



# UTPL

La Universidad Católica de Loja

Modalidad Abierta y a Distancia

# Neurociencia y Psicología del Desarrollo

Guía didáctica

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas



**Departamento de Ciencias de la Educación**

**Sección Departamental de Psicopedagogía**

---

# **Neurociencia y Psicología del Desarrollo**

*Guía didáctica*

**Autor:**

**Siguenza Wilson**

**Reestructurada por:**

**Cabrera Loaiza Valeria Sofía**



PSIC\_1104

**Asesoría virtual**  
**[www.utpl.edu.ec](http://www.utpl.edu.ec)**

**Índice**

**Primer  
bimestre**

**Segundo  
bimestre**

**Solucionario**

**Referencias  
bibliográficas**

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

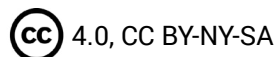
## Neurociencia y Psicología del Desarrollo

### Guía didáctica

Siguenza Wilson

Cabrera Loaiza Valeria Sofía

Universidad Técnica Particular de Loja



### Diagramación y diseño digital:

Ediloja Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418.

San Cayetano Alto s/n.

[www.ediloja.com.ec](http://www.ediloja.com.ec)

[edilojainfo@ediloja.com.ec](mailto:edilojainfo@ediloja.com.ec)

Loja-Ecuador

ISBN digital - 978-9942-25-687-4



La versión digital ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite: copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

23 de abril, 2020

# Índice

<b>1. Datos de Información .....</b>	<b>9</b>
1.1. Presentación de la asignatura .....	9
1.2. Competencias genéricas de la UTPL.....	9
1.3. Competencias específicas de la carrera .....	10
1.4. Problemática que aborda la asignatura .....	10
<b>2. Metodología de Aprendizaje .....</b>	<b>11</b>
<b>3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje .....</b>	<b>12</b>
<b>Primer bimestre.....</b>	<b>12</b>
Resultados de aprendizaje 1 y 2 .....	12
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje.....	12
<b>Semana 1 .....</b>	<b>12</b>
<b>Unidad 1. La neurociencia en el desarrollo de la niñez y             adolescencia.....</b>	<b>13</b>
1.1. Neurociencia y educación .....	13
1.2. El desarrollo del cerebro en los primeros años .....	16
1.3. El desarrollo del cerebro en la adolescencia .....	19
Actividad de aprendizaje recomendada .....	22
<b>Semana 2 .....</b>	<b>22</b>
1.4. Memoria a corto y largo plazo.....	22
Actividad de aprendizaje recomendada .....	24
1.5. Biología de la memoria .....	25
1.6. El olvido .....	27
Actividad de aprendizaje recomendada .....	29
1.7. Estrategias para la enseñanza-aprendizaje .....	29
Actividad de aprendizaje recomendada .....	32
Autoevaluación 1 .....	34

<b>Semana 3 .....</b>	<b>36</b>
<b>Unidad 2. El sistema nervioso, elementos e importancia.....</b>	<b>36</b>
2.1. Sistema nervioso .....	36
Actividad de aprendizaje recomendada .....	38
2.2. Las neuronas y el cerebro en el proceso de aprendizaje .....	38
Actividad de aprendizaje recomendada .....	40
2.3. Genes, evolución y conducta.....	41
<b>Semana 4 .....</b>	<b>43</b>
2.4. Sensación y percepción.....	43
2.5. Ingenio y creatividad para el proceso de enseñanza aprendizaje.....	43
Actividad de aprendizaje recomendada .....	44
Autoevaluación 2 .....	46
<b>Semana 5 .....</b>	<b>48</b>
<b>Unidad 3. El cerebro y su relación con el sistema nervioso.....</b>	<b>48</b>
3.1. El cerebro en el sistema nervioso humano .....	48
3.2. Sistema Nervioso Central.....	50
3.3. Sistema nervioso periférico .....	50
Actividad de aprendizaje recomendada .....	51
<b>Semana 6 .....</b>	<b>51</b>
3.4. Sistema nervioso periférico somático.....	51
Actividad de aprendizaje recomendada .....	52
3.5. Sistema nervioso periférico autónomo .....	52
Actividad de aprendizaje recomendada .....	54
Autoevaluación 3 .....	55

