y Anatómicos de la Psicología**, dentro de ello como eje principal, anatómico, estructural y funcional del sistema nervioso, en el cual lo subdividimos por razones didácticas y pedagógicas en sistema nervioso central, el sistema nervioso Periférico, y Sistema Neurovegetativo. Donde se asienta las bases del comportamiento humano.

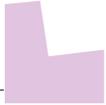
En el tercer capítulo se aborda El Aprendizaje, como un proceso del interaprendizaje que se promoverá a través del trabajo en equipo, propiciando el logro colectivo para motivar al lector a mejorar su contextualización, recursos metodológicos y evaluación de los aprendizajes.

En el cuarto capítulo tenemos Las necesidades educativas especiales, expresamos en el texto un enfoque humanista social el respeto a la diversidad e igualdad de condiciones y oportunidades al ser humano que presenta dichas capacidades. De la misma manera se visiona una atención integral a las necesidades educativas especiales (N.E.E.), en el campo educativo se avizora una atención integral en que los lectores y comunidad participen de manera activa y responsable en los cambios requeridos para el desarrollo de un modelo como respuesta a los Derechos Constitucionales que tienen los niños o niñas de temprana edad hasta la adultez basados en el Plan Nacional del Buen Vivir.

Esperamos que esta contribución académica llene las expectativas como guía orientadora a los lectores ya sean docentes, estudiantes, profesionales en Psicología o Educación y a todos quienes acudan a él.

Dra. Zoila Barreno Salinas, MSc.

Dra. Adriana Robles Altamirano, Msc.



# CAPÍTULO 1

## FUNDAMENTOS DE LA PSICOLOGÍA

**DESCRIPCIÓN:** Definir la Psicología como una verdadera ciencia tomando en cuenta sus antecedentes históricos, enfoques actuales y métodos de investigación, también abordando los procesos psicológicos básicos, mediante las teorías psicológicas que intervinieron en el desarrollo de esta ciencia.



### OBJETIVOS

1. Definir a la Psicología como una ciencia del comportamiento y de los procesos mentales
2. Enfatizar los procesos mentales y conductuales a través de los diferentes enfoques psicológicos.
3. Identificar las principales teorías con enfoque psicológicos actuales.

### AUTORAS:

Dra. Zoila Barreno Salinas, Msc.  
Dra. Adriana Robles Altamirano, Msc.



# 1. FUNDAMENTO DE LA PSICOLOGÍA

## 1.1 Definición Psicología

(Frinsacho León, 2013) Se define un estudio científico del comportamiento de los individuos y de sus procesos mentales.

Se examinará las partes esenciales de esta definición es el científico, comportamiento, individuos y mentales.

### Otras definiciones

(Zepeda Herrera, 2008) La Psicología empezó en el siglo XIX tiene como objetivo de estudiar la mente esto quiere decir que la conducta es de la persona es un todo como el comportamiento, procesos mentales, sentimientos, valores y actitudes a lo largo de la vida.

La conducta es acción. El objeto de estudio de la Psicología es en buena medida el comportamiento observable de los seres humanos y otras especies animales como: Reír, llorar, correr, golpear, hablar y tocar son ejemplos patentes de conductas susceptibles de observación.

Muchos investigadores de la Psicología también consideran que no pueden entender los actos humanos sin comprender los procesos mentales, es decir, el funcionamiento de la mente humana. Buena parte de la actividad de los seres humanos tiene lugar en la forma de acontecimientos internos privados: pensar, planear, razonar, crear y soñar.

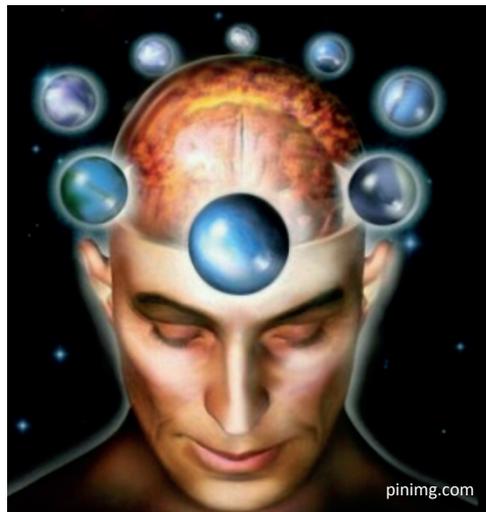
Numerosos psicólogos creen que los procesos mentales representan el aspecto más importante de la indagación psicológica.

## 1.2 Perspectiva Histórica

Etimológicamente, la palabra Psicología está compuesta de dos voces griegas: psiché (alma) y logos tratado o estudio (ciencia). Por tanto, es la «ciencia del alma».

La palabra Psicología aparece muy tarde en la historia, hasta el punto de que la primera vez que fue utilizada fue en el siglo XV con ocasión de unas conferencias dadas por Melanchton a los estudiantes universitarios. Y el primer manual que lleva por título Psicología es el realizado por Goclenio (siglo XVI-XVII). Por último, Wolff en el siglo XVIII incluyó a la Psicología en su famosa clasificación de las ciencias.

La Psicología tiene un largo pasado y una breve historia. El largo pasado se remonta hasta el pensamiento griego donde se encuentran las verdaderas raíces de la Psicología. La breve historia se inicia en el siglo XIX con la inauguración del primer laboratorio de Psicología experimental establecido por Wundt en Leipzig, y se continúa en el siglo XX con manifiesto conductista de Watson. Son estos tres hitos históricos los que han marcado definitivamente la





ruta de la disciplina en cuestión, y todos ellos han ejercido una particular fijación por el objeto, el método y la orientación psicológica.

El objeto de estudio de la Psicología griega es el alma; de hecho, el libro De Anima de Aristóteles es la expresión más cabal del pensamiento psicológico griego. El alma viene a significar el origen de la vida, el principio irreductible a la materia, la forma del cuerpo al cual se une como se une la forma a la materia para constituir una única sustancia (explicación hilemórfica).

El método que utilizaban los filósofos griegos con su quehacer psicológico es deductivo y racionalista. Es racionalista porque apelan a la razón como el único instrumento para descubrir la verdad. Los griegos tienen una fe inquebrantable con la capacidad de la razón para captar la esencia de las cosas, y es deductivo porque parte de principios generales evidentes por sí mismos, de los cuales hacen deducciones sobre casos particulares lógicamente relacionados con ellos. Entre los contenidos, se abordan temas de tanto interés como la sensación, la percepción, la memoria, el aprendizaje, las emociones y el desarrollo.

La orientación que los griegos dan a su Psicología es auténticamente naturalista, ya que, según ellos, el ser humano forma parte de la naturaleza, al igual mismo que las plantas o los animales. Los griegos interpretan los sucesos psicológicos como adaptaciones del organismo al ambiente, y se enfrentan a ellos de la misma manera que se enfrentan a los sucesos físicos o biológico», ya que todos ellos forman parte de la naturaleza.

La verdadera historia de la Psicología comienza en el siglo XIX, exactamente con un acontecimiento histórico: la inauguración por Wilhelm Wundt en



1879 del primer laboratorio de Psicología experimental. Wundt tenía sobre sí el anatema de Kant negando la viabilidad de la Psicología como ciencia.

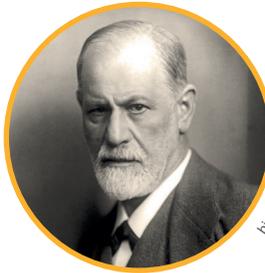
Para superar este anatema y hacer de la Psicología una ciencia de corte moderno, Wundt tenía que romper con la tradición filosófica y adoptar el método que había hecho avanzar espectacularmente a las ciencias modernas, es decir, el método empírico basado en la observación de hechos. En lugar de estudiar el alma, Wundt va a estudiar la conciencia, la experiencia inmediata; y lo va a hacer sin apoyarse en la evidencia, al contrario, va a utilizar como herramienta metodológica la observación controlada; es decir, se basará en el método experimental aunque de una forma subjetiva ya que se alimentaba de los informes que ofrecen los sujetos experimentales entrenados. La orientación, en un afán de ruptura, es decididamente mentalista, ya que la mente-conciencia, verdadero objeto de la Psicología, es lo que diferencia al hombre del resto de la naturaleza.

Pocos años más tarde (1913), Watson lanza su manifiesto conductista en el que afirma que la Psicología debe ser «una rama puramente objetiva y experimental de la ciencia natural», que aspira a predecir y controlar la conducta. El método, por supuesto, será objetivo y experimental y la orientación claramente naturalista.

Como es fácil observar en estas breves pinceladas históricas, el cambio que ha sufrido la Psicología en el transcurso de los años ha sido espectacular. Por lo que respecta al objeto, se ha pasado de estudiar el alma a estudiar la conciencia, y después la conducta: Desde el punto de vista del método, se ha cambiado el criterio de evidencia por el de la comprobación de los hechos experimentación, primero subjetiva y luego objetiva. Y por lo que se refiere a

la orientación; esta ha empezado por ser naturalista, luego se ha convertido en mentalista, para luego, volver a tener fundamentos naturalistas, como en los inicios de la filosofía griega.

La Psicología, pues, como cualquier organismo vivo, no es sino el resultado de un largo proceso de evolución a lo largo del cual ha ido encarnando diversos paradigmas -el alma, la conciencia, la conducta- en un esfuerzo continuado por encontrar su verdadera identidad, cambiando lógicamente con el tiempo su estrategia metodológica y su orientación interpretativa.



biografiasyvidas.com

*Sigmund  
Freud*



cienciaenlavidiera.com.ar

*Gregorio  
Klimovsky*



fundacionfonex.org

*Enrique  
Butelman*



blogspot.com

*Jaime  
Bernstein*



blogspot.com

*Marcos  
Meeroff*



http://psicopsi.com

*Marie  
Langer*

## 1.3 Escuelas Psicológicas

Se entiende por escuela el conjunto de científicos que, sin necesidad de estar físicamente juntos; sin embargo, comparten puntos de vista comunes sobre una determinada disciplina.

A medida que la Psicología se fue separando de la filosofía, fueron apareciendo una serie de escuelas que pretendían representar, cada una frente a las demás, la verdadera ortodoxia psicológica. Cada una de ellas creía estar en posesión de la verdad, mientras que las otras estaban equivocadas. Como se ha dicho frecuentemente, la lucha de las escuelas psicológicas es una lucha por el objeto y el método de la Psicología.

### 1.3.1 Estructuralismo

Entre las figuras representativas del estructuralismo se puede destacar a Wundt, a quien se conoce como el padre de la Psicología, y Titchener que, siguiendo las ideas de Wundt, formalizó el sistema y lo llenó de contenido. El estructuralismo es la primera escuela que aparece en el panorama de la Psicología científica, el objeto de estudio de la Psicología es la conciencia, específicamente, la estructura de la conciencia.

Siguiendo el modelo de la biología, que estudia la estructura de los organismos analizándola en sus más pequeños componentes, la Psicología va a estudiar los elementos de la conciencia, descubriendo a través del análisis el número y la naturaleza de sus componentes elementales y averiguando, por medio de un proceso de síntesis, cómo surge esa estructura a partir de los elementos que la componen.



El método que utiliza el estructuralismo es el método experimental, subjetivo, es decir, la introspección, se trataba de un método nuevo a los utilizados hasta ahora ese momento por la ciencia, basados en los informes que proporcionaban sujetos previamente entrenados luego de analizar sus propias experiencias personales.

La aportación principal del estructuralismo fue conseguir el respaldo científico que la Psicología necesitaba, posibilitando de esta forma su entrada en el esquema de las ciencias y con el ámbito de la enseñanza universitaria. También ha tenido un mérito indudable el descubrimiento de un nuevo método científico, la introspección, con todas las limitaciones que entraña, por supuesto.

La escuela estructuralista practicó el método de reduccionismo, el cual centró su atención en la conciencia y, dentro de esta, solo en su estructura. Debido a ello, se olvidó el análisis de la Psicología infantil, pues solo aceptaban los informes de los adultos entrenados.

### 1.3.2 Funcionalismo

El sistema funcionalista nace como reacción al estructuralista, destacando su estudio, frente a la estructura de la escuela precedente, el análisis de la función, las actividades y la conducta del sujeto. Las figuras representativas del funcionalismo son James, Ángell, J. Dewey y Me Dougall.

James y Ángel fueron dos de los mejores seguidores de Wundt, pero en 1890 se sintieron insatisfechos con la búsqueda de estructuras mentales, ya que la orientación de Wundt era excesivamente estática, teórica y europea. En



cambio, Estados Unidos, representaba la utilidad y la búsqueda de soluciones prácticas a los problemas de la vida. Por ello desarrollan una escuela de Psicología funcionalista con la ayuda de J. Dewey.

Mientras los estructuralistas trataban de analizar los contenidos de conciencia, los funcionalistas se interesan sobre todo por la función. Si, concretamente, qué hace el hombre y por qué. La respuesta propuesta es que el hombre hace lo que hace para adaptarse al ambiente.

El descubrimiento del valor adaptativo de la conducta es uno de los grandes valores del funcionalismo que, lógicamente, centrará sus estudios en el aprendizaje por el rol que juega en el proceso de adaptación, en la motivación humana y en las diferencias individuales.

Los funcionalistas utilizan métodos como la introspección, la experimentación y el método fenomenológico. El funcionalismo, que fue un sistema psicológico más ambicioso que el precedente, sirvió para abrir nuevas y excitantes áreas dentro de la Psicología científica (Psicología diferencial, Psicología de la educación); aunque haya procedido como sistema formalizado dentro de una atmósfera algo vaga y poco definida.

El funcionalismo como sistema psicológico, se esfumó al desaparecer el estructuralismo, al cual se opuso, como método, fue desbordado por el conductismo, ya que este presentaba una visión mucho más radical; mientras que, como conjunto de valores, especialmente la búsqueda de relaciones funcionales y la acentuación del valor adaptativo de la conducta, todavía permanece vivo entre los psicólogos.



### 1.3.3 Conductismo

El conductismo surge, como una reacción al estructuralismo, con el manifiesto conductista de Watson: «La Psicología tal como la ve un conductista», en el que proclamó que la Psicología debía ser una rama puramente objetiva y experimental de la ciencia natural, y tenía como objetivo central predecir y controlar la conducta humana.

Ahora, la conducta como concepto es para Watson «lo que el organismo hace o dice».

Influido por los escritos de Pavlov sobre el condicionamiento, Watson afirmaba que toda conducta -aún la más compleja, como el lenguaje, el pensamiento o la emoción podría reducirse a cadenas o asociaciones de estímulo y respuesta, y estas asociaciones se adquirirían a través del proceso de condicionamiento.

Watson no concibe que las persona» puedan controlar sus» propias acciones. La descripción del dinamismo conductual humano es bastante sencillo: un estímulo entrante llega a una determinada región del cerebro, actúa sobre él y produce una respuesta determinada. Dicha respuesta ocurre a causa del estímulo, pero no a causa de algún estado mental dentro del individuo. Evidentemente, resulta mucho más fácil cambiar las respuestas que cambiar los procesos mentales, No tiene sentido centrarse en la mente cuando la conducta es más fácil y más accesible.

Watson veía a los seres humanos como organismos pasivos que se limitaban a responder a los ambientes estimulantes en la forma en que sus genes los



habían programado a responder. Como Watson nunca consiguió un control completo sobre el ambiente (pasado y presente), nunca formuló soluciones prácticas a los problemas diarios que había prometido. No supo tampoco apreciar la importancia feed-back en el modelado de los pensamientos y conductas del hombre. Ese paso, añadir el feed-back y las consecuencias a la fórmula de la conducta, estaba reservado para Skinner.

El conductismo ha tenido el mérito de objetivar la Psicología, dándole un contenido susceptible de cuantificación y medida, aunque eliminando los contenidos mentales. Asimismo, ha mejorado la aplicación del método científico, exigiendo objetividad, rigor y sentido operativo, de forma que los investigadores conductistas se caracterizaban por ser cuidadosos, críticos y sofisticados en sus métodos. Pero el sistema ha levantado fuertes reacciones en contra y tiene muchos puntos vulnerables. Por ejemplo, la concepción radical de la conducta, de la que destaca solo su vertiente externa y el reduccionismo material del que hace gala.

#### 1.3.4 Psicología de la Gestalt (forma)

Los representantes más ilustres de esta corriente psicológica han sido Wertheimer, Koffka y Kóhler. La idea central de este sistema era destacar la importancia de la configuración (Gestalt) de los elementos en todos y la importancia del organismo total. El objeto de la Psicología, dicen, los defensores de la Psicología de la forma, no puede ser el estudio de los elementos de la conducta, ya que el rodó es algo más que la suma de las partes: El todo tiene sus leyes propias que la Psicología debe estudiar.



La clave explicativa de la conducta humana no reside en la experiencia, como se decía anteriormente, sino en la reorganización del campo perceptivo, es decir, en la configuración dinámica de la experiencia consciente y no en los elementos estáticos (sensaciones, sentimientos) de la consciencia. Esta organización dinámica es inherente a la actividad misma de la percepción. Mientras que otros sistemas afirman que el ambiente influye directamente en la conducta humana, los psicólogos de la forma creen que es más bien la interpretación o representación que hace la persona del ambiente lo que influye en la conducta.

El origen de esta escuela fue el estudio del movimiento Phi, movimiento aparente de luces que se encienden y se apagan sucesivamente. El método utilizado fue la introspección, la experimentación y la fenomenología. La escuela de la Gestalt era fuerte y unificada, sus puntos de vista fijaron la dirección de la Psicología en Alemania y posteriormente ejercieron influencia en la Psicología en Estados Unidos. Por lo menos, dos corrientes contemporáneas de la Psicología, la Psicología humanista y la Psicología cognitiva muestran su marcada influencia.

### 1.3.5 El psicoanálisis

El psicoanálisis hace referencia “un sistema de principios teóricos sobre conducta como a una conducta. Sigmund Freud, fundador del psicoanálisis desarrolló, junto con sus discípulos Jung y Adler, un sistema que, a diferencia de otras escuelas, tuvo su centro de actividad en la clínica más que en la universidad.

El objeto de estudio de la Psicología, según la escuela psicoanalítica, se centra en los procesos mentales, sobre todo los inconscientes, como también en



la dinámica de la personalidad. Freud estaba convencido de que la mayor parte de los síntomas de las personas neuróticas estaban relacionados con sucesos de la vida pasada que los sujetos no querían recordar, señalando así, la influencia de la motivación inconsciente. Destacó, asimismo, el papel de los factores sexuales en la génesis de los síntomas patológicos de sus clientes y, lo que es aún más importante, que las experiencias sexuales traumáticas sufridas en la infancia estaban en la base de la mayor parte de los conflictos psicológicos. Estos tres descubrimientos: la importancia de la motivación inconsciente, la influencia de los factores sexuales y el peso de la infancia pertenecen ya al patrimonio universal de la cultura psicológica.

El método introducido por Freud es doble: la asociación libre de ideas y el análisis de los sueños. Ambos permiten el acceso al inconsciente.

Las críticas al psicoanálisis son abundantes y tan apasionadas como apasionada había sido inicialmente su defensa. Desde el punto de vista científico, el único que nos interesa aquí, se han formulado fuertes reparos.

En primer lugar, el psicoanálisis presenta numerosos fallos metodológicos, por ejemplo la ausencia de medida y de control, los cuales se consideran indispensables con el estudio científico de la conducta. Asimismo, el psicoanálisis tiene escasa verificabilidad científica; es decir, resulta absolutamente irrefutable, ya que es perfectamente compatible con los hechos contradictorios: Si los hechos predichos se producen, confirman la tesis psicoanalítica, y si no se producen, también se confirma la teoría, porque esta también tiene previsto que no se cumplan a causa del comportamiento reactivo de los sujetos.



Otra de las reservas contra el psicoanálisis es la escasa eficacia terapéutica, puesto que no está demostrado que se curen más los sujetos que acuden a la terapia que los que no acuden a ella. Por último, se ha acusado al psicoanálisis de haber elaborado una teoría del hombre y de su conducta utilizando un material extraído de la clínica, es decir, material patológico y, por tanto, alejado de la conducta media del hombre normal.

Con el tiempo, las escuelas psicológicas que se disputaban la verdad sobre el objeto y el método de la Psicología comenzaron a declinar fundamentalmente porque la Psicología, continuaba desarrollándose aceleradamente, desbordó las limitadas de una escuela y aunque al comienzo resultaban fácil encerrar con un sistema los dispersos y rudimentarios conocimientos psicológicos, Luego se convirtió en una tarea poco menos que imposible, limitándose los investigadores a realizar modelos o sistemas miniatura, pero no sistemas totales como los primitivos.

De hecho, en la década de 1950 quedaban en pie el conductismo y el psicoanálisis, y este último permanecía más cercano a la clínica que a la investigación o a la enseñanza.

#### 1.4 Enfoque psicológico actuales

Los puntos de vista de los psicólogos determinan el estilo en que se examina el comportamiento y los procesos mentales. Las perspectivas influyen en lo que buscan, dónde buscan y qué métodos de investigación emplean. En esta sección trataremos sucintamente cuatro de los enfoques actuales de la Psicología: psicodinámico, conductista, humanista y cognoscitivo.



Hay que advertir que aunque cada enfoque representa una manera muy distinta de abordar los temas centrales de la Psicología, cada uno refuerza la comprensión de toda la experiencia humana.

#### 1.4.1 Enfoque psicodinámico

De acuerdo con el enfoque psicodinámico, el comportamiento está impulsado o motivado por poderosas fuerzas internas. Esta postura los actos humanos surgen de instintos innatos, impulsos biológicos e intentos por resolver conflictos entre las necesidades personales y las exigencias de la sociedad. Los estados de privación, la excitación fisiológica y los conflictos proporcionan la energía para la conducta. De acuerdo con este modelo, el organismo deja de reaccionar cuando sus necesidades están satisfechas y los impulsos reducidos.