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

<b>Semana 7 .....</b>	<b>57</b>
<b>Unidad 4. La comprensión verbal en el desarrollo del aprendizaje .....</b>	<b>57</b>
4.1. Comprensión verbal como habilidad en el aprendizaje .....	57
4.2. Desarrollo del lenguaje .....	58
4.3. Lenguaje y alfabetismo .....	60
<b>Semana 8 .....</b>	<b>60</b>
4.4. El niño en la escuela .....	61
4.5. Lenguaje, pensamiento y cultura .....	61
Actividad de aprendizaje recomendada .....	63
4.6. Educación de los niños con necesidades especiales.....	63
Actividad de aprendizaje recomendada .....	64
Autoevaluación 4 .....	67
<b>Segundo bimestre .....</b>	<b>70</b>
Resultado de aprendizaje 3 .....	70
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje.....	70
<b>Semana 9 .....</b>	<b>70</b>
<b>Unidad 5. La psicología en el desarrollo de la niñez y adolescencia .....</b>	<b>70</b>
5.1. La psicología del desarrollo .....	71
5.2. El recién nacido.....	72
Actividad de aprendizaje recomendada .....	76
5.3. Infancia y niñez .....	76
Actividad de aprendizaje recomendada .....	77
<b>Semana 10 .....</b>	<b>78</b>
5.4. Adolescencia.....	78
5.5. Adultez.....	81
Autoevaluación 5 .....	82

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

<b>Semana 11</b> .....	<b>85</b>
<b>Unidad 6. Desarrollo físico y motor en la niñez y adolescencia</b> .....	<b>85</b>
6.1. Desarrollo físico y motor .....	85
Actividad de aprendizaje recomendada .....	86
6.2. Principios del desarrollo físico.....	89
Actividad de aprendizaje recomendada .....	90
6.3. Patrones de crecimiento y nutrición.....	90
6.4. Primeras capacidades sensoriales.....	91
<b>Semana 12</b> .....	<b>92</b>
6.5. Desarrollo motriz y percepción .....	92
Actividad de aprendizaje recomendadas .....	93
6.6. Pubertad .....	93
Actividad de aprendizaje recomendadas .....	94
Autoevaluación 6 .....	95
<b>Semana 13</b> .....	<b>98</b>
<b>Unidad 7. Características del desarrollo cognitivo de la niñez y la adolescencia</b> .....	<b>98</b>
7.1. Desarrollo Cognitivo.....	98
7.2. Enfoque piagetiano: el niño pre-operacional.....	99
7.3. Enfoque del procesamiento de la información .....	100
Actividad de aprendizaje recomendada .....	101
<b>Semana 14</b> .....	<b>101</b>
7.4. Inteligencia: enfoques psicométricos y vygotskiano .....	101
Actividad de aprendizaje recomendada .....	103
7.5. Enfoque piagetiano: el niño de las operaciones concretas y operaciones formales.....	103
Actividad de aprendizaje recomendada .....	104

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

7.6. Enfoque del procesamiento de información: planeación, atención y memoria .....	105
Actividad de aprendizaje recomendada .....	106
Autoevaluación 7 .....	107
<b>Semana 15 .....</b>	<b>110</b>
<b>Unidad 8. Elementos del desarrollo afectivo, comunicativo y lingüístico.....</b>	<b>110</b>
8.1. Desarrollo afectivo, comunicativo y lingüístico .....	110
8.2. Desarrollo del lenguaje: la comunicación y el lenguaje..	111
Actividad de aprendizaje recomendada .....	112
8.3. Teorías sobre el desarrollo del lenguaje .....	112
<b>Semana 16 .....</b>	<b>114</b>
8.4. Claves en el desarrollo del lenguaje.....	114
8.5. Principios de la comunicación prelingüística .....	116
8.6. Desarrollo de la comunicación prelingüística .....	116
Actividad de aprendizaje recomendada .....	118
Autoevaluación 8 .....	119
<b>4. Solucionario .....</b>	<b>122</b>
<b>5. Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>131</b>

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas



[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

## 1. Datos de Información

### 1.1. Presentación de la asignatura



### 1.2. Competencias genéricas de la UTPL

- Vivencias de los valores universales del humanismo de Cristo.
- Pensamiento crítico y reflexivo.
- Trabajo en equipo.
- Comportamiento ético.

### 1.3. Competencias específicas de la carrera

Describe las expresiones de influencia de los contextos familiares y comunitarios en los procesos de aprendizaje de los educandos en instituciones de educación básica como consolidación de su proyecto de vida personal y profesional desde los principios de fraternidad, dignidad humana, libertad, convivencia en amor y paz, relaciones con lo trascendente y con la naturaleza.