Los principios psicodinámicos de la motivación fueron elaborados en particular por el médico vienes Sigmund Freud (1856-1939) a finales del siglo XIX y comienzos del XX. Las ideas de Freud surgieron de su trabajo con enfermos mentales, pero postulaba que los principios se aplicaban tanto al comportamiento anormal como al normal. En la teoría psicodinámica de Freud se percibe a la persona presionada y atraída por una red compleja de fuerzas internas y externas. El modelo de Freud fue el primero en reconocer que la naturaleza humana no siempre es racional, que los actos son producto de motivos que no están en la conciencia.

Muchos psicólogos después de Freud han llevado el modelo psicodinámico hacia nuevas direcciones. El mismo Freud señalaba que los primeros años de la infancia eran la etapa en la que se formaba la personalidad. Los



teóricos neofreudianos han ampliado la teoría psicodinámica para incluir las influencias e interacciones sociales que se presentan en la vida del individuo. Las ideas psicodinámicas han tenido gran influencia en muchos campos de la Psicología, como el desarrollo infantil, los sueños, el olvido, la motivación inconsciente, la personalidad y el psicoanálisis.

#### 1.4.4 Enfoque conductista

Quienes adoptan el enfoque conductista tratan de entender cómo ciertos estímulos del medio controlan determinadas conductas. En primer lugar, los conductistas analizan las condiciones ambientales antecedentes, las que preceden al comportamiento y predisponen al organismo para dar o negar una respuesta. A continuación, observan la respuesta conductual que es el principal objeto de estudio, el acto que hay que entender, predecir y controlar. Por último, examinan las consecuencias observables de la respuesta.

Por ejemplo, un conductista estaría interesado en la forma en que cambia la probabilidad de que los conductores manejen con precaución o no (respuesta conductual), con las variaciones en el monto de las multas por exceso de velocidad (las consecuencias).

La corriente conductista fue iniciada por John Watson (1878-1958), quien armaba que la investigación psicológica debía indagar las leyes que gobiernan el comportamiento observable en las especies. B.F. Skinner (1904-1990) extendió la influencia del conductismo con su análisis de las consecuencias de la conducta. Los dos investigadores insistían en hacer definiciones precisas de los fenómenos estudiados y en establecer normas rigurosas para las evidencias. Tanto Watson como Skinner creían que los procesos básicos que



investigan con animales infrahumanos representaban principios generales validos también para los seres humanos.

El conductismo dejó una herencia de ejercicio crítico. Su énfasis en la experimentación rigurosa y la definición cuidadosa de las variables influyó en los demás campos de la Psicología. Aunque los conductistas han realizado cuantiosa investigación básica con otras especies, sus principios se han aplicado por igual a los problemas de los seres humanos. Los principios conductistas han dado un enfoque más humano a la educación de los niños (mediante reforzamiento positivo en lugar de castigos), nuevas terapias para modificar los trastornos de la conducta y guías para crear modelos de comunidades utópicas.

#### 1.4.5 Enfoque humanista

La Psicología Humanista surgió en la década de 1950 como alternativa a los modelos psicodinámico y conductista. De acuerdo con el enfoque humanista, las personas no están impulsadas por las poderosas fuerzas instintivas que postulaba Freud ni están tampoco manipuladas por el entorno, como proponen los conductistas. En realidad, las personas son criaturas activas buenas por naturaleza y capaces de elegir. Los psicólogos humanistas estudian la conducta, pero no la reducen a sus componentes, elementos y variables en experimentos de laboratorio, sino que buscan constantes en la vida de las personas.

De acuerdo con la corriente humanista, la tarea principal de los seres humanos es luchar por un desarrollo positivo. Por ejemplo, Cari Rogers (1902-1987) subrayó que los individuos tienen una tendencia natural al



crecimiento y la salud psicológica, un proceso favorecido por la aceptación incondicional de quienes los rodean. Abraham Maslow (1908-1970) empleó el término autorrealización para referirse al impulso de cada quien por desenvolver de manera plena todo su potencial. Además, Rogers, Maslow y sus colegas definieron una corriente que pretende abarcar a la persona en su totalidad, un método holístico para abordar la Psicología humana. Creían que la verdadera comprensión requiere conjuntar conocimientos de la mente, el cuerpo y la conducta del individuo con conciencia de las fuerzas sociales y culturales.

El enfoque humanista amplía el ámbito de la Psicología al incluir lecciones valiosas del estudio de la Literatura, la Historia y las Artes. De esta manera, la Psicología se convierte en una disciplina más completa. Los humanistas postulan que sus ideas son el fermento para que la Psicología eleve su enfoque sobre las fuerzas negativas y los aspectos animales de la humanidad.

#### 1.4.6 Enfoque cognoscitivo

La revolución cognoscitiva de la Psicología comenzó como otro desafío a los límites del conductismo. El punto central del enfoque cognoscitivo es el pensamiento humano y todos los procesos de conocimiento: atender, pensar, recordar y comprender. Desde el punto de vista cognoscitivo, la gente actúa porque piensa y la gente piensa porque es humana, es decir, porque está preparada exquisitamente para hacerlo.

De acuerdo con el modelo cognoscitivo, la conducta está determinada, solo en parte, por los acontecimientos previos del entorno y las consecuencias de las conductas anteriores. Muchas conductas importantes son el resultado de



formas totalmente novedosas de pensar, no de las maneras predecibles del pasado. La capacidad de imaginar opciones y alternativas que son de modo distintas nos faculta para tender a futuro que trasciendan las circunstancias actuales. Un individuo responde a la realidad no como es en el mundo concreto material, sino como es en la realidad subjetiva de su mundo interior de ideas e imaginación.

Los psicólogos de la cognición consideran que el pensamiento es a la vez causa y resultado de los actos; arrepentirse de haber lastimado a alguien es un ejemplo de un pensamiento que es un resultado. Pero disculparse por actos después de sentirse arrepentido es un ejemplo de un pensamiento que es causa de una conducta.

Los psicólogos de la cognición estudian los procesos mentales superiores, como percepción, memoria, lenguaje, solución de problemas y toma de decisiones en diversos planes. Por ejemplo, examina la distribución la circulación sanguínea al cerebro durante varias tareas cognitivas, como recuerda un estudiante un suceso de su infancia o los cambios en las facultades de la memoria con el paso del tiempo. Como se centra en los procesos mentales, muchos investigadores consideran que esta corriente la que domina la Psicología Contemporánea.

#### 1.4.7 Enfoque sociocultural

Este enfoque empieza de un organismo activo que establece interacciones en las condiciones sociales, que son modificables y la base biológica del comportamiento humano. Se observó desde el punto de partida en las estructuras orgánicas elementales, determinantes por la maduración, de



esta manera se forman nuevas y cada vez más complejas, funciones mentales depende de la naturaleza por medio de las experiencias sociales del niño. El proceso de desarrollo tiene su origen de dos líneas diferentes: el proceso elemental, base biológica y un proceso superior que da origen a sociocultural esto quiere dar resultado de cultural y social.

Se desarrollan diversas concepciones sociales en el aprendizaje. El individuo tiene resultado del proceso histórico y social donde el lenguaje juega un papel muy importante. Este enfoque se trata en el contexto social donde el sujeto tiene interacciones con el entorno. Se lo caracteriza en actividades humanas que tienen sentido en su entorno particular de esta manera se encuentra medidas del lenguaje y herramientas de la cultura como es el material, simbólicas, y conceptuales. Es un cambio de formas culturales gracias a la generación de nuevas tecnologías e instrumentos de mediación y las generaciones siguientes.



## ACTIVIDADES

1. **Analice los conceptos de Psicología tratados en el capítulo, seleccione la definición de Psicología que le parezca más acertada y luego argumente su selección.**
2. **Realice un organizador gráfico y analice la semejanzas y diferencias entre las teorías Psicológicas.**
3. **Escriba en un resumen el enfoque de las principales corrientes psicológicas que existen en la América Latina.**

## CAPÍTULO 2

# BASES BIOLÓGICAS DE LA PSICOLOGÍA

**DESCRIPCIÓN:** En el presente capítulo se estudiarán las bases biológicas y anatómicas de la Psicología considerando que es fundamental para el desarrollo psicomotriz, cognitivo y social del ser humano; desde el complejo funcionamiento de nuestra conducta que origina una amplia visión sobre las distintas interacciones del organismo con su medio ambiente, para cimentar el conocimiento de la base conductual y comprender que elementos se ven involucrados en el proceso cognitivo y analizar la incidencia del organismo a diversos procesos naturales.



shutterstock.com

### OBJETIVOS

1. Distinguir las Bases Anatómicas y Biológicas de la Psicología para la comprensión de la conducta humana.
2. Identificar el sistema nervioso humano y su clasificación.
3. Definir los complejos procesos cerebrales involucrados en el desarrollo cognitivo y meta cognitivo para el aprendizaje.

### AUTORAS:

Dra. Zoila Barreno Salinas, Msc.  
Dra. Adriana Robles Altamirano, Msc.



El sistema nervioso está integrado por células de tres tipos: las neuronas, las neuroglías y las microglías. Las últimas, las microglías: son las representantes del sistema inmunológico en el sistema nervioso central.

Las neuroglías son células de soporte que ayudan al funcionamiento de las neuronas. Y estas son las que se encargan de conducir los impulsos eléctricos, tanto en forma aferente como eferente.

Para el adecuado funcionamiento de todo el organismo en general. Sabemos que el sistema óseo le da estructura al cuerpo. Conocemos que este junto con el sistema muscular nos permite el movimiento.

El sistema circulatorio cumple con las funciones de distribuir el alimento, el oxígeno, y transportar células protectoras del organismo.

De la misma forma, contamos con dos sistemas que permiten una adecuada coordinación y respuesta ante el entorno. El sistema nervioso y el sistema hormonal permiten que todos los otros realicen una actividad conjunta efectiva. El sistema nervioso actúa rápidamente, las hormonas son más lentas. Por ahora solo profundizaremos en el conocimiento del sistema nervioso.

**a)** El sistema nervioso central, que está constituido por:

- El encéfalo, que a su vez se subdivide en tres partes.
- La médula espinal.

**b)** El sistema nervioso periférico, que se encuentra integrado por

- El sistema nervioso autónomo, que se subdivide en otras dos partes.
- El sistema nervioso somático.



Todo el sistema nervioso está integrado por el mismo tipo de células, sin embargo existen algunas diferencias entre el sistema nervioso periférico y el sistema nervioso central:

**a)** En el sistema nervioso central

- Los conjuntos de neuronas se llaman núcleos.
- Los conjuntos de axones se llaman tractos.

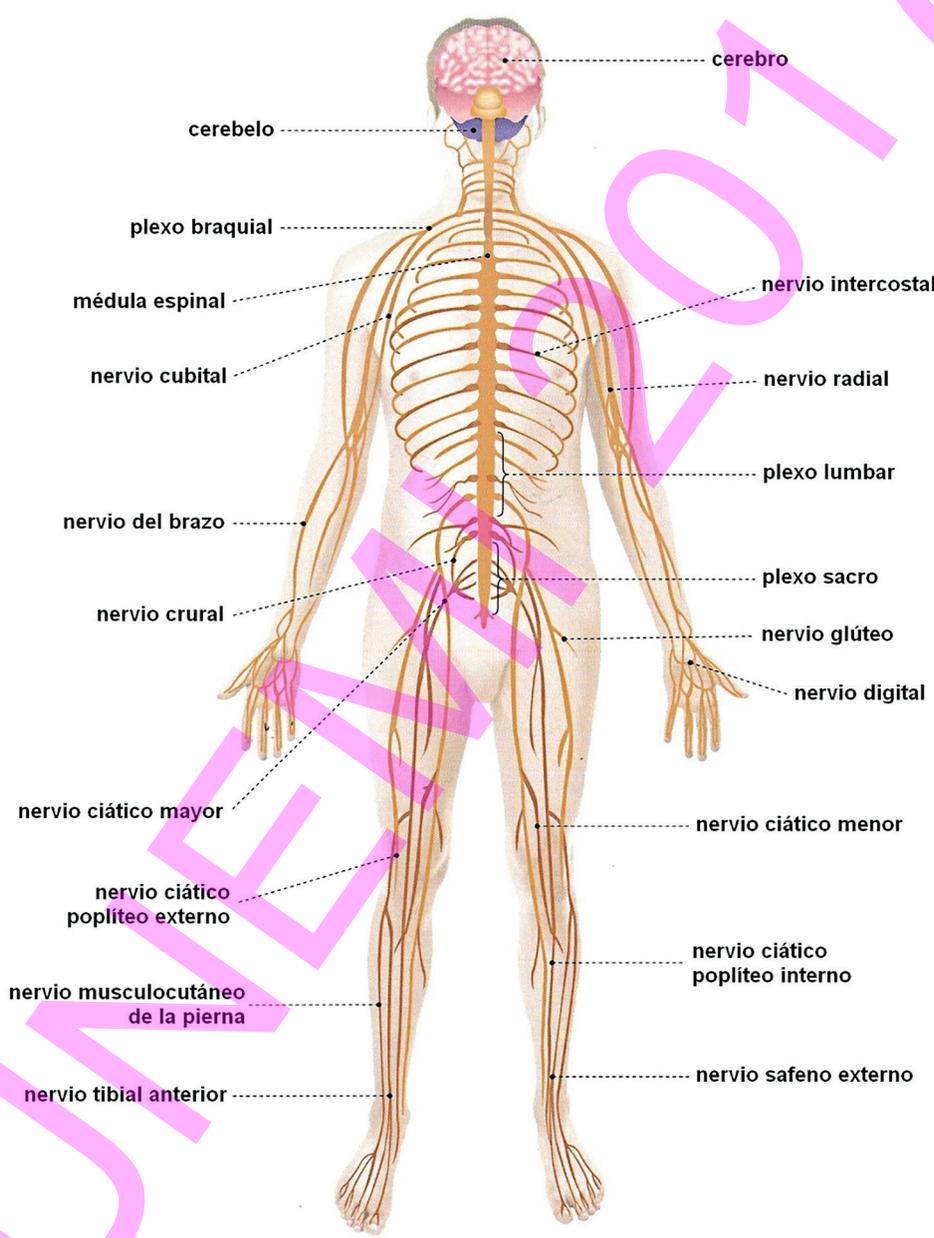
**b)** En sistema nervioso periférico

- Los conjuntos de neuronas se llaman ganglios.
- Los conjuntos de axones se llaman nervios.

## 2.2 El sistema nervioso central

Recordemos que el sistema nervioso central se constituye fundamentalmente de dos partes: el encéfalo y la médula espinal.

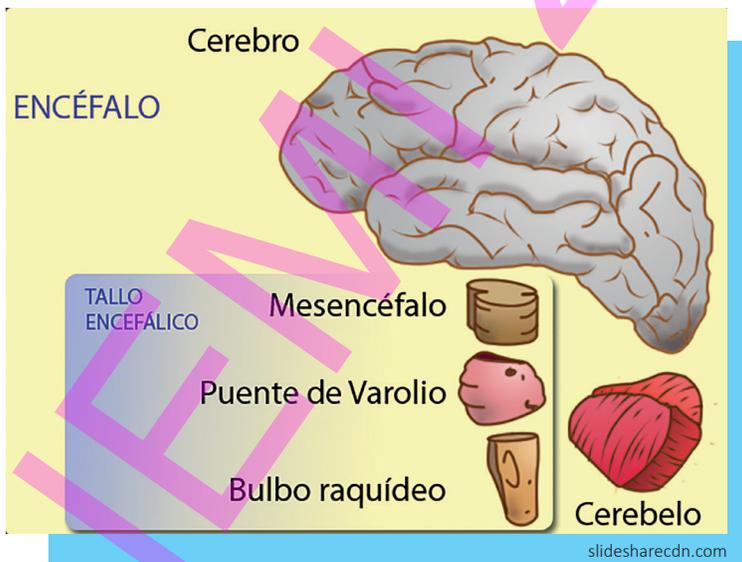
El sistema nervioso central se encuentra protegido por las meninges y todos el que se encuentre encerrado en hueso: el cráneo, que guarda al encéfalo, y la columna vertebral, donde se aloja la médula espinal. Este sistema controla toda la que podríamos llamar actividad mental del individuo: la sensorial, la motora voluntaria y los reflejos naturales del cuerpo (como el rotuliano, el pupilar o el flexor plantar) y los reflejos condicionados.



pinimg.com

## 2.2.1 El encéfalo

El encéfalo o cerebro humano adulto pesa entre 1.3 y 1.4 Kg, contiene alrededor de 100,000 millones de neuronas y cientos de miles de millones de neuroglías. El cerebro es el principal órgano del sistema, ya que de él dependen numerosos centros nerviosos que rigen todas las actividades sensitivas y motrices. El cerebro también sirve de base para la operación de la inteligencia, de la voluntad y de la memoria, entre otras muchas capacidades. El encéfalo está relacionado con el olfato, está formado por tres partes: el cerebro anterior (el prosencéfalo), el cerebro medio (el mesencéfalo) y el cerebro posterior (el rombencéfalo).



### 2.2.1.1 El prosencéfalo

El prosencéfalo es también llamado cerebro anterior porque es el que da origen al lóbulo frontal del cerebro del embrión durante la etapa de gestación. En conjunto, el prosencéfalo controla las funciones cognitivas, sensorial y

motora, y regula la temperatura, las funciones reproductoras, el apetito, el sueño y el despliegue de emociones.

El papel del prosencéfalo en el desarrollo de una adecuada visión ha sido estudiado ampliamente en los vertebrados, por ejemplo, se sabe que cuando el feto se encuentra en fase de desarrollo, el prosencéfalo se interpone entre ambos ojos, permitiendo que estos se separen. Cuando, por alguna razón, el prosencéfalo no logra separar los ojos, se genera una anomalía llamada ciclopía, en la que el individuo tiene los dos ojos total o parcialmente fusionados.

Esta parte del cerebro se subdivide en dos segmentos: El telencéfalo y el diencefalo.

#### **2.2.1.2 Telencéfalo**

Esta parte del cerebro está integrada por los hemisferios cerebrales, lóbulos olfatorios, el cuerpo estriado y la corteza cerebral. Está representado por los hemisferios cerebrales. Aquí se desarrolla las funciones mentales más elevadas y se coordinan todas las actividades.

#### **2.2.1.3 Corteza cerebral**

La corteza cerebral se llama así porque presenta una capa de tejido que conforma la cubierta externa del cerebro. Su grosor va de 2 a 6 milímetros. Los lados derecho e izquierdo de la corteza se conecta mediante una banda gruesa de fibras llamada "cuerpo calloso". En los mamíferos superiores como los humanos, la corteza cerebral tiene pocas protuberancias y surcos.



Las protuberancias son llamadas giros y los surcos circunvoluciones. Los mamíferos inferiores como las ratas y los ratones tienen pocos giros y circunvoluciones.

La corteza de asociación es donde se plantean y organizan las ideas. Tiene, entre otras, las siguientes funciones.

- Pensamiento.
- Movimiento Voluntario.
- Lenguaje.
- Razonamiento.
- Percepción.

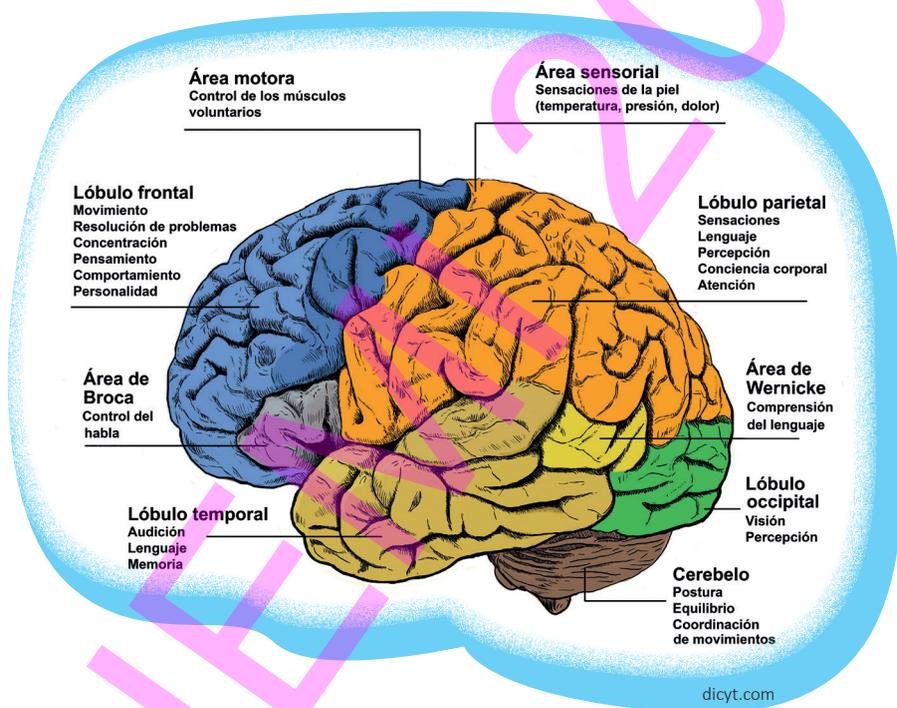
De acuerdo con Moore- Ede (1993), los nueve detonadores que activan a la corteza son:

1. Sensación de peligro, interés u oportunidad.
2. Activación Muscular.
3. Momento de día de acuerdo con los ciclos circadianos.
4. Necesidad de sueño.
5. Ingesta de nutrientes y químicos.
6. Luz ambiental.
7. Temperatura y humedad ambiental.
8. Sonido ambiental.
9. Aroma ambiental.

#### 2.2.1.4 Diencefalo

Zona de relevo de las vías aferentes y eferentes de los hemisferios, el diencefalo es el centro donde se integran los sistemas nerviosos y endocrino. En esta parte del cerebro se ubican el tálamo y el hipotálamo.

#### 2.2.1.7 Cerebro



(Geffner, 2010) El cerebro es un órgano que nos hace sentir, pensar, desear y actuar; está conformado por la sustancia gris: tiene cuerpos neuronales y dendritas; la sustancia blanca: tiene axones y su mielina. Tiene un peso de 1.200gr. Su función es de controlar y regular el funcionamiento en los centros nerviosos, reciben sensaciones y elabora respuestas conscientes. Este órgano tiene facultades intelectuales: atención, memoria e inteligencia.



(RASCÓN PAYÁN) El cerebro tiene aproximadamente\* 100mil millones de neuronas activas en cada una está se almacena información. Nos permite tener cinco funciones son: habilidad de caminar erguidos, habilidad de hablar y escribir, habilidad de comprender el lenguaje, habilidad de leer y comprender el lenguaje.

#### **2.2.1.7.1 El cerebro medio o mesencéfalo**

El mesencéfalo o cerebro medio se localiza en el parte inferior del cerebro. El cerebro se conecta al cerebro con el resto del sistema, envía impulsos en ambas vías. Se coordinan algunos reflejos visuales y auditivos como la contracción pupilar a la luz y los movimientos auriculares de los perros al sonido.

El cerebro medio es una parte angosta del cerebro que se enlaza el cerebro posterior con el anterior. Sus estructuras son el acueducto cerebral, el tectum, los pedúnculos cerebrales, la sustancia negra y el núcleo rojo (estos últimos también forman parte del sistema motor extrapiramidal). El acueducto cerebral es un canal que conecta al tercero y al cuarto ventrículo (cavidades del cerebro llenas de líquido); el líquido cefalorraquídeo (LCR) fluye por esta abertura.

Las funciones más relevantes del mesencéfalo son:

- Visión
- Audición
- Movimiento ocular
- Movimiento corporal

### **2.2.1.7.2 El cerebro posterior o rombencéfalo**

En el cerebro posterior se alojan órganos que permiten la vida del individuo de manera autónoma, es decir, sin que este tenga que realizar actos intencionales para mantener su respiración, el corazón y otras actividades que se desarrollan de manera inconsciente. Esta subdivido en dos partes: Metencéfalo y Mielencéfalo.

#### **2.2.1.7.2.1 Metencéfalo**

El Metencéfalo o puente tronco encefálico contiene órganos de gran importancia, como son el cerebelo y el puente; adicionalmente se alojan ahí el pedúnculo superior del cerebelo y el núcleo motor del nervio trigémino.

#### **2.2.1.7.2.2 Mielencéfalo o bulbo raquídeo**

Zona semejante a la médula espinal, cuyo canal central se encuentra más ensanchado que el de esta. Los troncos nerviosos se comunican con las regiones superiores del cerebro. En su interior se habitan núcleos relacionados con el recibimiento de sensaciones auditivas e impulsos de los hemisferios cerebrales y del cerebelo.

El Mielencéfalo o bulbo raquídeo contiene estructuras neurales que controlan la frecuencia cardiaca y la respiración, que en ocasiones son blanco de agentes neurotóxicos y de fármacos que causan la muerte.

- Respiración
- Tasa cardiaca
- Presión sanguínea



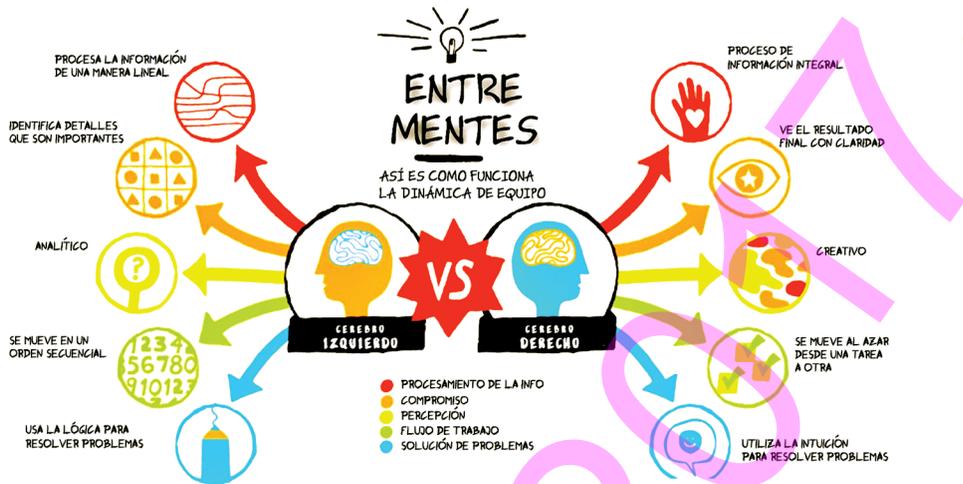
### 2.2.1.8 Hemisferios cerebrales

(Ackerman, 1992) Nuestro cerebro está dividido en dos hemisferios: uno derecho y otro izquierdo se conectan uno a otro por una red de nervios. Nuestros dos hemisferios cerebrales tienen diversas tareas que diferencian y complementan entre sí en las áreas de nuestro funcionamiento mental.

El hemisferio izquierdo maneja el lógico-racional, él ordena nuestras experiencias, analizarlas y categorizarlas. El hemisferio derecho trabaja con las imágenes, representaciones e instituciones. El hemisferio izquierdo del cerebro maneja la parte derecha del cuerpo, y viceversa la parte derecha conduce la parte izquierda del cuerpo. Las funciones del cerebro se pueden localizar los centros del habla, la escritura, la percepción y la motricidad.

Los hemisferios se unen, uno al otro por el cuerpo calloso. Estos están formados por el hipocampo, el cuerpo estriado, la paleo corteza y la neo corteza. Cada uno de los hemisferios presenta numerosos surcos, algunos más o menos superficiales y otros más profundos, que reciben el nombre de cisuras.

Los profundos surcos de la corteza cerebral, las cisuras centrales y laterales, se toman como puntos de referencia para separar regiones anatómicas del cerebro, creando cuatro lóbulos en cada hemisferio: el frontal, el parietal, el temporal y el occipital.



emaze.com

### 2.2.1.8.1 Especialización Funcional de los hemisferios cerebrales

#### Hemisferio Izquierdo

- **Habilidad numérica**
  - Lenguaje escrito
  - Lenguaje hablado
    - Razonamiento lógico
  - Tiene habilidad para analizar
- **Control de la mano derecha**
  - Rigidez emocional
    - Es calculador
    - Es capaz de construir planes complicados

#### Hemisferio derecho

- **Capacidades espaciales**
- **Es sintético**
- **Tiene percepción del tiempo**
- **Apreciación musical**
- **Tiene empatía emocional**
- **Es imaginativo**
- **Controla la mano izquierda**
- **Es perspicaz**
- **Tiene habilidad científica**

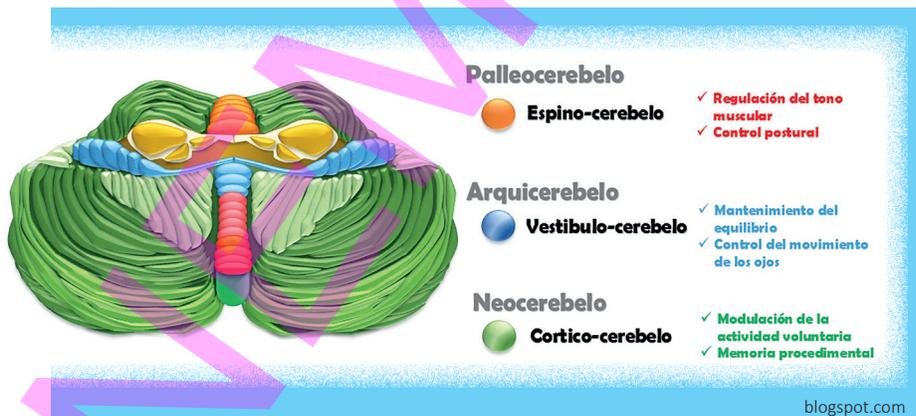
Fuente Elaborado por: (Pizano Chávez G. , 2012)

El lóbulo frontal está ubicado por delante de la cisura central. El lóbulo parietal comienza detrás de la cisura central, y se sitúa junto al lóbulo occipital, que ocupa parte posterior derecho. El lóbulo temporal empieza bastante dentro del pliegue de la cisura lateral y llega hasta las caras ventrales de los hemisferios cerebrales.

A grandes rasgos, las principales funciones de los lóbulos son las siguientes:

- El lóbulo frontal participa especialmente en la función motriz del organismo y también ayuda a definir algunos de personalidad.
- El lóbulo parietal incluye algunas áreas sensitivas.
- En el temporal se encuentran los impulsos auditivos.
- Por último, en el occipital se encuentra el centro visual primario.

### 2.2.1.9 El cerebelo



En latín, la palabra cerebelo quiere decir “pequeño cerebro”. En efecto, aunque se trata de una porción neural relativamente de gran tamaño, es mucho más pequeño que los hemisferios del cerebro. También formado por dos hemisferios y la vermis en el centro, el cerebelo se ubica en la parte



anterior del bulbo. Se localiza detrás del tallo cerebral. En cierta forma el cerebelo es como el cerebro: se divide en dos hemisferios y tiene una corteza que los rodea. Además, tiene un aspecto arrugado característico. Recibe sensaciones de las estructuras sensitivas musculares y del órgano del equilibrio; desarrolla la corteza cerebelosa y envía mensajes motores esenciales para la coordinación motora.

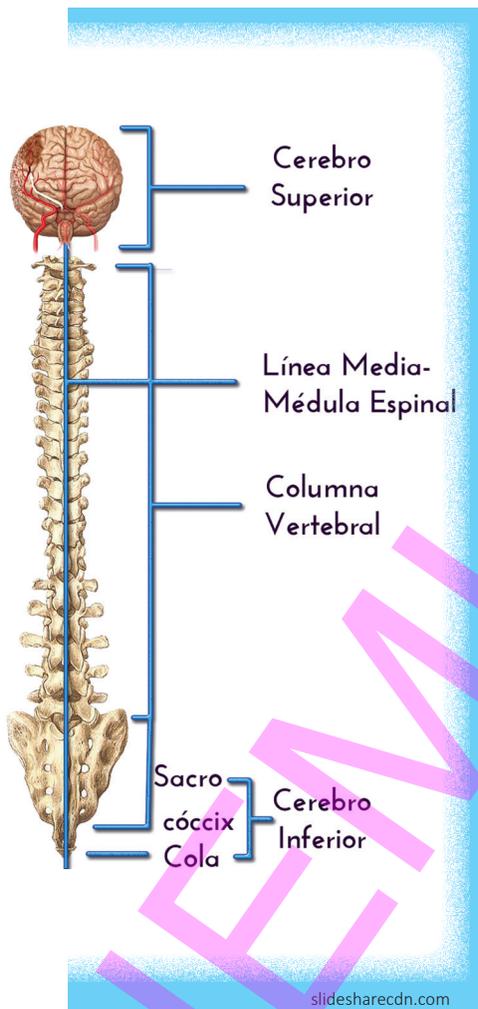
El cerebelo se desarrolla y constituye como el centro más importante para la regulación y coordinación de los movimientos. Concretamente, se encarga de la coordinación de ciertos movimientos especializados, relacionados con el mantenimiento del equilibrio y de la postura. Además ayuda a dotar de suavidad a los movimientos musculares. El cerebelo es a menudo blanco de muchos agentes neurotóxicos (por ejemplo bebidas alcohólicas, muchos disolventes industriales, plomo, etcétera) que afectan a las respuestas motoras. También proporciona energía y coordinación a la contracción y relajación de los músculos esqueléticos. Sus funciones principales son:

- Movimiento
- Balance
- Postura

#### **2.2.1.10 El puente o protuberancia**

Situado entre el bulbo raquídeo y el cerebro medio, el puente o protuberancia debe su nombre al gran número de fibras que atraviesan su cara anterior en su camino a los hemisferios cerebelosos. El puente, como su nombre lo indica, funciona como un área de la relación entre la médula y los pedúnculos cerebrales.

### 2.2.1.11 La médula espinal



La columna vertebral es una estructura blanquecina que pasa longitudinalmente el cuerpo. En su trayecto longitudinal, se compone de dos grandes segmentos: la sustancia gris: contiene los cuerpos neuronales de las neuronas de las vías sensitivas y motoras; la sustancia blanca: son los axones mielinizados ascendentes y descendentes de dichas células nerviosas.

La médula espinal mide alrededor de 43 cm de largo en la mujer adulta y 45 cm en el hombre, y pesa de 35 a 40 gramos.

La columna vertebral, que es el conjunto de huesos que aloja a la médula, mide cerca de 70 cm de largo. Por lo tanto la médula espinal es mucho más corta que la columna vertebral. Al igual que el encéfalo, se encuentra envuelta en tres membranas, que son: la piamadre, la aracnoides y la duramadre.

La región ventral de la sustancia gris de la médula espinal contiene células



nerviosas que regulan la función motora; la región media de la médula espinal se asocia a funciones autónomas. La porción dorsal recibe información sensitiva de los nervios raquídeos. En la médula se concentran los impulsos provenientes de los 31 pares de los nervios espinales o los que se dirigen hacia ellos. La médula espinal, situada dentro del canal vertebral, se divide en cuatro regiones: cervical, torácica, lumbar y sacro coccígea.

### 2.3 El sistema nervioso periférico

El sistema nervioso periférico tiene dos partes principales son: el sistema nervioso somático y el sistema nervioso autónomo, e incluso existe una tercera parte llamada sistema nervioso entérico.

Está compuesto por nervios y ganglios, estos parten del encéfalo y de la médula, se diferencian en que son fibras aferentes y eferentes. Sus nervios se pueden dividir funcionalmente en tres formas:

- a) La primera de ellas es según la dirección de los impulsos nerviosos que transmiten, de esta forma se pueden considerar como:
  - i. **Sensitivas (aferentes).** Llevan información desde los órganos sensitivos hacia el sistema nervioso central.
  - ii. **Motoras (eferentes).** Llevan información desde el sistema nervioso central (para el control muscular)
  - iii. De acuerdo con el área del sistema nervioso central que conectan con la periferia, se pueden clasificar en:
    - i. **Nervio Craneal.** Conecta el cerebro con la periferia.
    - ii. **Nervio Espinal.** Conecta la médula espinal con la periferia.



b) Por último, las podemos considerar como:

- i. **Somáticas.** Conectan la piel o el músculo con el sistema nervioso central
- ii. **Viscerales.** Conectan los órganos internos con el sistema nervioso central.

El sistema nervioso periférico se integra exclusivamente por pares de nervios que van del lado derecho o izquierdo del cuerpo. Algunos de ellos solo tienen fibras aferentes, otros únicamente eferentes, y el resto posee fibras mixtas.

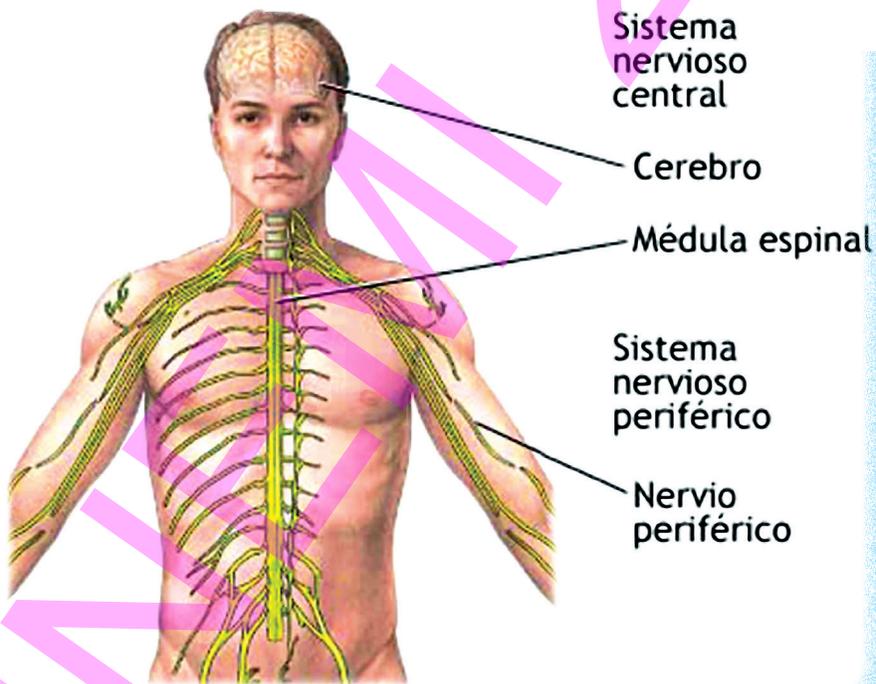
El sistema nervioso periférico se pueden distinguir dos grandes grupos de nervios.

1. Los 12 pares craneales, que tienen nombres acordes con su función. Los craneales son el olfativo, el óptico, el óculo- motor, el troclear, el trigémino abductor, el facial intermedio, el vestíbulo- coclear o acústico, el glossofaríngeo, el vago, el espinal accesorio y el hipogloso.
2. Los 31 pares espinales, que se denominan según su ubicación y usando el número progresivo. Los nervios espinales se originan en la médula del cerebro, de hecho existen ocho pares cervicales, 12 torácicos, cinco lumbares, cinco sacros y uno coccígeo.

**Los nervios craneales** tienen funciones claramente diferenciadas:

1. El olfatorio u olfativo proviene del epitelio del mismo nombre.
2. El óptico proviene del ojo.
3. El motor ocular común u óculo- motor, inerva parte de los músculos del ojo.

4. El troclear, que inerva el músculo oblicuo superior.
5. El trigémino es mixto (aférente y eferente) y recibe sensaciones de la cabeza e inerva los músculos mandibulares.
6. El abductor o patético, inerva el músculo oblicuo del ojo.
7. El facial intermedio, que también es mixto y recibe sensaciones de la lengua y la faringe.
8. El vago es mixto e inerva y recibe sensaciones de la cabeza y las vísceras.
9. El accesorio espinal del vago.
10. El hipogloso inerva la lengua.



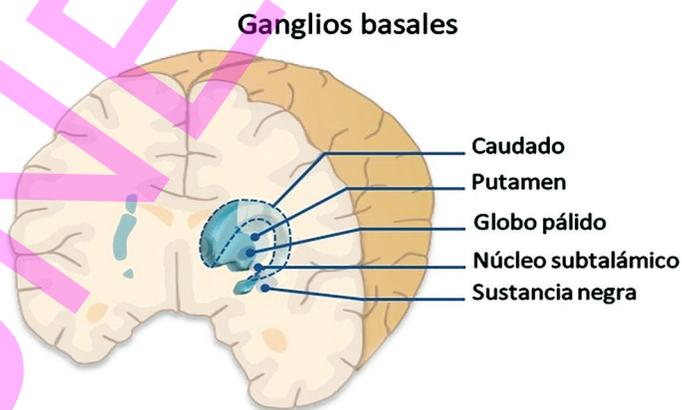
salud180.com

### 2.3.1 Ganglios basales

Los ganglios basales son núcleo- es decir, agrupaciones de células nerviosas- situados hacia el centro del cerebro y constituyen centros importantes del sistema motor piramidal.

Este sistema se caracteriza por mantener el control de tono muscular y la postura; está formado por el estriato, el globus pallidus, núcleo subtalámico, el putamen, el núcleo caudado, sustancia negra y el núcleo rojo. El sistema piramidal, con el que se identifica el término, participa en el control voluntario de movimientos. El sistema extrapiramidal se perjudica de forma selectiva por numerosos agentes neurotóxicos (por ejemplo, el manganeso). En las dos últimas décadas se han realizado importantes descubrimientos en relación con el papel que desempeñan estos núcleos en varias enfermedades degenerativas neuronales (ejemplo: las enfermedades de Parkinson y de Huntington).

## Ganglios basales



slidesharecdn.com

## 2.4 El sistema nervioso autónomo

Su nombre indica con claridad que este sistema se encarga de la coordinación de ciertas funciones que operan en forma autónoma, es decir, de manera inconsciente e involuntaria. Las fibras y los ganglios que lo integran se localizan en la parte anterior de la médula espinal y pueden separarse estructuralmente en división simpática y división parasimpática.

El sistema nervioso autónomo coordina funciones como la cardíaca y las secreciones glandulares. La división simpática ayuda al cuerpo a prepararse para la lucha, a reaccionar ante el miedo y el estrés, o a huir. La división parasimpática ayuda al cuerpo a mantenerse en reposo, actuando principalmente sobre músculos lisos y glándulas. La participación del sistema nervioso autónomo, así como el sistema nervioso central, en la manifestación de las conductas instintivas es de gran importancia. Se divide en tres partes: sistema nervioso simpático, sistema nervioso parasimpático y sistema nervioso entérico. El sistema autónomo controla el músculo liso de vísceras (órganos internos) y glándulas.

## 2.5 Las neuronas

Son las células fundamentales y básicas del sistema nervioso. Fueron descubiertas por el español Santiago Ramón y Cajal en 1888. El tamaño de las células nerviosas es muy variable pero su cuerpo celular puede llegar a medir hasta 150 micras (un milímetro equivale a mil micras). En contraste, el axón de esa misma célula puede alcanzar más de 100 cm. Es decir que, proporcionalmente, si usáramos una cancha de fútbol como referencia, podríamos colocar el cuerpo de la neurona en menos de la sexta parte del



ancho de la línea blanca que se pinta en el piso en una de las porterías y su axón podría llegar hasta la línea de meta al otro extremo del campo.

Las neuronas con células que integran el sistema nervioso, están preparadas para la recepción de estímulos y conducción del impulso nervioso que empieza con la despolarización de la membrana plasmática. Están especializadas de almacenar y manejar la información a través que se forma las redes o circuitos neuronales que se activa cuando se recibe información procedente de los sentidos de esta manera pasa a información recibida.

Toda información procesada se despolariza las neuronas en una corriente de impulsos que luego abandonará el cerebro a través de los axones de las neuronas se forman fibras nerviosas ayuda de guía al comportamiento del ser humano. Las neuronas responden sus impulsos inhibiéndose o se activa. (Spitzer, 2005) La Neurona con energía sinápticas son precisas con sus conexiones, se activan ante un input (es un proceso productivo) que sean concreto y preciso. El cerebro humano guarda en circuitos neuronales tienen sucesos únicos o singulares como las reglas generales, corresponde a cada intensidad sinápticas.

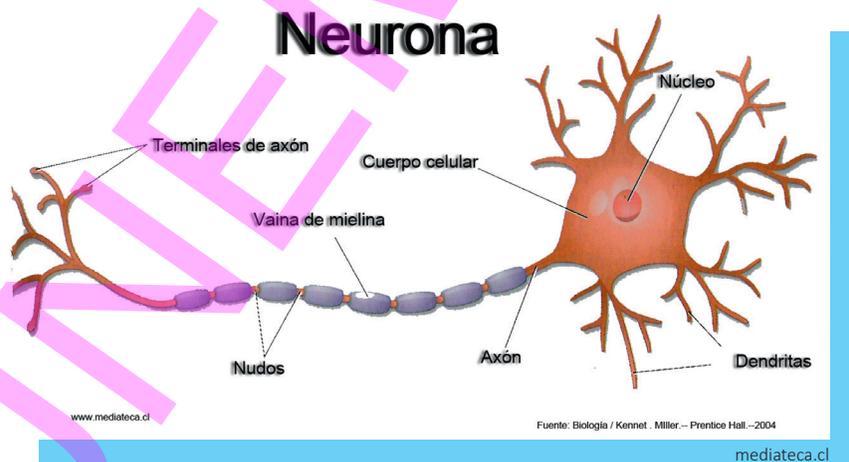
Las neuronas tienen la característica de ser capaces de conectarse con otras neuronas, ya sea para inhibirlas, excitarlas o simplemente para retransmitirles el impulso nervioso, es decir, la señal eléctrica o química que se dirige o que procede desde el cerebro. Las neuronas son células que transmiten sus impulsos mediante sustancias químicas que se encuentran cerca o dentro de ellas, como el sodio y el potasio. También producen compuestos más complejos, por lo que son productoras (sintetizadoras) de proteínas.

Por su composición, las neuronas poseen dos grandes propiedades.

- a) La **irritabilidad**, que le da a estas la capacidad de responder a agentes físicos y químicos y, gracias a ello, iniciar un impulso nervioso.
- b) La **conductibilidad**, o sea, propiedad de transmitir los impulsos nerviosos de un lado a otro.

Dada su especialización, las neuronas requieren de diferentes elementos que les permitan cumplir adecuadamente con sus funciones. Sabemos que requieren transmitir y recibir impulsos nerviosos. Por ello, algunas forman tractos nerviosos que se han especializado en llevar información del medio ambiente hacia los centros nerviosos y otras integran tractos dedicados a transmitir respuestas del organismo hacia el exterior. Los primeros cumplen una función aferente (de afuera hacia adentro), mientras los segundos son eferentes (de adentro hacia afuera).

Las partes principales de las neuronas son las siguientes:



- a) El **pericarion**, cuerpo celular o soma, donde se alojan otras partes importantes de la celular:

- 
- i. El **núcleo**, que contiene la información que dirige a la neurona en su función general y que se aloja en el soma.
  - ii. EL **citoplasma**, ubicado también en el soma y en el cual se encuentran estructuras que permiten el funcionamiento de la neurona, como lo hacen en cualquier otra célula.
- b) Las **dendritas**, que son prolongaciones cortas que se originan en el soma o en el cuerpo celular y que reciben los impulsos de otras neuronas.
- c) El **axón**, que es una prolongación única y larga cuya función es sacar el impulso nervioso desde el soma neuronal y conducirlo hasta otra neurona o hasta un órgano receptor, como puede ser un músculo.
- d) Las **sinapsis** o uniones celulares especializadas ubicadas en sitios de vecindad estrecha entre los botones terminales de las ramificaciones del axón y la superficie de otras neuronas.
- e) Rodeando a toda la célula, **la membrana plasmática**, limita a la neurona y tiene especial importancia por su papel en la recepción y transmisión de los impulsos nerviosos.

Una característica fundamental y exclusiva de estas células es la muy escasa posibilidad de renovación que tienen cuando un organismo las pierde por alguna razón, ya que aparentemente estas ya no mantienen su capacidad reproductiva después del nacimiento. Lo que se ha observado, es que, ejercitando las actividades que tienen base en el encéfalo, es posible crear nuevas conexiones entre neuronas, aumentando la capacidad reticular del sistema. Esto conduce a conclusiones importantes. Una de ellas es que el número de células con las que muere un individuo siempre será menor a la cantidad con que nació. Otra, es que la manera en que se pueden sustituir algunas de las funciones de grupos de neuronas que se dañan y mueren es mediante el establecimiento o aprovechamiento de conexiones neuronales.



La recuperación de funciones, perdidas por el daño cerebral, es posible gracias a esta capacidad de multiplicar las conexiones neuronales.

Como ejemplo está el caso de Fernando, un amigo de la infancia a quien siendo adulto se le diagnosticó cáncer en el cerebro. Después de una cirugía el perdió muchas de sus facultades. Entre las secuelas que padeció no podía caminar, olvidó como hablar y tuvo siempre problemas de memoria. La terapia a que se sometió, aunada a su gran determinación, le permitió recuperar prácticamente todas las capacidades perdidas, e incluso regresó a su empleado como ingeniero en la industria automotriz. Tristemente, al paso del tiempo se volvió a detectar un par de nuevos tumores cancerígenos en el cerebro. El ciclo se repitió una vez más. Perdió muchas de sus facultades, pero pudo recuperar casi todas ellas, hasta que una tercera invasión de pólipos de cáncer acabó finalmente en su vida.

Aparte de una invaluable lección de grandeza humana, Fernando dejó un claro testimonio de que es posible, en algunos casos, recuperar las funciones cerebrales pese a los daños sufridos por este órgano. Sin embargo, cabe señalar que el desarrollo neurológico se hace crítico durante los primeros años de vida. Si no se nutre y estimula adecuadamente al sistema nervioso, se pone en serio riesgo el funcionamiento de otros órganos y el de las funciones mentales. La memoria, la capacidad de atención, el funcionamiento sensorial y perceptual, la inteligencia, el uso del lenguaje y muchas otras facultades, se ven seriamente afectadas no existe un cuidado apropiado del sistema nervioso y de las personas que lo componen. Una vez superado los primeros años, las estructuras neuronales continúan cambiando durante toda la vida, estos cambios consisten en el refuerzo o debidamente de las uniones sinápticas. Hoy suponemos que las nuevas memorias son formadas por la creación y modificación de estas conexiones sinápticas.



### 2.5.1 Tipos de neuronas

Las neuronas pueden ser clasificadas de acuerdo con su función y conforme a su estructura. Funcionalmente, hay tres tipos de neuronas.

- **Sensoriales**

Son las encargadas de recibir las señales desde los receptores de los órganos sensoriales (por ejemplo, la piel) hacia el cerebro y la médula espinal. Estos impulsos son informativos y son la base de la operación de los órganos de los sentidos (visión, sonido, tacto, dolor, etcétera). Sus somas o cuerpos celulares forman gran parte de la raíz posterior de la médula espinal y de los ganglios craneales además estas son neuronas bipolares.

- **Motoras**

Conducen esas señales como impulsos nerviosos, que consisten en cambios en la polaridad eléctrica a nivel de su membrana celular. Conducen los impulsos del cerebro y la médula espinal hasta los receptores, o sea, en sentido contrario a las sensitivas. Es el componente motor de los nervios espinales y craneales.

Estas células nerviosas son multipolares. Hacen posible la contratación de los diferentes músculos y la estimulación de las glándulas exocrinas. La manera como el organismo actúan sobre su medio ambiente para transformarlo está definida por neuronas motoras.

- **Interneuronas**

Estas son las que tienen como función transmitir las señales a otras neuronas o a células efectoras. Son células nerviosas multipolares cuyo cuerpo y proceso se ubican exclusivamente en el sistema nervioso central, específicamente en el cerebro, y no tienen contacto directo con

estructuras periféricas (receptores y transmisores).

Al observar las neuronas, es posible distinguir formas diferentes entre ellas. Según el número y la distribución de sus prolongaciones, es decir, por sus características estructurales, las neuronas se clasifican en:

- **Bipolares**

Que además del axón tiene sólo una dendrita. Son neuronas sensitivas especializadas en la transmisión de algún sentido especial; se las encuentra asociadas a receptores en las vías sensitivas del olfato, oído y función vestibular (equilibrio)

- **Unipolares**

También llamadas pseudounipolares, que constituyen la mayor parte de las neuronas sensitivas del cuerpo y la cabeza. En ellas, desde el soma nace solo una prolongación que se bifurca y se comporta funcionalmente como un axón, salvo en sus extremos ramificados, en los que la rama periférica recibe señales y funciona como dendrita y transmite el impulso sin que este tenga que pasar por el soma neuronal. Es común encontrarlas en los ganglios raquídeos de la raíz dorsal de los nervios raquídeos, y en los ganglios sensitivos de los nervios craneanos que inervan el músculo esquelético.

- **Multipolares**

Constituyen la mayor parte de las neuronas del sistema nervioso. A partir del cuerpo o soma, además del axón, nacen múltiples dendritas lo que les permiten recibir terminales axónicas desde múltiples neuronas distintas. Estas son las típicas células de la corteza cerebral, del cerebro, el tronco encefálico y la médula espinal. El tronco



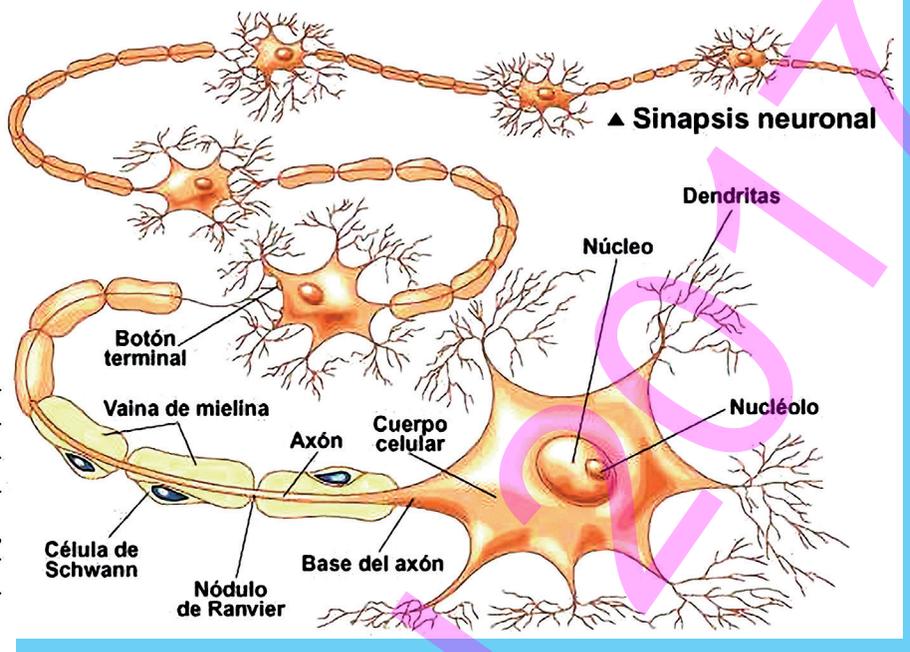
encefálico y la médula espinal dan origen a neuronas motoras que abandonan el sistema nervioso central, entran al sistema nervioso periférico e inervan los músculos, vísceras y glándulas del resto del cuerpo.

## 2.6 Sinapsis

Las sinapsis permiten a las neuronas del sistema nervioso central formar una red de circuitos neuronales que son cruciales para los procesos biológicos que subyacen bajo la percepción y el pensamiento. También son el medio a través del cual el sistema nervioso conecta y controla todos los sistemas del cuerpo. La sinapsis debe transmitir el impulso eléctrico y debe ser capaz de alcanzar el umbral necesario para excitar a otra neurona. El umbral de activación de una neurona está determinado por la interacción compleja de varios elementos que afectan la transmisión de iones y la producción de neurotransmisores:

- a) El código genético propio.
- b) La condición física (cansancio, dolor y estado de alerta).
- c) El ambiente (ruido, luz, frío, estimulación)

(Álvarez, 2011) La sinapsis es la unión de dos o más neuronas, esto quiere decir dendrita a dendrita, dendrita-soma, dendrita-axón o axón-axón cuando se transfiere información de la neurona pre sináptica a la neurona post sináptica gracias con la liberación de los neurotransmisores como la acetilcolina, la dopamina, la serotonina entre otros, que genera potenciales eléctricos se lo denomina potenciales de acción.



Fuentes Elaboración: (Pizano Chávez G. , 2012)

### 2.6.1 Tipos de Sinapsis

1. **Sinapsis eléctrica.** Son las sinapsis en las que la transmisión entre la primera neurona y la segunda no se produce por la secreción de un neurotransmisor, como en las sinapsis químicas, sino por el paso de iones de una célula a otra a través de uniones en hendidura. Este tipo de uniones se encuentra en casi todos los tejidos animales, siendo especialmente notable en el tejido muscular y en el epitelial aunque se reserva el término de sinapsis eléctrica a las uniones interneuronales.
2. **Sinapsis química.** Son las sinapsis en las que el impulso nervioso se transmite por medio de sustancias químicas denominadas neurotransmisoras. Las de tipo químico se caracteriza por que la membrana de las terminales están engrosadas y las separa la hendidura sináptica, espacio intercelular



de 20 a 30 nanómetros de ancho (en un milímetro caben un millón de nanómetros). Los neurotransmisores son producidos por organelos localizados en las terminales sinápticas.

Hay tres tipos de sinapsis entre neuronas, de acuerdo con el tipo de conexiones que realizan:

- a) **Axosomáticas:** en las que el axón se inserta en el cuerpo neuronal.
- b) **Axodendríticas:** cuando se conecta un axón con dendritas.
- c) **Axoaxónicas:** que son las que establecen conexión entre dos axones.



## ACTIVIDADES

1. Realice un organizador gráfico acerca de la clasificación del sistema nervioso.
2. Grafique una neurona y ubique sus principales partes de la estructura anatómica Neuronal.
3. Explique mediante un gráfico como se produce una sinapsis entre dendrita-axón, axón-axón, dendrita-dendrita o de soma-axón.

# CAPÍTULO 3

## EL APRENDIZAJE

**DESCRIPCIÓN:** En este capítulo se promoverá el interaprendizaje mediante trabajo en grupo, propiciando el logro colectivo de los objetivos para motivar al participante a mejorar su metodología, promoviendo un análisis de los procesos de los aprendizajes



eduspark.com.mx

### OBJETIVOS

1. Relacionar el aprendizaje con experiencia en la cátedra.
2. Proporcionar información básica sobre el aprendizaje, sus características y las variables que interviene en él.
3. Identificar los principales problemas de aprendizaje.

### AUTORAS:

Dra. Zoila Barreno Salinas, Msc.  
Dra. Adriana Robles Altamirano, Msc.



## 3. EL APRENDIZAJE

### 3.1 Definición de Aprendizaje



contentful.com

El aprendizaje es un **cambio continuo** en la conducta que surge de la experiencia, en la interacción sujeto-entorno.

Según (Hilgard, 1981) El aprendizaje es el proceso donde se origina o cambia una actividad mediante la reacción a situación dada, siempre que las características del cambio en curso no pueda ser explicadas con apoyo en **tendencia reactivas innatas**, en la maduración o por cambios temporales del organismo por ejemplo la fatiga, las drogas.

El aprendizaje no es solo respuesta de procesos externos como los refuerzos del condicionamiento sino también internos no son tan observables, llegan a controlar y dirigir la conducta.



(Vigostky, 1978) EL aprendizaje es un proceso necesario y universal en el desarrollo de las funciones psicológicas, específicamente humanas y organizadas culturalmente; esto quiere decir existe una interacción social a la que se denomina Interpsicológica, que surgen funciones mentales son: representaciones simbólicas, memoria, pensamiento, lenguaje y percepción.

## 3.2 Teorías de Aprendizaje

### 3.2.1 El aprendizaje según Vigotsky

La teoría de Vygotzky se basa principalmente en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y por lo tanto en el medio en el cual se desarrolla. (Germán O.)

Vygotzky considera el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo. En su opinión, la mejor enseñanza es la que se adelanta al desarrollo. En el modelo de aprendizaje que aporta, el contexto ocupa un lugar central. La interacción social se convierte en el motor del desarrollo.

Vygotzky introduce el concepto de 'zona de desarrollo próximo' que es la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial. Para determinar este concepto hay que tener presentes dos aspectos: la importancia del contexto social y la capacidad de imitación.

Aprendizaje y desarrollo son dos procesos que interactúan. El aprendizaje escolar ha de ser congruente con el nivel de desarrollo del niño. El aprendizaje se produce más fácilmente en situaciones colectivas.



La interacción con los padres facilita el aprendizaje. ‘La única buena enseñanza es la que se adelanta al desarrollo. (BEATRIZ & CLEMEN, 2010)

La teoría de Vigotsky se refiere a como el ser humano ya trae consigo un código genético o ‘línea natural del desarrollo’ también llamado código cerrado, la cual está en función de aprendizaje, en el momento que el individuo interactúa con el medio ambiente.

Su teoría toma en cuenta la interacción sociocultural, en contra posición de Piaget. No podemos decir que el individuo se constituye de un aislamiento. Más bien de una interacción, donde influyen mediadores que guían al niño a desarrollar sus capacidades cognitivas. A esto se refiere la ZDP. Lo que el niño pueda realizar por sí mismo, y lo que pueda hacer con el apoyo de un adulto, la ZDP, es la distancia que exista entre uno y otro. (Elizabeth)

Vigotski, es el fundador de la Teoría Socio Cultural en Psicología. Su obra en esta disciplina se desarrolló entre los años 1925 y 1934 fecha en la que falleció a los 38 años a causa de una enfermedad infecciosa.

La principal influencia que le da una cierta unidad a su obra, son los escritos del materialismo dialéctico e histórico Marx y Engels, de los que era un profundo conocedor. De hecho, Vigotsky como los psicólogos soviéticos de su época se planteó la tarea de construir una Psicología científica acorde con los planteamientos Marxistas Alicia. ( Lucci, 2011)

- **Concepto ser humano:** Es constructivista exógeno, considera al sujeto activo, construye su propio aprendizaje a partir del estímulo del medio social mediatizado por un agente y vehiculado por el lenguaje.

- **Desarrollo cognitivo:** Producto de la socialización del sujeto en el medio: Se da por condiciones interpsicológicas que luego son asumidas por el sujeto como interpsicológicas.
- **Aprendizaje:** Está determinado por el medio en el cual se desenvuelve y su zona de desarrollo próximo o potencial.
- **Influencias ambientales:** se da por las condiciones ambientales y esto da paso a la formación de estructuras más complejas.
- **Origen del desarrollo:** Vygotsky rechaza totalmente los enfoques que reducen la Psicología y el aprendizaje a una simple acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas. Existen rasgos específicamente humanos no reducibles a asociaciones, tales como la conciencia y el lenguaje, que no pueden ser ajenos a la Psicología. A diferencia de otras posiciones (Gestalt, Piagetiana), Vygotsky no niega la importancia del aprendizaje asociativo, pero lo considera claramente insuficiente.

El conocimiento no es un objeto que se pasa de uno a otro, sino que es algo que se construye por medio de operaciones y habilidades cognoscitivas que se inducen en la interacción social. Vygotsky señala que el desarrollo intelectual del individuo no puede entenderse como independiente del medio social en el que está inmersa la persona.

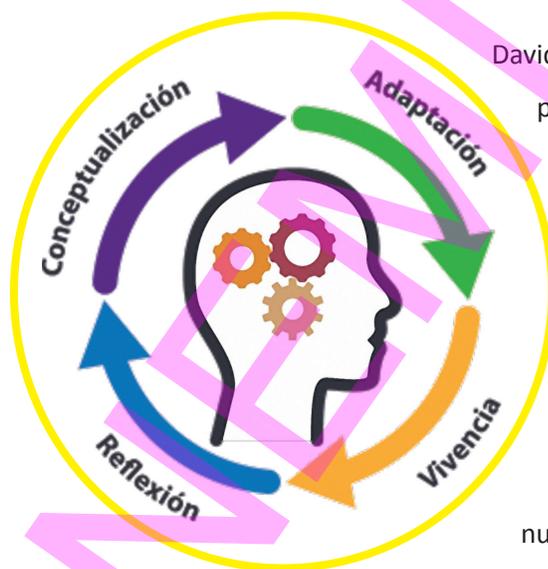
Para Vygotsky, el desarrollo de las funciones psicológicas superiores se da primero en el plano social y después en el nivel individual. La transmisión y adquisición de conocimientos y patrón. La Teoría Sociocultural de Vygotsky



pone el acento en la participación proactiva de los menores con el ambiente que les rodea, siendo el desarrollo cognoscitivo fruto de un proceso colaborativo.

Lev Vigotsky (Rusia, 1896-1934) sostenía que los niños desarrollan su aprendizaje mediante la interacción social: van adquiriendo nuevas y mejores habilidades cognitivas como proceso lógico de su inmersión a un modo de vida. Aquellas actividades que se realizan de forma compartida permiten a los niños interiorizar las estructuras de pensamiento y comportamentales de la sociedad que les rodea, apropiándose de ellas.

### 3.2.2 Aprendizaje Significativo según David Ausubel



David Paul Ausubel fue un psicólogo estadounidense cuya contribución más significativa los ejerció en los campos de la Psicología de la Educación, la Psicología Cognitiva, el Aprendizaje y el Desarrollo, investigando sobre cómo se organiza nuestro aprendizaje y los avances significativos en él.

El origen de la Teoría del Aprendizaje Significativo está en el interés que tiene Ausubel por conocer y explicar las condiciones y propiedades del aprendizaje, que se pueden relacionar con formas efectivas y eficaces de provocar de



manera deliberada cambios cognitivos estables, susceptibles de dotar de significado individual y social (Ausubel, 1976).

(Ausubel, 1976). plantea que el aprendizaje significativo depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información percibida por medio de los sentidos , debe entenderse por “estructura cognitiva”, al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización. Puede darse esta dentro de un establecimiento educativo.

Según (Ausubel, 1976). El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información “se conecta” con un concepto relevante (“subsursor”) preexistente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de “anclaje” a las primeras.

Ausubel menciona que el aprendizaje significativo se produce en el ser humano cuando existe una estructura pre establecida en el área cognoscitiva que da paso a la concepción de nuevas ideas pensamientos y conceptos.

Pozo (1989) considera la Teoría del Aprendizaje Significativo como una teoría cognitiva de reestructuración; para él, se trata de una teoría psicológica que se construye desde un enfoque organicista del Individuo y que se centra en el aprendizaje generado en un contexto escolar. Se trata de una teoría Constructivista, ya que es el propio individuo-organismo el que genera y construye su aprendizaje.

Para Pozo el aprendizaje significativo pasa por parte de la reestructuración y se enfoca en la relación que existe entre el individuo y el organismo para correcto aprendizaje.

La presencia de ideas, conceptos o proposiciones inclusivas, claras y disponibles en la mente del aprendiz es lo que dota de significado a ese nuevo contenido en interacción con el mismo (Moreira, 2000 a)

Como análisis se destacamos la necesidad de atribuir significados al concepto de aprendizaje significativo que no conlleven la idea de sustitución o reemplazo de conocimientos en la estructura cognoscitiva del ser humano que tiene como propósito aprender, y se proponen significados en la línea del aprendizaje, de discriminación de significados, según los autores citados.

### 3.2.3 Aprendizaje por Descubrimiento según Bruner



protocolo.com.mx

El aprender descubriendo no es descubrir algo que sea desconocido hasta si no quiere decir descubrir algo por sí mismo; descubrir significa reordenar para obtener conocimientos profundos.

Bruner estudió al ser humano para que elija, conserve y transforme el conocimiento, de



esta manera se manifiesta una información concreta y pueda obtener una comprensión abstracta.

El aprendizaje por descubrimiento es un proceso por medio del individuo que tiene su propio desarrollo cognitivo, esto nos quiere decir que este aprendizaje es cuando el docente le da toda las herramientas necesarias a sus estudiantes y ellos deben descubrirlos lo que se desea aprender.

El psicólogo y pedagogo estadounidense Jerome Bruner desarrolló en la década de los 60 una teoría del aprendizaje de índole constructivista, conocida como aprendizaje por descubrimiento o aprendizaje heurístico. La característica principal de esta teoría es que promueve que el alumno (aprendiente) adquiera los conocimientos por sí mismo.

Esta forma de entender la educación implica un cambio de paradigma en los métodos educativos más tradicionales, puesto que los contenidos no se deben mostrar en su forma final, sino que han de ser descubiertos progresivamente por los alumnos y alumnas.

Bruner dice que «cada generación da nueva forma a las aspiraciones que configuran la educación en su época. Lo que puede surgir como marca en nuestra propia generación es la preocupación por la calidad y aspiraciones de que la educación ha de servir como medio para preparar ciudadanos bien equilibrados para una democracia». (Bruner, 2015)

Como idea general podríamos decir que Bruner se plantea los siguientes interrogantes:

- ¿Cómo se aprende?
- ¿Se puede enseñar cualquier cosa a cualquier edad?
- ¿Cómo podemos ayudar desde fuera al que aprende?

### ¿Cómo se aprende?

“El alumno que aprende Física es un físico y es más fácil para él aprender Física comportándose como físico que haciendo cualquier otra cosa”. Bruner está preocupado en inducir una participación activa del alumno en el proceso de aprendizaje, sobre todo teniendo a la vista el énfasis que pone en el aprendizaje por descubrimiento.



La actividad intelectual es en todas partes y niveles del Sistema educativo la misma, ya sea en la Universidad o en preescolar. Lo que un hombre de ciencia hace en su escritorio o laboratorio o lo que hace un crítico literario al leer un poema, es del mismo orden que lo que hace cualquiera que aprende o se dedica a actividades semejantes, si es que ha de alcanzar su entendimiento.

### La diferencia es de grado y no de clase

Bruner fundamenta su teoría del desarrollo y las relaciones de este en los trabajos de Piaget; sin embargo, existen unas diferencias importantes entre ellos. En primer lugar, Piaget se interesó principalmente en describir y explicar

el desarrollo intelectual; le preocupan las relaciones entre el desarrollo, la enseñanza y el aprendizaje, argumentó que las teorías del desarrollo sirven de poco si estas no se vinculan con la educación. Piaget cree que los estudiantes y los adolescentes solo pueden aprender hasta el límite marcado en cada período del desarrollo. Bruner, por su parte, está convencido que cualquier materia puede ser enseñada a cualquier niño de cualquier edad en forma a la vez honesta y eficaz. (Enríquez, 2003.)

### 3.2.3.1 Tipos de aprendizaje por descubrimiento

1) **Descubrimiento inductivo:** Se trata de la colección y reordenación de datos para obtener una nueva categoría o concepto. Se clasifica en:

- La lección abierta de descubrimiento inductivo: se desarrolla en la edad de 6 a 11 años en el estadio intuitivo o concreto y proporciona experiencia a los niños en un proceso particular de búsqueda.
- La lección estructurada de descubrimiento inductivo se desarrolla en la edad de 8 años en adelante en el estadio concreto o formal, es la adquisición del contenido del tema a estudiar en un enfoque de descubrimiento.

2) **Descubrimiento deductivo:** es la combinación de ideas generales para llegar a una construcción de un argumento. Se clasifica en:

- a) **La lección simple de descubrimiento deductivo:** se desarrolla en el estadio forma la edad es 11 a 12 años en adelante; se trata cuando realizan preguntas que llevan al estudiante a formar un argumento lógico.



b) **La lección de descubrimiento semideductivo:** se encuentra en el estadio concreto o formal es la edad de 8 años en adelante; en donde los niños llegan a reglas pero esto puede descubrir que son controlada por la manera que se trabajan con ellos.

c) **La lección de descubrimiento hipotético-deductivo:** Se encuentra en el estadio formal de 11años a 12 en adelante; se realiza hipótesis respecto a las causas y relaciones o predecir resultados.

3) **Razonamiento transductivo:** Se lo llama también como pensamiento imaginativo o artístico. Este razonamiento realiza analogías o metáforas. Por ejemplo “la niebla viene a pasos de un gato pequeño” las características particulares de la niebla se relacionan con las características particulares de un gato.

- **La lección de descubrimiento transductivo:** Se desarrollan destrezas en los métodos artísticos de búsqueda. Ente este se selecciona y se organizan los datos específicos es una gran parte controlada por el niño.

#### **Modos de aprendizaje**

- Enáctivo se representa por acción.
- Icónico se representa por imágenes.
- Simbólico se representa por el lenguaje.

### 3.3 Tipos de aprendizaje



**Los tipos de aprendizaje son:** Aprendizaje por novedad, Aprendizaje de repetición, Aprendizaje por visualización, Aprendizaje por imitación, Aprendizaje por acción, Aprendizaje implícito y explícito.

#### 3.3.1 Aprendizaje por novedad

(Ortiz T. , 2009) Es la capacidad desarrollo de los diferentes modelos de conexiones y redes neuronales establecidas en el cerebro para integrarlo rechazarla en sus diferentes modelos. Donde el hemisferio derecho es responsable de los estímulos novedosos y del hemisferio izquierdo de reconocerlos una vez que se haya establecido conexiones consolidadas y estables.

#### 3.3.2 Aprendizaje por repetición

Este aprendizaje se continua usando en los centros educativos porque afianza los modelos de redes neuronales ya establecidas dándole mayor estabilidad, haciendo las conexiones más duraderas, mayor automatismo y rapidez de la hora de ejecutar conductas asociadas con dichas conexiones pero con menor



capacidad para aprendizajes nuevos y novedosos. (Ortiz T. , 2009) Por repetir, no se cultiva ni se modula la memoria, se debe integrar la memoria a las actividades cotidianas, en la solución de problemas en la creatividad.

### **3.3.3 Aprendizaje por visualización**

(Ortiz T. , 2009)el aprendizaje basado en la visualización es más rápido activándose, aunque es menor intensidad las mismas áreas cerebrales involucradas en la realización de acciones. Con este tipo de aprendizaje se refuerza el sistema análisis, asociación, y elaboración de la información ya consolidada para ejecutar una determinada conducta. Además, es un aprendizaje que favorece la mayor rapidez en la toma de decisiones disminuyendo los errores al realizar la conducta misma.

### **3.3.4 Aprendizaje por imitación**

Este aprendizaje es el más antiguo y más común, es el típico de la socialización humana en la cual las neuronas espejo localizada en la corteza promotora imita conductas observadas dada que la función del cerebro es la de emulador basados en la imitación tanto motora como emocional.

### **3.3.5 Aprendizaje por acción**

Al adquirir habilidades motoras se hace que la conducta sea más eficiente rápida y precisa por lo tanto, para muchos investigadores el aprendizaje es un proceso cognitivo que se adquiere a través de la experiencia y de la práctica, razón por la cual el aprendizaje se mide a través del análisis de las respuestas motora, aprendizaje que se da durante toda la vida.

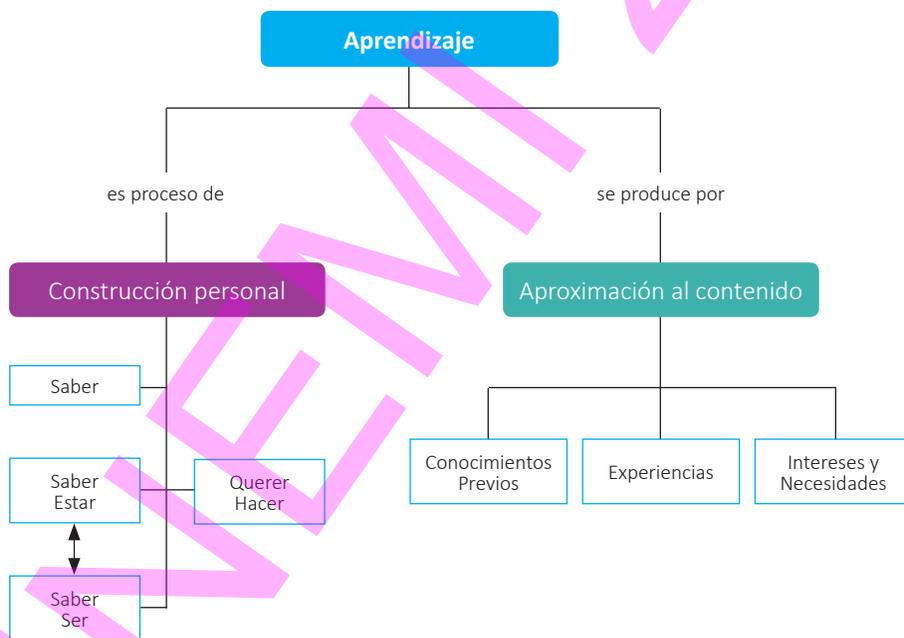
### **3.3.6 Aprendizaje implícito y explícito**

Este aprendizaje se adquiere del hogar es un aprendizaje implícito de mucha

importancia para el proceso de aprendizaje educando. Situación que se evidencia por los mejores rendimientos escolares de aquellos educandos que fueron estimulados por sus padres con muchas formas y contenidos en diferentes áreas de conocimiento.

El aprendizaje explícito es el ambiente preparado en la institución educativa, donde los procesos cognitivos de la evaluación, comparación e inferencia, deducción son elementos básicos para este modelo de aprendizaje, siendo la evocación o recuerdo del aprendido la base de la enseñanza en la actualidad.

### 3.4 La concepción actual del aprendizaje

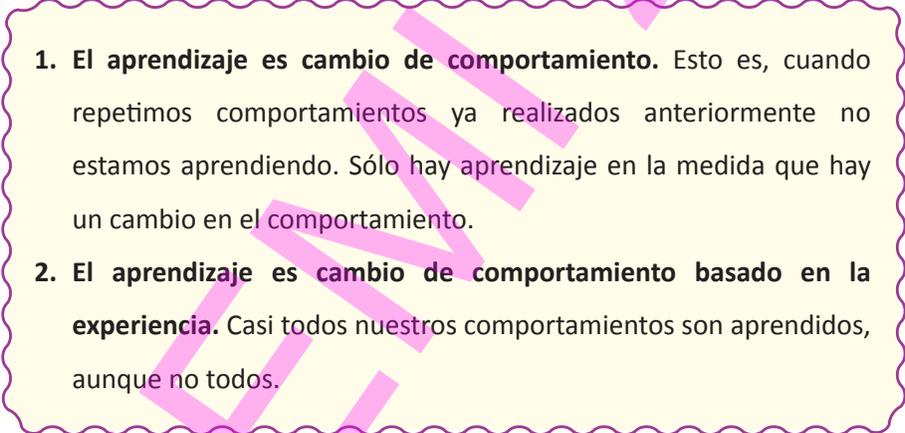


Los aprendizajes no solo son procesos intrapersonales sino fundamentalmente interpersonales. Los alumnos deben emprender tareas de aprendizaje colectivamente organizados, por lo tanto el proceso actual del aprendizaje tiene:

- 
- **Conceptuales:** Son conocimientos declarativos, como los hechos, ideas, conceptos, leyes, teorías y principios. Constituyen el conjunto del SABER.
  - **Procedimentales:** Son conocimientos declarativos como las habilidades y destrezas psicomotoras, procedimientos y estrategias. Constituyen el Saber Hacer.
  - **Actitudinales:** Son los valores, normas y actitudes que se asumen para asegurar la convivencia humana.

### 3.4.1 aracterísticas del aprendizaje

### 3.5 Bases neurológicas del aprendizaje

- 
1. **El aprendizaje es cambio de comportamiento.** Esto es, cuando repetimos comportamientos ya realizados anteriormente no estamos aprendiendo. Sólo hay aprendizaje en la medida que hay un cambio en el comportamiento.
  2. **El aprendizaje es cambio de comportamiento basado en la experiencia.** Casi todos nuestros comportamientos son aprendidos, aunque no todos.

Las problemas de aprendizaje está basada principalmente en los temas psicopedagógicos de las últimas tiempos que actualmente es llamada del aprendizaje, esto se puede detallar con la ayuda de neurólogos, psicólogos y entre otros .Esto inicia con los primeros estudios ejecutados en el año 1963-1965; las dificultades permanecen en el aprendizaje de la lecto-escritura, también con algunos aspectos como el retraso mental, la deficiencia auditiva, visual o motriz, etc. (Romero, 2000)



En el marco del estudio de las dificultades de aprendizaje y problemas atencionales pretendemos desarrollar un estudio comparativo. El objetivo del estudio es tratar de conocer los haberes y los déficits neurocognitivos en dos síndromes que cursan con sintomatología similar, con la finalidad de elaborar un perfil neuropsicológico que nos permita diseñar una intervención que mejor se ajuste a las características, necesidades y habilidades de estos niños / as.

Palabras claves; Evaluación neuropsicológico, Trastorno por déficit de atención, dificultades de aprendizaje.

La polémica de partida consiste en delimitar si la hiperactividad y las dificultades de aprendizaje constituyen o no problemas diferenciados. El curso y el pronóstico son distintos, además de que encontramos diferencias cognitivas importantes. Así mismo, se ha validado la distinción entre estos dos trastornos a partir de análisis factoriales obteniéndose factores separados para las Dificultades de Aprendizaje y para el Trastorno de Déficit de Atención (Miranda et. al 1998).

Para conocer el funcionamiento cognitivo y el rendimiento académico de los niños que presentan, Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad y / o Dificultades Específicas de Aprendizaje es conveniente seguir el camino propuesto por August y Garfinkel (en Belloch, Sandín y Ramos, 1997) al identificar subtipos conductuales y cognitivos de Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, posteriormente se precisa una mejor descripción de la naturaleza de los déficits lingüístico subyacentes que se hallen presentes en niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad y/o Déficit de Aprendizaje Específico. (Danna, 2009)



Se suelen reconocer las siguientes etapas en la conformación de un recuerdo: adquisición, consolidación y almacenamiento. El proceso de adquisición implica el ingreso de la información al cerebro a través de los órganos sensoriales y las cortezas sensoriales primarias (visual, auditiva, somato sensorial) arribando a un primer espacio de memoria: la memoria de trabajo. La consolidación implica la repetición de la información y la elaboración de representaciones robustas en el cerebro. (Danna, 2009).

El almacenamiento, por su parte, implica la generación de trazos relativamente estables de conocimiento. Estas etapas ocurren para la adquisición de diversos tipos de conocimiento (de episodios, de conceptos, de procedimientos, etc.). Cabe resaltar que estos procesos son dinámicos y que los trazos de memoria se pueden reactivar y modificar. Cada vez que recordamos un acontecimiento pasado la recuperación de la información puede sufrir leves modificaciones producto de la reinterpretación que hacemos del evento. Así mismo la información que tenemos sobre los conceptos se puede ir completando y modificando a partir de la experiencia. Si bien la información siempre ingresa al cerebro desde el medio externo a través de las áreas sensoriales primarias el procesamiento posterior varía de acuerdo al tipo de contenido.

Para analizar las bases neuroanatómicas del aprendizaje y la memoria tomaremos como base un modelo teórico particular que nos permitirá clasificar y organizar los distintos tipos de contenido que pueden ser almacenados. (Pia, 1999)

A modo de ejemplo, cuando miramos la cara de una persona la información sensorial es procesada en una serie de áreas de la corteza cerebral destinadas a la información visual, incluyendo el área de asociación unimodal visual en la corteza infero-temporal específicamente implicada en el procesamiento



de caras. En esta etapa procesamos individualmente cada parte de la cara y, luego, integramos los elementos en el conjunto reconociendo la presencia de un rostro humano. Al mismo tiempo la información visual es transmitida a través de la corteza de asociación mesotemporal hacia las cortezas parahipocampal, perirrinal y entorrinal y, desde allí, a través de la vía perforante hacia el hipocampo. Luego, el hipocampo y el resto del lóbulo temporal medial actuarían a lo largo de días o semanas para facilitar el almacenamiento de la información sobre la cara inicialmente procesada por el área de asociación visual.

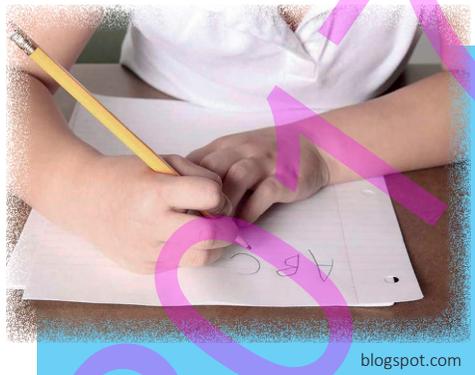
### 3.6 Dificultades de Aprendizaje

El término “dificultades de aprendizaje y de atención” cubre una amplia gama de problemas que los chicos podrían enfrentar en la escuela, en el hogar y en la comunidad. Las dificultades de aprendizaje y de atención son problemas a nivel del cerebro y por lo general son genéticas. Aproximadamente 20% de los niños tienen dificultades de aprendizaje y de atención. Las dificultades de aprendizaje y de atención podrían manifestarse de diferentes maneras y con diferentes grados de severidad. Los chicos podrían tener problemas para leer, escribir, con las matemáticas, la organización, la concentración, la comprensión auditiva, las habilidades sociales, las habilidades motoras o una combinación de ellas. ¿Qué No son las dificultades de Aprendizaje?

Las dificultades de aprendizaje y de atención no son el resultado del lugar en el que creció su hijo o la manera en la que fue criado. Tampoco se trata de que sean “chicos holgazanes”. Tener estas dificultades no significa que un chico no sea inteligente.

### 3.6.1 Disgrafía

El término disgrafía incluye todas las dificultades específicas de la escritura, aunque dentro de esta existen problemas muy diversos que no parten de la misma naturaleza ni tampoco comparten los mismos síntomas.



En los niños, la disgrafía se manifiesta a través de síntomas diversos que aparecen desde el inicio de la escolarización y aumentan a medida que avanza la escolarización. Por eso se habla de disgrafía evolutiva, diferenciándola de la disgrafía adquirida, que se puede dar incluso en la edad adulta por motivo de alguna lesión, traumatismo o accidente cerebral.

### 3.6.2 Dislalia

La dislalia infantil, la mala pronunciación de los niños, es un trastorno en la articulación de los fonemas. Es el trastorno del lenguaje más común en los niños, el más conocido y más fácil de identificar.



La dislalia infantil suele ser detectada en los primeros años del niño, y aunque no represente gravedad es conveniente corregirla lo antes posible, para evitar

problemas de conducta y de comportamiento en los niños.

### 3.6.3 Dislexia o trastorno del desarrollo de la lectura

De los 12 años en adelante tienen dificultades para concentrarse; no formulan conceptos de forma ordenada; les cuesta planificar su tiempo y se bloquean emocionalmente.



### 3.6.4 Discalculia



#### Características

Es la dificultad para manejar o reconocer números, conceptos matemáticos o resolver operaciones aritméticas, sin la existencia de una lesión o causa orgánica que lo justifique. No guarda relación con el nivel mental, con el método de enseñanza utilizado, con trastornos afectivos ni de privación sociocultural, pero sí suele encontrarse asociado con otras alteraciones. Afecta al aprendizaje de asignaturas Matemáticas así como a otros aprendizajes en los que se requiere un nivel de razonamiento determinado.



## Causas

Existen también otras posibles causas relacionadas con el trastorno de la discalculia son las alteraciones cerebrales o neurobiológicas, fallos de maduración neurológica, alteraciones psicomotrices incluso problemas de memoria y las relacionadas con el medio ambiente como la exposición de la madre a alcohol y drogas en el útero o nacimiento prematuro.

## Síntomas

### En Preescolar:

- Dificultades para aprender a contar.
- Problemas asociados a la comprensión del concepto de número
- Incapacidad para la clasificación y medición: Resulta muy complicado asociar un número con una situación de la vida real, por ejemplo conectar el número “2” con la posibilidad de tener 2 caramelos, 2 libros, 2 platos, etc.
- Problemas para reconocer los símbolos asociados a los números, por ejemplo, incapacidad de asociar el número “4” con el concepto “cuatro”.

### En la Primaria:

- Problemas para reconocer los símbolos aritméticos: confunden, por ejemplo, el signo + con el – y no puede utilizar estos u otros signos correctamente.
- Imposibilidad de aprender o recordar estructuras matemáticas muy básicas, por ejemplo  $1+2=3$ .
- No son capaces de reconocer las palabras como “más grande que” o “menor a”.
- Es frecuente que utilicen los dedos para contar.

### En la Secundaria:

- Les cuesta aplicar temas matemáticos a su día a día, estimar cuanto se van a gastar en total, devolver el cambio, planificar su presupuesto, etc...

- Problemas a la hora de medir variables, por ejemplo, calcular a qué cantidad se corresponde 500g de arroz, o 250ml de leche,  $1/3$  kg de harina...
- Mala orientación, les cuesta mucho seguir indicaciones y suelen perderse.
- Inseguridad a la hora de resolver problemas matemáticos sencillos y poca creatividad con los números. No entienden las diferentes fórmulas o caminos para resolver un mismo problema.

### 3.7 Los procesos de aprendizaje en la practica educativa

En la actualidad indica que el conocimiento se ha generado por la neurociencia cognitiva en la educación, se fundamenta en el neuroanatómico y funcional de los procesos cognitivos que se dan en la enseñanza-aprendizaje.

(Gracia Albea & Gracia Albea, 2009) La educación se integra de los conocimientos producidos por la neurociencia en la mejora de los procesos educativos y cognitivos.

(Lopez Escribano, 2007) La Psicología en el estudio de los procesos de aprendizaje y memorización, se realiza en el cerebro se ah motivado a psicólogos y educadores a revolucionar la práctica de la enseñanza. En las técnicas del neuroimagen se trata de los estudios de los problemas del desarrollo de la lectura en niños de la descripción de los comportamientos observables, que obtiene la proyección de las estructuras cerebrales. Para obtener un aprendizaje significativo, nos ayuda con el conocimiento produce por la neurociencia; los profesores deben saber como funciona el cerebro para que obtengan sus clases sean positivas y para hacer que el alumno aproveche al máximo sus capacidades. La neurociencia está beneficiándose en



la educación y el aprendizaje para que sea eficiente tanto para aprender-enseñar.

(Évano, 2006) La atención, la imaginación, la memorización y la comprensión son gestos mentales esta integrada en la primera etapa de la sesión de aprendizaje llamada introducción. Los docentes deben desarrollar capacidades específicas cerebrales en cada estudiante, crear ambientes relajados para que den resultados positivos, clases dinámicas. También debería existir la ambientación del aula con tonos musicales que den la atención, la memoria y el aprendizaje durante el dictado de clases de esta manera mejorara el rendimiento de los estudiantes.

(Ortiz T. , 2009) El aprendizaje cerebral necesita de tiempos de descanso entre un aprendizaje cortos. Los docentes y padres de familia moldea al cerebro de los estudiantes y de sus hijos al tener el conocimiento de la capacidad que tiene el cerebro de seguir formando nuevas neuronas a lo largo de la vida y las etapas de la niñez y de la escolaridad.

### **Factores que influyen en el aprendizaje**

Los estudiantes para que guarden la mejor información que dan los docentes tienen que estar atentos, motivados y emocionalmente. El aprendizaje actúa por los factores biológicos, genéticos, y las experiencias personales. En la memoria a largo plazo se almacena mayor información y permanece mayor tiempo en el cerebro se desarrolla la información a intervalos entre sesiones de aprendizaje. La sinapsis son reforzados trabajan manera sincronizada, esto sucede en el cerebro por dos estímulos esto se lo llama potenciación a largo plazo.



(Aamodt & Wang, 2009) Las áreas cerebrales tiene diferentes maneras de aprender como el hipocampo y la corteza cerebral aprende hechos y lugares, el cerebelo aprende nuevos pasos de bailes. El cerebro articula la atención, la motivación, y las emociones estos elementos actua en el proceso de aprendizaje.

### **Reto de incorporar los conocimientos neurocientíficos en la enseñanza-aprendizaje**

(Pizarro, 2003) Dar nuevos modos de enseñar y educar con el fin de intervenir el desarrollo del cerebro en función de los aprendizajes es un reto para los docentes y para los responsables de la educación.

Los conocimientos últimos del cerebro se relacionan con el proceso del aprendizaje, desarrollo de la niñez y de la adolescencia; saber como la enseñanza influye el aprendizaje no es solo adquirir conocimientos, sino que el docente enseñe a utilizar los contextos de la vida cotidiana, dar estrategias para la solución de problemas y a saber organizar una información. Obtener un buen ambiente para que el estudiante tenga un excelente aprendizaje; ya que esta relacionado la enseñanza-aprendizaje; las motivaciones, el autoestima, la autoconfianza, y la adaptabilidad de los alumnos, existen conexiones neuronales importantes entre las áreas emocionales del cerebro y las áreas perceptivas se lo llama aprendizaje escolar.

(Ortiz T. , 2009) Los conocimientos de la neurociencia son beneficiosos para mejorar el sistema de la enseñanza y obtener un mejor aprendizaje esto deberian aplicar en la educación. La neurociencia a la educación es posible de modificar y modular las estructuras cerebrales que apoyan en los procesos



de aprendizaje por medio de un sistema de enseñanza lógica con el desarrollo cerebral.

Los conocimientos neurocientíficos es una gran ayuda para los educadores para entender que el aprendizaje es un proceso afanoso que estimulen hemisferio cerebral derecho a lo largo de la enseñanza, las mismas que serán consolidadas por el hemisferio izquierdo. Los docentes tienen que crear nuevos modelos de enseñanza, que estén orientados en el desarrollo de las capacidades específicas cerebrales en cada uno de sus estudiantes, tienen que dar un ambiente estimulador positivo con contenidos académicos cortos y precisos, organizar sesiones de aprendizaje que sean muy dinámicas y novedosas para obtener una buena motivación de la educación física, de la educación musical, de las danzas, de los ambientes relajados esto ayude a la atención, memoria y el aprendizaje en las aulas.



## ACTIVIDADES

1. **Elabore un ensayo con el tema “El aprendizaje”**
2. **Escriba las principales características de las Teorías de Aprendizaje estudiadas en este capítulo.**
3. **Conteste:**
  - a. ¿Cuál es la incidencia del Neuroaprendizaje en la educación?
  - b. ¿Cuáles son los procesos de interaprendizaje en la práctica educativa?

## CAPÍTULO 4

# LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

**DESCRIPCIÓN:** El siguiente módulo tiene un enfoque humanista social que garantiza el respeto a la diversidad en igualdad de condiciones y oportunidades, dentro del campo educativo se visiona una atención integral en la que docentes y comunidad participan de manera activa y responsable en los cambios requeridos para el desarrollo de un modelo que va desde temprana edad hasta la adultez, como respuesta a los Derechos Constitucionales declarados en nuestra constitución basados en el Plan Nacional del Buen Vivir.



### OBJETIVOS

1. Identificar las diferentes necesidades educativas especiales existentes mediante la sensibilización de las mismas que permitan apoyar al trabajo y tener una visión inclusiva—objetivo de niños que presenten estas necesidades.
2. Desarrollar condiciones que mejoren la visión de inclusión existente apoyándose en el manejo de la clase de educación inicial.
3. Establecer compromiso y responsabilidad frente a las instituciones, el personal, los niños- as y las familias manteniendo una visión respetuosa de modo que se fomente el respeto a la diversidad e interculturalidad.

### AUTORAS:

Dra. Zoila Barreno Salinas, Msc.  
Dra. Adriana Robles Altamirano, Msc.



## 4. LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES



xalapamia.com

### 4.1 Niños con discapacidad intelectual

(Washington, 2007) La discapacidad intelectual (antes conocido como el retraso mental) es un término que se usa cuando una persona tiene ciertas limitaciones en su funcionamiento mental y en destrezas tales como aquellas de la comunicación, cuidado personal, y destrezas sociales. Estas limitaciones causan que el niño aprenda y se desarrolle más lentamente que un niño típico. Los niños con discapacidad intelectual pueden tomar más tiempo para aprender a hablar, caminar, y aprender las destrezas para su cuidado personal tales como vestirse o comer. Están propensos a tener problemas en la escuela. Ellos sí aprenderán, pero necesitarán más tiempo. Es posible que no puedan aprender algunas cosas.

#### 4.1.1 Causas de la Discapacidad Intelectual

Los doctores han encontrado muchas causas de la discapacidad intelectual. Las más comunes son:

- 
- **Condiciones genéticas.** A veces la discapacidad intelectual es causada por genes anormales heredados de los padres, errores cuando los genes se combinan, u otras razones. Algunos ejemplos de condiciones genéticas incluyen síndrome de Down y phenylketonuria (PKU).
  - **Problemas durante el embarazo.** La discapacidad intelectual puede resultar cuando el bebé no se desarrolla apropiadamente dentro de su madre. Por ejemplo, puede haber un problema con la manera en la cual se dividen sus células durante su crecimiento. Una mujer que bebe alcohol o que contrae una infección como rubéola durante su embarazo puede también tener un bebé con una discapacidad intelectual.
  - **Problemas al nacer.** Si el bebé tiene problemas durante el parto, como, por ejemplo, si no está recibiendo suficiente oxígeno, podría tener una discapacidad intelectual.
  - **Problemas de la salud.** Algunas enfermedades tales como tos convulsiva, varicela, o meningitis pueden causar una discapacidad intelectual. La discapacidad intelectual puede también ser causada por malnutrición extrema (por no comer bien), no recibir suficiente cuidado médico, o por ser expuesto a venenos como plomo o mercurio.
  - **La discapacidad intelectual no es una enfermedad.** No se lo puede contraer de otras personas. La discapacidad intelectual no es un tipo de enfermedad mental, como la depresión. No hay cura para la discapacidad intelectual. Sin embargo, la mayoría de los niños con una discapacidad intelectual pueden aprender a hacer muchas cosas. Sólo les toma más tiempo y esfuerzo que a los otros niños.

#### 4.1.2 ¿Cómo Se Diagnostica la Discapacidad Intelectual?

La discapacidad intelectual se diagnostica observando dos cosas. Estas son: La habilidad del cerebro de la persona para aprender, pensar, resolver problemas, y hacer sentido del mundo (esto se llama funcionamiento intelectual); Si acaso la persona tiene las destrezas que él o ella necesita para vivir independientemente (esto se conoce como conducta adaptiva o funcionamiento adaptivo).

El funcionamiento intelectual (también conocido como el coeficiente de inteligencia, o "IQ" en inglés) es generalmente medido por medio de una prueba llamada prueba de coeficiente de inteligencia. La medida promedio es 100. Se cree que las personas que sacan menos de 70 a 75 tienen discapacidad intelectual.

Para medir la conducta adaptiva, los profesionales estudian lo que el niño puede hacer en comparación a otros niños de su edad. Ciertas destrezas son importantes para la conducta adaptiva.

Estas son:

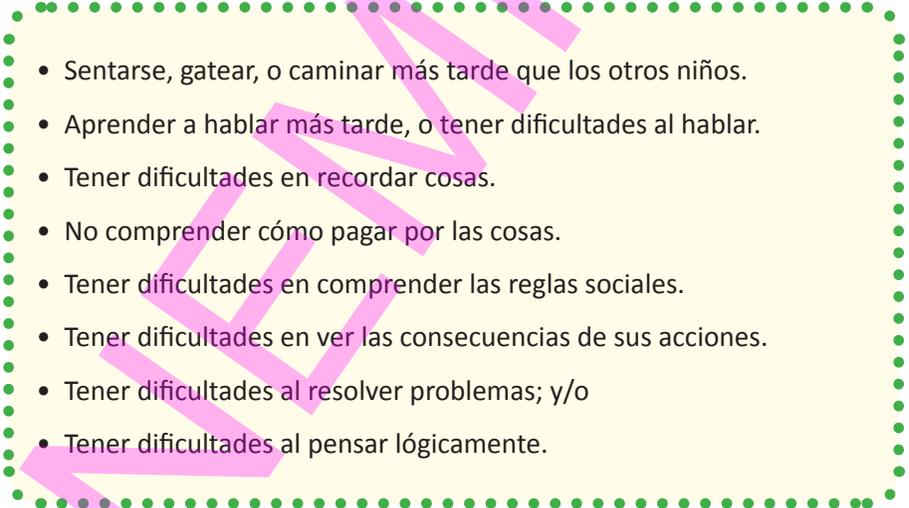
- Las destrezas de la vida diaria, tales como vestirse, ir al baño, y comer;
- Las destrezas para la comunicación, tales como comprender lo que se dice y poder responder;
- Destrezas sociales con los compañeros, miembros de la familia, adultos, y otras personas.
- Interrumpe a otros en los juegos, conversaciones, etc.



Para diagnosticar la discapacidad intelectual, los profesionales estudian las habilidades mentales de la persona (inteligencia) y sus destrezas adaptativas. Ambos son destacados en la definición de la discapacidad intelectual entre las líneas abajo. Esta definición viene del Acta para la Educación de Individuos con Discapacidades (“Individuals with Disabilities Education Act,” o IDEA). IDEA es una ley federal que sirve para guiar las escuelas en la manera de proporcionar servicios de intervención temprana y de educación especial y servicios relacionados a los niños con discapacidades.

#### 4.1.3 Signos de la Discapacidad Intelectual

Hay muchos signos de la discapacidad intelectual. Por ejemplo, los niños con discapacidad intelectual pueden:

- 
- Sentarse, gatear, o caminar más tarde que los otros niños.
  - Aprender a hablar más tarde, o tener dificultades al hablar.
  - Tener dificultades en recordar cosas.
  - No comprender cómo pagar por las cosas.
  - Tener dificultades en comprender las reglas sociales.
  - Tener dificultades en ver las consecuencias de sus acciones.
  - Tener dificultades al resolver problemas; y/o
  - Tener dificultades al pensar lógicamente.

Como el 87% de los niños con la discapacidad intelectual sólo serán un poco más lentos que el promedio al aprender información y destrezas nuevas. Es posible que sus limitaciones no sean aparentes durante la niñez y que no sean diagnosticadas como personas con discapacidad intelectual hasta

que comiencen a ir a la escuela. El otro 13% de personas con discapacidad intelectual marca menos de 50 en las pruebas de inteligencia. Estas personas tendrán más dificultades en la escuela, en casa, y en la comunidad. Una persona con retraso más severo necesitará apoyo más intensivo durante toda su vida.

#### 4.1.4 SÍNDROME DE DOWN



El síndrome de Down es una afección debida a que el bebé nace con un cromosoma extra. Los cromosomas son pequeños “paquetes” de genes en el organismo que determinan durante el embarazo la manera en que se formará el bebé y las funciones que tendrá su cuerpo durante la gestación y después de que nazca. Por lo general, los bebés nacen con 46 cromosomas, pero los bebés con síndrome de Down tienen una copia extra de uno de estos cromosomas. Esta copia extra altera el desarrollo normal del cuerpo y el cerebro y ocasiona problemas físicos y mentales en el bebé.

Aun cuando las personas con síndrome de Down tienen algunas características físicas y mentales comunes, los síntomas pueden ser de leves a graves. Por lo general, las personas con síndrome de Down presentan un desarrollo físico y

mental más lento que las personas que las demás personas.

### Algunos signos físicos comunes del síndrome de Down consisten en:

- Cara achatada y ojos ligeramente rasgados hacia arriba, cuello corto, orejas pequeñas y lengua larga
- Manchas blancas diminutas en el iris del ojo (la parte coloreada)
- Manos y pies pequeños
- Un solo pliegue en la palma de la mano
- Dedos meñiques pequeños y a veces encorvados hacia el pulgar
- Débil tono muscular o ligamentos flojos

### Problemas presentan los bebés con síndrome de Down

Los bebés y adultos con síndrome de Down pueden tener problemas físicos así como discapacidades mentales. Todo los bebés nacidos con síndrome de Down son distintos. Además de los signos físicos, algunos pueden sufrir de defectos de nacimiento graves u otros problemas médicos. Sin embargo, muchos bebés con síndrome de Down llegan a la edad adulta felices y con una vida productiva. Aun así, hay algunos problemas físicos asociados al síndrome de Down:

- Defectos de nacimiento en el corazón.
- Problemas estomacales, como obstrucción en el intestino delgado.
- Enfermedad celiaca, un problema digestivo que daña el intestino delgado impidiendo la buena absorción de los nutrientes.
- Problemas de memoria, concentración y juicio, a menudo llamados demencia.

- Problemas auditivos.
- Problemas en los ojos, como cataratas y dificultad para ver objetos cercanos (hipermetropía).
- Problemas de la glándula tiroides.
- Problemas en el esqueleto.

Una persona con síndrome de Down puede tener un coeficiente intelectual (CI) de leve a moderado dentro del rango de las discapacidades intelectuales. También puede tener retrasos del lenguaje y dificultad de coordinación física. Lo que todavía no sabemos sobre el síndrome de Down.

#### 4.1.5 DISCAPACIDAD VISUAL



(Salud, 2014) La expresión y el contacto visual juegan un papel decisivo en la interacción social y, por lo tanto, en el desarrollo evolutivo y en el aprendizaje del sujeto. En los niños la deficiencia visual crea problemas de desarrollo que hace necesaria una educación especial extensiva a todas las áreas:

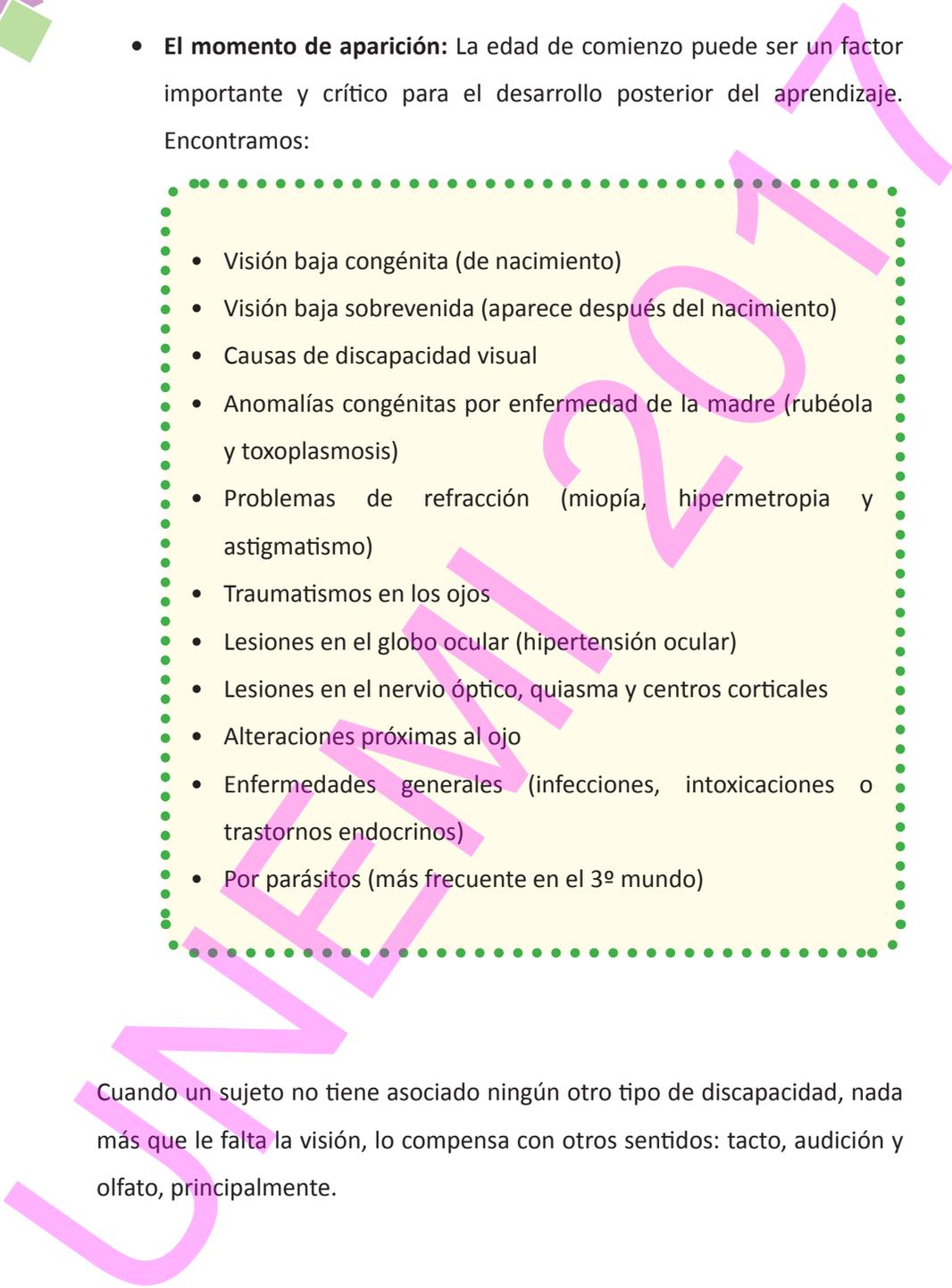
- Intervención temprana.
- Concepto de desarrollo.
- Métodos alternativos para la Lectura, Escritura y Computación Matemática.
- Entrenamiento sensorial.
- Socialización y habilidades lúdicas.
- Utilización de baja visión.
- Accesibilidad a las nuevas tecnologías.
- Orientación y entrenamiento de la movilidad.

Persona con discapacidad visual es toda aquella que posee una alteración, tanto en el funcionamiento como en la estructura de los ojos. Son personas visualmente discapacitadas tanto los ciegos como las personas con baja visión. Los sujetos con discapacidad visual son heterogéneo, y hay que tener en cuenta dos características importantes para clasificarlos:

- **El resto visual que poseen:** Los sujetos con deficiencia visual pueden ser clasificados en términos del tipo y grado de incapacidad que poseen. Encontramos según esta clasificación:
  - **Sujetos con una visión cercana a la normal:** requieren lentes.
  - **Personas con una moderada deficiencia funcional:** requieren ayuda especializada.
  - **Sujetos con reducción en la visión central:** legalmente ciegos.
  - **Sujetos con un pobre funcionamiento de la vista y posible deficiencia de la visión central:** necesitan ya importantes ayudas en lectura.
  - **Personas con ceguera:** requieren educación especial y rehabilitación en función a su nivel de independencia.

- 
- **El momento de aparición:** La edad de comienzo puede ser un factor importante y crítico para el desarrollo posterior del aprendizaje.

Encontramos:

- 
- Visión baja congénita (de nacimiento)
  - Visión baja sobrevenida (aparece después del nacimiento)
  - Causas de discapacidad visual
  - Anomalías congénitas por enfermedad de la madre (rubéola y toxoplasmosis)
  - Problemas de refracción (miopía, hipermetropía y astigmatismo)
  - Traumatismos en los ojos
  - Lesiones en el globo ocular (hipertensión ocular)
  - Lesiones en el nervio óptico, quiasma y centros corticales
  - Alteraciones próximas al ojo
  - Enfermedades generales (infecciones, intoxicaciones o trastornos endocrinos)
  - Por parásitos (más frecuente en el 3º mundo)

Cuando un sujeto no tiene asociado ningún otro tipo de discapacidad, nada más que le falta la visión, lo compensa con otros sentidos: tacto, audición y olfato, principalmente.

#### 4.1.6 DISCAPACIDAD AUDITIVA



( Mondragón Marino, 2007) La discapacidad auditiva se refiere a la falta o disminución para oír, esto se debe a una pérdida parte del oído. La pérdida auditiva puede ser lo más superficial hasta lo mas profundo.

La discapacidad auditiva aparece como invisibles ya que no aparece como características físicas evidentes. Se hace notoria fundamentalmente por el uso del audífono y en las personas que han nacidos sordas o han adquirido pérdida auditiva a muy temprana edad.

Las personas sordas tienen a su disposición la visual, por este motivo su lengua natural es visual gestual como la lengua de señas y no la auditiva verbal, como el lenguaje oral.

La pérdida severa de la audición en las etapas tempranas de la vida tendrá efectos importantes en el desarrollo de un niño o niña y en su adquisición de su lenguaje oral.



## Pistas para saber si un niño es sordo

Existen algunas señales y situaciones en las que los padres pueden sospechar cuando algo no va tan bien en la audición de su hijo.

1. Cuando un bebé recién nacido no muestra sobresalto ni se despierta ante cualquier ruido del ambiente.
2. Cuando los bebés y niños hacen mucho ruido durante los juegos.
3. Cuando un bebé, de más de 3 meses, no voltea al llamarlo.
4. Cuando un bebé de aproximadamente 1 año no se inicia en el lenguaje.
5. Cuando un niño, en su primer año de vida, no balbucea ni se vuelve o contesta ante los sonidos y las llamadas normales en una familia.
6. Cuando un niño, de 2 años de edad, aún no dice “papá” ni “mamá”.
7. Cuando un niño, a los 2 años de edad, atiende solamente a las órdenes sencillas y básicas, sin mirar a quien habla.
8. Cuando un niño, de 3 años de edad, no dice palabras, sino que emite ruidos que no se entienden.
9. Cuando un niño, a los 3 años de edad, no es capaz de repetir frases de más de dos palabras.
10. Cuando un niño, a los 4 años de edad, no sabe contarnos espontáneamente lo que pasa.
11. Cuando un niño, a los 5 años de edad, aún habla como bebé.
12. Cuando un niño es demasiado pasivo y no molesta.
13. Cuando un niño pronuncia mal las letras: R, S, D, L, J, y T.
14. Cuando el bebé es demasiado tranquilo.
15. Cuando el bebé no se altera ante ruidos inesperados.

#### 4.1.7 DISCAPACIDAD MOTRIZ

Se dice que un niño tiene una discapacidad motora cuando sus miembros superiores y/o inferiores no logran desarrollarse normalmente.

La causa de esta discapacidad sería una lesión en el sistema nervioso central (cerca a la médula o el encéfalo) durante el embarazo o en la etapa post natal.



Las personas que nacen con un problema motriz no tienen la misma habilidad en todos sus sentidos debido a una falta de control cefálico, asimismo muestran dificultad para manipular los objetos e incluso algunos niños permanecen sin poder hacerlo. La discapacidad motora también tiene incidencia sobre el lenguaje del menor. La articulación de palabras se produce con problemas, y como resultado la comunicación se realiza con mucha dificultad.

Los niños que presentan discapacidad motora presentan algunas características, que varían de acuerdo al nivel de alteración de su sistema motor.

- 
- Si tienen un grado leve de discapacidad, muestran habilidades motrices en sus actividades cotidianas e incluso logran mejorarlas con un tratamiento adecuado.
  - Presentan alteraciones en el sistema nervioso central que derivan en convulsiones.
  - Debido a la falta de control cefálico, tienen dificultad para manejar correctamente los sentidos.
  - Manifiestan problemas para articular palabras, en ciertos casos necesitan de sistemas especiales para lograr comunicarse.

#### Más características:

- Incapacidad parcial o total para caminar y dificultad para mover objetos o flexionar los dedos (problemas articulatorios).
- Menor capacidad de aprendizaje y razonamiento.

Un niño con discapacidad motora no solo es afectado físicamente. Muchos sufren el rechazo de otros pequeños o de sus propios familiares, a veces son sobreprotegidos por sus padres, lo cual tampoco es positivo para que aprenda a valerse por sí mismo, aún en medio de sus limitaciones.

## 4.2 TRASTORNOS MÁS FRECUENTES EN EL PROCESO APRENDIZAJE

### 4.2.1 TRASTORNOS DE LA AFECTIVIDAD



(Royo, 2011) Los trastornos afectivos (trastorno depresivo mayor, distimia y trastorno bipolar) que comienzan en los años de la infancia y la adolescencia se caracterizan por unas tasas familiares más altas de enfermedad afectiva que cuando los trastornos afectivos comienzan en edades más tardías, así como por unas tasas altas de enfermedades asociadas (en especial, trastornos de la conducta, ansiedad y déficit de atención), por un curso crónico recidivante de la enfermedad, con un deterioro a corto y largo plazo de la funcionalidad social e interpersonal, y por unas tasas aumentadas de abuso de sustancias y alto riesgo de suicidio consumado.

Por lo tanto, constituyen un importante capítulo dentro de la salud pública y es necesario su óptimo tratamiento tanto para la persona como para la familia y desde la perspectiva de salud de la población. La práctica diagnóstica actual

que utiliza los criterios del DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) y DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994), identifica unas tasas de prevalencia de los trastornos depresivos y bipolares que se pueden presentar con una relativa baja frecuencia en los años escolares, mostrando un ligero incremento de su prevalencia durante la adolescencia y alcanzando casi el nivel de las tasas de prevalencia en el adulto al final de la misma.

#### 4.2.3 TRASTORNO DE LA CONDUCTA



(Zieve, 2011) Trastorno de conducta es un trastorno de la niñez y la adolescencia que implica problemas de comportamiento a largo plazo (crónicos), tales como:

- Comportamiento desafiante o impulsivo.
- Consumo de drogas.
- Actividad delictiva.

## Síntomas del trastorno de conducta

Los niños con trastorno de conducta tienden a ser impulsivos, difíciles de controlar y despreocupados por los sentimientos de los demás. Los síntomas pueden abarcar:

- Romper las reglas sin razón aparente.
- Comportamiento cruel o agresivo hacia personas y animales (por ejemplo, intimidar, pelear, usar armas peligrosas, forzar la actividad sexual y robar).
- Ausentismo escolar (inasistencia, comenzando antes de los 13 años).
- Consumo excesivo de alcohol y/o de drogas psicoactivas.
- Iniciar incendios de manera deliberada.
- Mentir para conseguir un favor o evitar cosas que tiene que hacer.
- Escaparse.
- Vandalismo o destrucción de la propiedad.

Estos niños a menudo no hacen ningún esfuerzo por ocultar su comportamiento agresivo y pueden tener dificultad para hacer amigos verdaderos.

## Causas del trastorno de conducta

El trastorno de conducta ha sido asociado con:

- Maltrato infantil.
- Drogadicción o alcoholismo de parte de los progenitores.
- Conflictos familiares.
- Defectos genéticos.
- Pobreza.

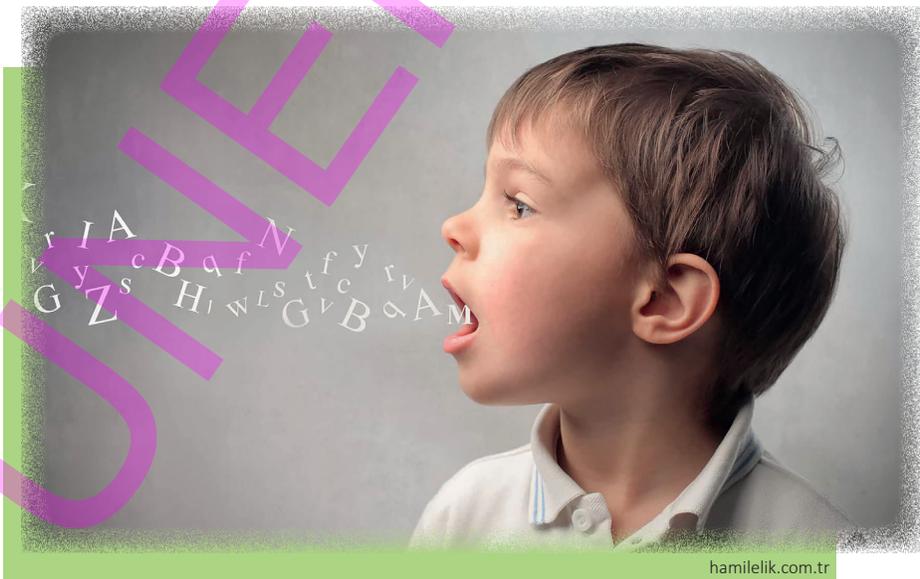
## El diagnóstico es más común entre varones

Es difícil saber realmente qué tan frecuente es este trastorno, debido a que muchas de las cualidades necesarias para hacer el diagnóstico, tales como “actitud desafiante” y la “desobediencia de las reglas”, pueden ser difíciles de definir. Para realizar un diagnóstico preciso, el comportamiento tiene que ser mucho más extremo que una simple rebeldía de adolescente o entusiasmo juvenil.

El trastorno de conducta a menudo está asociado con el trastorno de déficit de atención. Ambas afecciones conllevan un riesgo de que se presente adicción al alcohol u otras drogas.

El trastorno de conducta también puede ser un signo inicial de depresión o trastorno bipolar.

### 4.2.4 TRASTORNO DE LA COMUNICACIÓN



( Celdrán Clares & Zamorano Buitrago, 200) Existen muchos tipos diferentes de trastornos de la comunicación, entre los que se incluyen:

- **Trastorno del lenguaje expresivo.** El trastorno del lenguaje expresivo abarca los retardos en el desarrollo y las dificultades en la capacidad para producir el habla.
- **Trastorno mixto del lenguaje receptivo-expresivo.** El trastorno mixto del lenguaje receptivo-expresivo abarca los retardos en el desarrollo y las dificultades en la capacidad para comprender el lenguaje oral y para producir el habla.

¿Cuáles son las causas de los trastornos de la comunicación?

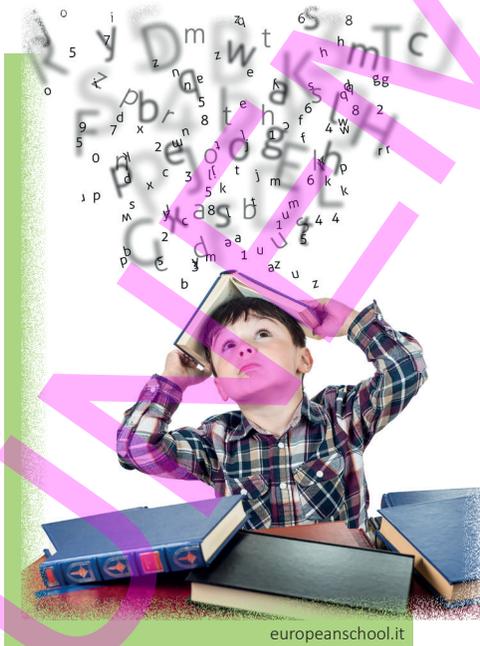


Los trastornos de la comunicación pueden ser evolutivos o adquiridos. Se cree que la causa se origina por problemas biológicos, como por ejemplo las

anomalías en el desarrollo del cerebro, o posiblemente por la exposición a las toxinas durante el embarazo, como por ejemplo el abuso de sustancias o la exposición a las toxinas ambientales (ej., el plomo). En algunos casos, se considera al factor genético entre las causas que contribuyen al trastorno.

### ¿Cuáles son los síntomas de los trastornos de la comunicación?

A continuación se enumeran los síntomas más comunes de los trastornos de la comunicación. Sin embargo, cada niño puede experimentarlos en forma diferente. Es posible que los niños pequeños con trastornos de la comunicación no puedan desarrollar el habla, o tengan un vocabulario limitado para su edad. Algunos niños con trastornos de la comunicación tienen dificultad para comprender instrucciones simples o no pueden asignarle nombres a los objetos.



La mayoría de los niños con trastornos de la comunicación desarrollan el lenguaje hacia la edad escolar. Sin embargo, siguen teniendo problemas de comunicación. Con frecuencia, los niños en edad escolar tienen problemas para comprender y formular palabras. Los adolescentes pueden presentar mayor dificultad para comprender o expresar ideas abstractas.

Los síntomas de los trastornos de la comunicación pueden parecerse a los de otros trastornos o problemas médicos. Siempre consulte al médico de su hijo para obtener un diagnóstico.

#### 4.2.5 AUTISMO INFANTIL



(Olavarría, 2010) El autismo infantil es un trastorno en el desarrollo de las funciones cerebrales del niño, que afecta a sus posibilidades de comunicación emocional con otras personas y a la organización de la conducta en su vida diaria.

El autismo puede manifestarse desde el primer año de vida y afecta a una proporción de niños del 0,5 al 2 ó 3 por mil según diferentes estudios, con una incidencia mayor hacia niños que hacia niñas.

Los niños autistas tienen dificultades en las habilidades empáticas, son incapaces de percibir los estados emocionales de los demás y tienden a



actuar de forma mecánica repitiendo rígidamente esquemas aprendidos.

Aunque las causas del autismo son aún desconocidas, se barajan diversas teorías:

1. El autismo infantil puede ser consecuencia de las relaciones del niño autista y su entorno y medio social.
2. El autismo infantil puede ser producto de deficiencias y anomalías cognitivas, ya que parece tener una base neurológica, aún no demostrada.
3. El autismo infantil puede surgir a partir de determinados procesos bioquímicos básicos, por ejemplo, un exceso de secreción de Serotonina encontrado en las plaquetas de los niños autistas.

Los síntomas del autismo infantil son claros: el niño autista tiene una mirada que no mira pero que traspasa. De bebé suele presentar un balbuceo monótono y tardío del sonido, falta de contacto con su entorno y ausencia de lenguaje gestual.

En la etapa preescolar, el niño autista se muestra extraño y no habla. Además, le cuesta asumir el yo e identificar a los demás, no muestra contacto y puede presentar conductas agresivas incluso a sí mismo.

Esta descripción puede verse acompañada de otros síntomas que pueden indicar la presencia de autismo:

- 
- Al niño autista le cuesta reconocer la existencia y los sentimientos de los demás.
  - El niño autista no busca consuelo en momentos de aflicción.
  - El niño autista es incapaz de imitar o establecer actividades imaginativas, como jugar a ser adulto.
  - El niño autista rechaza el juego social.
  - El niño autista carece de vías de comunicación adecuadas.
  - El niño autista presenta una marcada anomalía en la comunicación no verbal, anomalías en la emisión del lenguaje con afectación y en la forma y contenido del lenguaje.
  - El niño autista realiza movimientos corporales estereotipados.
  - El niño autista muestra una preocupación persistente por parte de objetos.
  - El niño autista presenta una intensa aflicción por cambios en aspectos insignificantes del entorno.
  - El niño autista insiste irrazonablemente en seguir rutinas con todos sus detalles.
  - El niño autista tiene una limitación marcada de intereses, concentrándolos en un interés particular

#### 4.2.6 DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD



Fuente elaborado por (Moreno, 2014)

(González-Valenzuela HA, 2010) Es un síndrome conductual de causa poco clara, en la que probablemente intervienen factores genéticos y ambientales y en el que existe una alteración en el sistema nervioso central, que se manifiesta mediante un aumento de la actividad, impulsividad y falta de atención.

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es una de las causas más frecuentes de fracaso escolar y de problemas sociales en la edad infantil. El síndrome aparece en la infancia y puede persistir y manifestarse en al edad adulta.

##### **Causas**

Se trata de un trastorno neurológico en el que se han propuesto factores de origen genético (es decir, heredado, no adquirido en el curso de la vida)



aunque no se descarta la influencia de factores que actuarían durante la gestación, el parto o el desarrollo infantil. El factor genético está demostrado, puesto que el TDAH es entre 7 y 11 veces más frecuente en hermanos y entre 11 y 18 veces más frecuente en hermanos gemelos. Se han descrito varios genes posiblemente implicados.

También se sospecha especialmente de toxinas ambientales y algunos estudios, no concluyentes, apuntan por ejemplo a colorantes empleados por la industria alimentaria. Aunque el origen del trastorno en la actualidad no se vincula a esas causas, sí es un hecho conocido que la exposición prolongada a agentes tóxicos puede inducir síntomas que mimeticen los comúnmente atribuidos a un TDAH.

### **Síntomas**

Los niños con TDAH son muy inquietos e impulsivos, y tienen problemas para prestar atención y para concentrarse. A pesar de intentarlo, son incapaces de escuchar correctamente, de organizar sus tareas, de seguir instrucciones complejas, de trabajar o jugar en equipo. El actuar sin pensar (la conducta impulsiva) provoca problemas con padres, amigos y profesores. Suelen ser niños inquietos, siempre en movimiento, incapaces de permanecer sentados mucho tiempo o con una constante inquietud (que se ve en tamborileo de dedos, movimiento constante de los pies o las piernas).

El TDAH afecta negativamente al rendimiento de estos niños en el colegio, así como a otros aspectos de su vida familiar y social. Tiene tres síntomas básicos: hiperactividad, impulsividad y falta de atención, identificados en el DSM-IV de la siguiente manera:



## Ítems de hiperactividad-impulsividad

- Inquietud, se mueve en el asiento.
- Se levanta cuando debería estar sentado.
- Corre y salta en situaciones inapropiadas.
- Dificultad para jugar tranquilamente.
- Excitado a menudo, “como una moto”.
- Verborrea.
- Responde antes de que finalice la pregunta.
- Dificultad para guardar el turno en actividades de grupo.
- Interrumpe a otros en los juegos, conversaciones, etc.

## Ítems de inatención

- No atiende detalles, comete errores.
- Dificultad para mantener la atención.
- Sordera ficticia.
- No sigue instrucciones, no termina las tareas.
- Dificultad para organizarse.
- Evita tareas que requieren esfuerzo continuado.
- Olvida y pierde cosas necesarias para su actividad.
- Fácil distracción por estímulos externos.
- Olvidadizo en las actividades diarias.

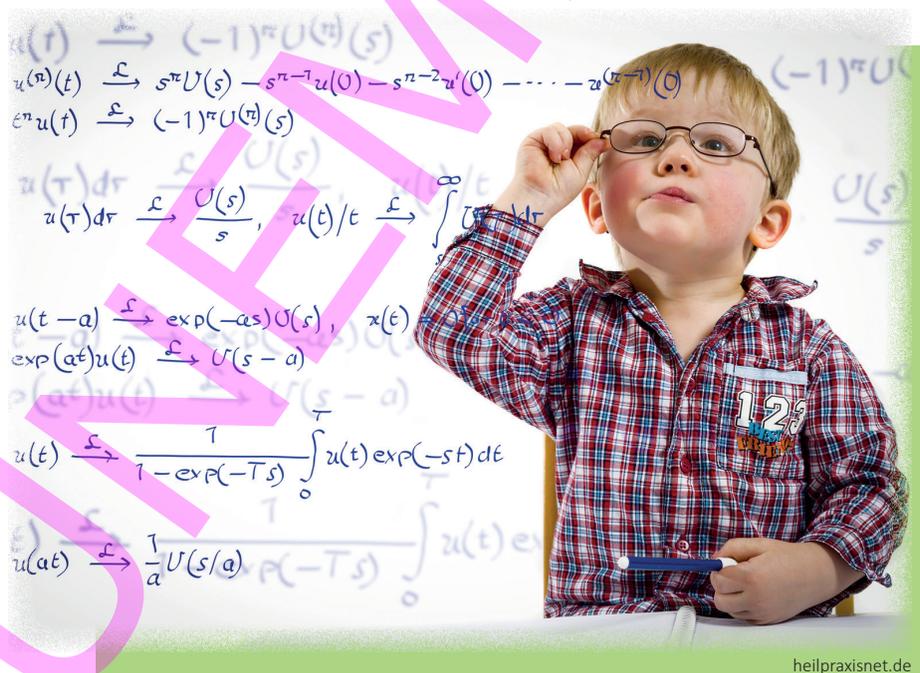
El TDAH tiene predominio de hiperactividad/impulsividad cuando se detectan 6 o más ítems de hiperactividad / impulsividad y menos de 6 ítems de inatención.

El TDAH tiene predominio de inatención cuando se detectan 6 o más ítems de inatención y menos de 6 ítems de hiperactividad / impulsividad.

Se considera un TDAH combinado cuando se detectan 6 o más ítems de hiperactividad / impulsividad y 6 o más ítems de inatención.

En cualquier caso, todos estos ítems deben persistir más de 6 meses, en dos o más lugares (colegio, casa, etc.).

#### 4.2.7 NIÑOS CON HABILIDADES SUPERIORES



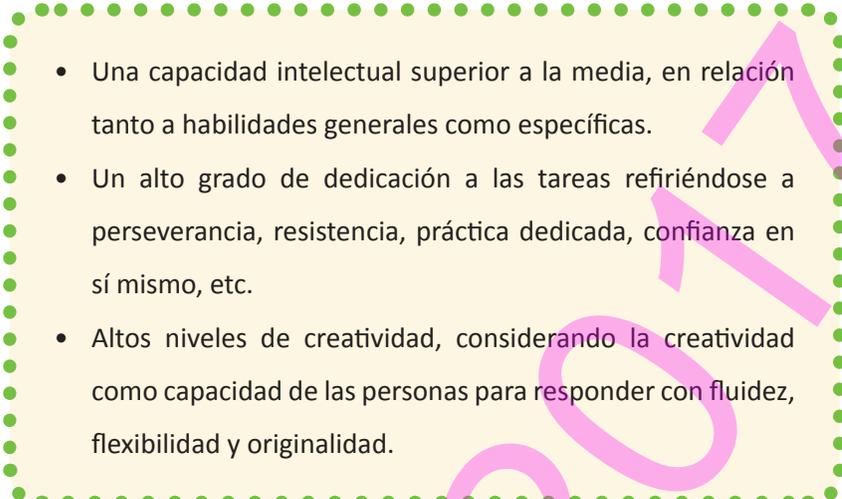


Los niños con altas capacidades son aquellos niños cuyas capacidades son superiores a las normales o a las esperadas para su edad o condición en una o varias áreas de la actividad humana.

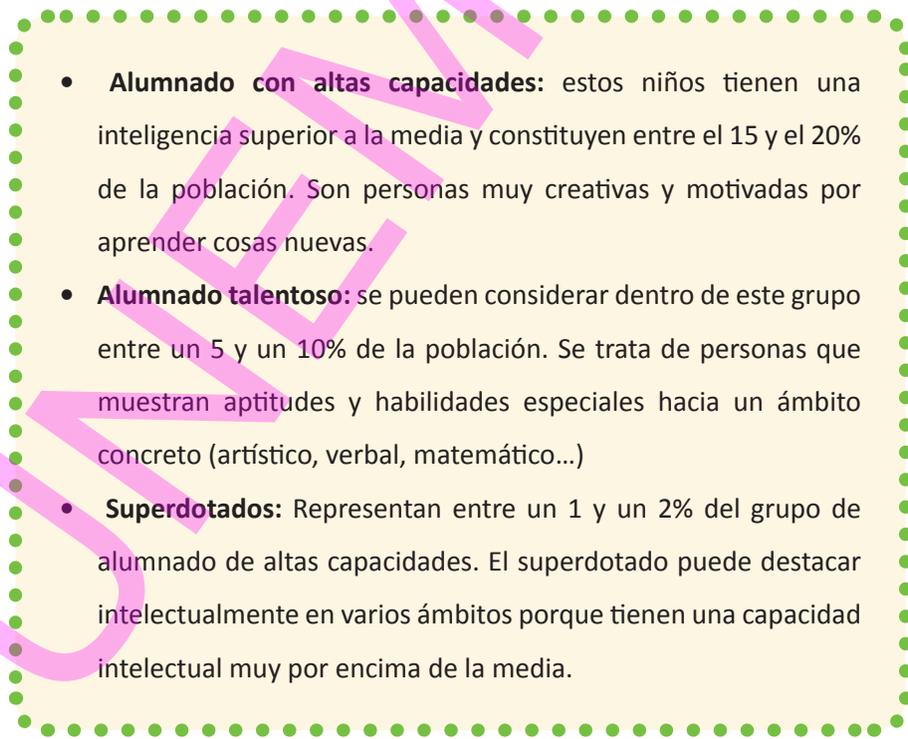
Las altas capacidades son la conjunción de tres factores: ser creativo, poseer una alta capacidad intelectual y mostrar una fuerte motivación hacia las tareas que emprende. En su desarrollo influyen fuertemente: la familia, la escuela y la comunidad.

En la actualidad no hay acuerdo entre la comunidad científica para ofrecer una definición única respecto a los diferentes conceptos que engloban las altas capacidades intelectuales. En este sentido, existen diversos términos relacionados con la posesión de capacidades intelectuales de un nivel superior que suponen conceptos y matices diferentes y los cuáles se definen a continuación.

- 1. Precocidad:** Desarrollo temprano en una o varias áreas, pudiéndose confirmar o no las características que presenta una vez se consolide la maduración de su capacidad intelectual.
- 2. Talento,** cuando la persona destaca de manera especial en un ámbito o ámbitos específicos, presentando una capacidad superior a la media en áreas como la artística, verbal, lógica, matemática, creativa, etc.
- 3. Sobredotación intelectual.** J. Renzulli define la sobredotación intelectual por la posesión de tres conjuntos básicos de características íntimamente relacionadas y con igual énfasis en cada una de ellas:

- 
- Una capacidad intelectual superior a la media, en relación tanto a habilidades generales como específicas.
  - Un alto grado de dedicación a las tareas refiriéndose a perseverancia, resistencia, práctica dedicada, confianza en sí mismo, etc.
  - Altos niveles de creatividad, considerando la creatividad como capacidad de las personas para responder con fluidez, flexibilidad y originalidad.

A la hora de identificar a los alumnos con altas capacidades podemos diferenciar distintos “grados” o “niveles” por llamarlo de alguna manera así que a la hora de distinguir a las personas con capacidades superiores a las de la media podemos diferenciar entre:

- 
- **Alumnado con altas capacidades:** estos niños tienen una inteligencia superior a la media y constituyen entre el 15 y el 20% de la población. Son personas muy creativas y motivadas por aprender cosas nuevas.
  - **Alumnado talentoso:** se pueden considerar dentro de este grupo entre un 5 y un 10% de la población. Se trata de personas que muestran aptitudes y habilidades especiales hacia un ámbito concreto (artístico, verbal, matemático...)
  - **Superdotados:** Representan entre un 1 y un 2% del grupo de alumnado de altas capacidades. El superdotado puede destacar intelectualmente en varios ámbitos porque tienen una capacidad intelectual muy por encima de la media.



Diagnosticar, identificar y reconocer las altas capacidades de un niño, cuando las posee, es muy importante para poder brindarles las oportunidades educativas, sociales y emocionales que requiere para su completo desarrollo.

Es necesario saber que cuando se diagnostica, siempre es para intervenir positivamente, si no hay intención de intervenir, no se justifica un diagnóstico. Los diagnósticos se pueden hacer a partir de los tres años en centros especializados. Antes de los tres años se pueden detectar las altas capacidades a través de los indicadores esperados.

La identificación y evaluación psicopedagógica del alumnado con altas capacidades se desarrolla a lo largo del siguiente proceso:

1. La familia o el profesorado detecta características que pueden indicar la existencia de altas capacidades en un hijo o hija/alumno o alumna.
2. Con motivo de ello, la persona titular de la Dirección del centro docente solicita al Equipo de Orientación Educativa (Educación Primaria) o al Departamento de Orientación (Educación Secundaria) que inicie el proceso de valoración del alumno o alumna para determinar las necesidades educativas que presenta y la respuesta más acorde a las mismas.
3. El orientador u orientadora analiza la información aportada por la familia y el profesorado e inicia el proceso de evaluación psicopedagógica en el que recogerá y analizará información sobre aspectos relacionados con el alumno o alumna (capacidad



intelectual, desarrollo personal y social, creatividad, nivel de competencia curricular, etc. ), con el contexto escolar y con el contexto familiar. De este proceso se derivará un informe con las valoraciones y consecuencias que procedan.

4. Tanto la familia como el equipo docente son informados de las conclusiones extraídas tras la valoración realizada, las medidas educativas que se consideran necesarias y reciben las orientaciones que procedan para una adecuada atención desde el ámbito escolar y familiar.
5. El centro docente tomará las medidas oportunas para ofrecer la respuesta educativa requerida por el alumno o alumna.
6. Se realizará un seguimiento y valoración de las medidas adoptadas para, en su caso, valorar la continuidad y/o modificación de las mismas.

Aunque los padres no suelen ser objetivos respecto a la inteligencia de sus hijos, si se tiene la sospecha de que el niño o niña es superdotado existen una serie de indicadores que generalmente los caracterizan: dominio del lenguaje a edades tempranas, facilidad para memorizar y aprender rápidamente, interés por conocer cosas nuevas, creatividad e imaginación, alta sensibilidad e incluso desajustes emocionales, etc. A partir de aquí, los especialistas son quienes deben realizar pruebas psicométricas para determinar su cociente intelectual.



Para el profesorado, a menudo resulta difícil detectar un niño superdotado o con altas capacidades. No debemos olvidar que estos niños pueden llegar a “esconder” sus habilidades para encajar mejor en el grupo clase o presentar comportamientos que pueden confundirse con algún trastorno como por ejemplo la hiperactividad. Por eso, aunque presente un rendimiento escolar pobre, un superdotado puede mostrar indicios como originalidad, destreza y habilidad para resolver problemas, alta fluidez verbal, excelente memoria, curiosidad, etc.

De todos modos, la identificación definitiva de las capacidades debe hacerla un profesional a través de tests de inteligencia e informes psicológicos. Si no se confirman los diagnósticos, difícilmente se les podrá ofrecer una educación adaptada a sus necesidades.



#### 4.2.8 EL SÍNDROME DE ASPERGER



síndrome-de.org

Este síndrome también llamado trastorno de asperger es nuevo se ha generalizado en los últimos 15 años. Aunque el pediatra Hans Asperger fue el primero en los 40 años describe una gran exactitud a un grupo de niños con estos rasgos clínicos.

El niño preescolar la edad es de 3-4 años es muy difícil saber que existe este síndrome se sugiere evaluar al niño. Otros niños pueden tener retrasos en el desarrollo del lenguaje, desarrollo motora.

Escuela elemental el niño entra frecuentemente a la escuela sin ser diagnosticado, en algunos casos se presenta otra problemáticas conductual como la hiperactividad, falta de atención, agresión, rabietta.

## 4.3 APLICACIONES PSICOPEDAGÓGICA EN ESTUDIANTES CON TRANSTORNOS DE APRENDIZAJE

### 4.3.1 MODELOS DE INTERVENCIÓN PSICOEDUCATIVA



(Arancibia & Guarro, 1999) El concepto modelo suele utilizarse como una representación que refleja el diseño, la estructura y los componentes esenciales de un proceso de intervención en orientación o bien con la finalidad de caracterizar, comprender, en definitiva, dar sentido al complejo entramado de papeles, funciones y tareas realizadas por los sistemas de apoyo.

Los modelos de orientación e intervención psicopedagógica se manifiesta en un diseño, la estructura y de los componentes que fundamentan en un proceso de intervención en orientación. Se pueden distinguir tres categorías: modelos teóricos, básicos y modelos organizacionales.

Los modelos teóricos se representan en diversas corrientes; mientras que los modelos básicos de intervención se identifica en el programa, consejería y el de consulta.

Modelos de intervención son los que asientan a los clientes y consultores, por sus metas, por los pasos o fases de realización, por las modalidades de intervención, que pueden ser directa e indirectas.

Los modelos de intervención son estrategias para obtener unos resultados propuestos. A lo largo del tiempo se ha surgido a diversos modelos que el orientador debe conocer. La investigación ha contribuido a especificar la eficiencia de estos modelos.

Estos modelos se empezaron con el psicoanálisis, sigue con el rasgo de factores, modelos conductistas y cognocitivista, humanistas (centrado en el cliente, existencialista, etc.) eclécticos (Patterson) y otros modelos teóricos.

Estos eran la base de un modelo de intervención el cual era puramente clínico, luego de estos se desarrollaron los modelos institucionales basados en el servicio más recientemente los modelos de programas; constituyen la trilogía operativa que actualmente se utiliza en la práctica de la orientación educativa.

Los siguientes autores han clasificado los diferentes modelos de intervención en orientación:

1. (Rodríguez Espinar, 1993) Modelo de intervención directa individual (modelo de consejería).

- 
2. Modelo de intervención grupal (modelo de Servicios Vs. Programas).
  3. Modelo de intervención indirecta individual y /o grupal (modelo de consulta).
  4. Modelo tecnológico
    - Modelos de programas.
    - Modelos de consulta centrada en los problemas educativos.
    - Modelos de consulta centrados en las organizaciones.

**(Marchesi, 1993) Modelos:**

1. **Modelo psicométrico:** tiene un propósito de conocer las capacidades, aptitudes de los escolares, orientarles académica y profesionalmente.
2. **Modelo que deriva de la educación especial:** su principal función es el diagnóstico de los alumnos con algún tipo de deficiencia, la toma de decisiones sobre su escolarización y la elaboración de programas de desarrollo individual.
3. **Modelo de intervención psicopedagógica:** su función principal es la colaboración de los docentes en toda su programación educativa, tanto en el nivel del centro como en el aula.

**Repetto lo clasifica de la siguiente manera:**

- Modelo de consejo, servicios, programas, de consulta y tecnológico.

Según Bisquerra y Álvarez tiene los siguientes modelos son: Clínico, de servicios, de Programas, de consulta, tecnológico y psicopedagógico.

Los modelos que se repiten en todas las tipologías de modelos presentados de intervención son:

- **El modelo consejería** se centra en la atención individualizada, donde la entrevista personal es la técnica característica.
- **El modelo de programas**, que se propone anticiparse a los problemas y cuya finalidad es la prevención de los mismos y el desarrollo integral de la persona; El modelo de consulta (donde la consulta colaborativa es el marco de referencia esencial), que se propone asesorar a mediadores (profesorado, tutores, familia, institución, etc.), para que sean ellos los que lleven a término programas de orientación. Estos modelos antes mencionados serán destacados de manera más detallada ya que son los que las sustentantes consideran definen de manera precisa los modelos de orientación e intervención psicopedagógico.



## ACTIVIDADES

**Lea y conteste las siguientes preguntas.**

1. Elabore una lista con los nombres de las Necesidades Educativas. Especiales asociadas a la discapacidad.
2. Explique un artículo de la constitución que se relacione con el enfoque de Educación Inclusiva.
3. Explique el modelo de aplicaciones psicopedagógicas en estudiantes con trastornos de aprendizaje.



## Bibliografía

- Frinsacho León, A. (2013). Bases Biológicas y Psicológicas del Comportamiento Humano. Lima.
- Geffner, D. (2010). EL cerebro organización y función.
- RASCÓN PAYÁN, C. Nuestro maravilloso cerebro.
- Ackerman. (1992).
- Pizano Chávez, G. (2012). Psicología del aprendizaje. Lima: Imprenta de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Spitzer, M. (2005). Neurociencia y la escuela de la vida. Barcelona: Omega,S.A.
- Álvarez, R. (2011). Seducir al cerebro con inteligencia para ganar en tiempos exigentes. Madrid: Pearson.
- Pizano Chávez, G. (2012). Psicología del Aprendizaje. Lima: Imprenta de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Hilgard. (1981). Aprendizaje.
- Vigostky. (1978). Aprendizaje.
- BEATRIZ, B. C., & CLEMEN, M. (2010). VYGOTSKY: ENFOQUE SOCIOCULTURAL. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal .
- Lucci, M. A. (2011). LA PROPUESTA DE VYGOTSKY: LA Psicología SOCIOHISTÓRICA.
- Bruner, J. (9 de marzo de 2015). aprendizaje por descubrimiento bruner. Obtenido de aprendizaje por descubrimiento bruner: <http://www.viu.es/el-aprendizaje-por-descubrimiento-de-bruner/>
- Enríquez, M. (2003.). Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento de Bruner. En A. Woolfolk, Psicología

Educativa (pág. Pág. 280). México: 9ª edición México:  
PEARSON.

- Ortiz, T. (2009). Neurociencia y educación. Madrid: aLIANZA.
- Ortiz, T. (2009). Neurociencia y Educación. Madrid: Alianza.
- Romero. (jueves de mayo de 2000).
- Danna. (2009). nueurociencias. mexico.
- Pia, M. (1999). la ciencias. mexico.
- Gracia Albea, E., & Gracia Albea, J. (2009). Codificación y retención de la memoria: el factor neurotrópico derivado del cerebro. Neurología , 409-417.
- Lopez Escribano, C. (2007). Contribución de la neurociencia al diagnóstico y tratamiento educativo de la dislexia del desarrollo. Neurología , 173-170.
- Évano, C. (2006). La gestión mental. Otra forma de ver y escuchar en la pedagogía. Barcelona: GRAÓ, IRIF, SL.
- Aamodt, S., & Wang, S. (2009). Entra en tu cerebro. Barcelona: B,S.A.
- Pizarro, B. (2003). Neurociencia y Educación . Madrid: La Muralla S.A.
- Washington. (2007). Obtenido de <http://www.parentcenterhub.org/repository/discapacidadesintelectuales/>
- Salud, O. M. (agosto de 2014). Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
- Mondragón Marino, V. (2007). Discapacidad auditiva. Obtenido de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/106806/discapacidad-auditiva.pdf>

- Royo, J. (21 de 05 de 2011). Infancia y Adolescencia. Obtenido de <https://modelosdeinfanciayadolescencia.wordpress.com/2011/05/21/los-trastornos-afectivos-en-los-ninos/>
- Zieve, D. (2011). Clínica DAM. Obtenido de <https://www.clinicadam.com/salud/5/>
- Celdrán Clares, M., & Zamorano Buitrago, F. (200). Logopedas en los Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica de Murcia. Obtenido de <http://diversidad.murciaeduca.es/orientamur/gestion/documentos/unidad23.pdf>
- Olavarría. (junio de 2010). Obtenido de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-373X2010000100006&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-373X2010000100006&script=sci_arttext&lng=pt)
- González-Valenzuela HA. (2010). Revista Médica MD. Obtenido de <http://www.cuidateplus.com/enfermedades/neurologicas/trastorno-deficit-atencion-hiperactividad.html>
- Arancibia, & Guarro. (1999). Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010f/849/MODELOS%20DE%20INTERVENCION%20PSICOPEDAGOGICA.htm>
- Rodríguez Espinar. (1993). Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010f/849/MODELOS%20DE%20INTERVENCION%20PSICOPEDAGOGICA.htm>
- Álvarez Rojo . (1994). BIBLIOTECA VIRTUAL de Derecho, Economía y Ciencias Sociales. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010f/849/MODELOS%20DE%20INTERVENCION%20PSICOPEDAGOGICA.htm>

- Marchesi. (1993). MODELOS DE INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010f/849/MODELOS%20DE%20INTERVENCION%20PSICOPEDAGOGICA.htm>
- Zepeda Herrera, F. (2008). Introducción a la Psicología una visión científico humanista. México.
- Moreno, M. (2014). Implicaciones jurídicas, psicológicas y criminológicas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).



# UNENMI 2017