### 1.4. Problemática que aborda la asignatura

Formación de la persona / contextos de las personas y del aprendizaje. En los procesos educativos no se considera al educando como una persona que es parte de un contexto, la integración familiar y comunitaria como influencia en los procesos de aprendizaje se reduce a un abordaje formal lo que limita en la formación del profesional de educación básica desarrollar integralmente el concepto de persona y consolide su proyecto de vida desde los principios de fraternidad, dignidad humana, libertad, convivencia en amor y paz, relaciones con lo trascendente y con la naturaleza.



## 2. Metodología de Aprendizaje

Aprendizaje basado en investigación: enfoque didáctico que le permitirá hacer uso de estrategias de aprendizaje activo, para que desarrolle las competencias que le permitirán realizar investigación creativa en el mundo del conocimiento. Enlace web: [Aprendizaje basado en investigación](#)

Aprendizaje por descubrimiento: metodología de aprendizaje en la que usted, en lugar de recibir los contenidos de forma pasiva, descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo. Enlace web: [Aprendizaje por descubrimiento](#)

Autoaprendizaje: sistema de aprendizaje en el que usted tiene los medios necesarios para adquirir los conocimientos requeridos, sin necesidad de un docente; es muy útil para la educación a distancia. Enlace web: [Autoaprendizaje](#)

Aprendizaje por indagación: metodología de enseñanza-aprendizaje, mediante la cual encontrará soluciones a distintos problemas, a partir de un proceso de investigación. Enlace web: [Aprendizaje por indagación](#)

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

### 3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



#### Primer bimestre

#### Resultados de aprendizaje 1 y 2

- Integra los aportes de la neurociencia para la orientación del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Diseña recursos y desarrolla actividades que articulen los aportes de la neurociencia en procesos de enseñanza aprendizaje.

#### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje



#### Semana 1



## **Unidad 1. La neurociencia en el desarrollo de la niñez y adolescencia**

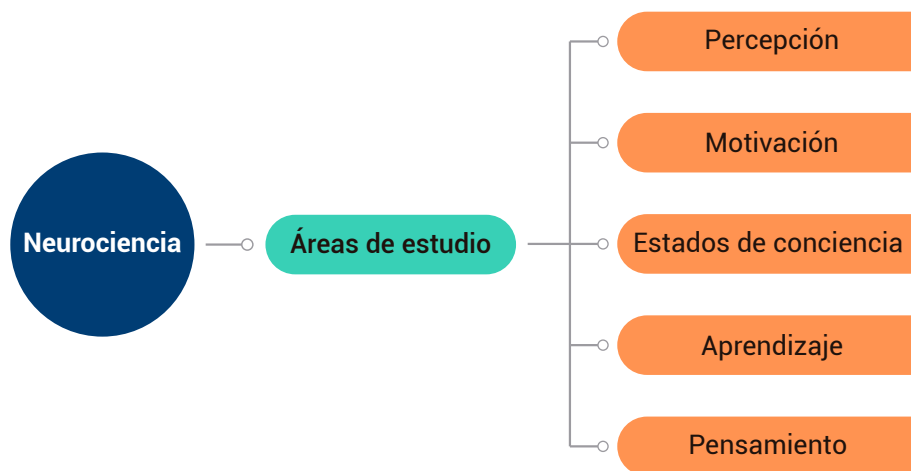
### **1.1. Neurociencia y educación**

En esta primera unidad estudiaremos la relación del cerebro en el desarrollo y evolución de los niños y adolescentes desde una perspectiva neurocientífica. En educación, su estudio es importante, pues permite comprender por qué ciertos estudiantes asimilan con facilidad los temas de aprendizaje con respecto a otros. En este tiempo la Neurociencia y toda la formación que provee sobre lo que es el cerebro, a la par con los estudios realizados sobre el desarrollo humano son factores muy importantes que influenciarán de sobre manera en la educación, sino también en como esto nos ayuda de manera integral para el desarrollo del ser humano.

Para comprender la importancia y vinculación de la neurociencia en la educación, es importante en primer lugar conocer la definición de neurociencia.

La neurociencia se la define como un campo de las ciencias que se interesa en el estudio del funcionamiento del sistema nervioso, en especial del cerebro. En la siguiente figura se detallan sus principales áreas:

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)



*Figura 1.* Áreas de estudio de la neurociencia.

Fuente: Sigüenza (2018).

De estas áreas la neurociencia pretende identificar: las bases fisiológicas, las sustancias químicas y sus manifestaciones eléctricas (González, 2000).

Por otro lado, el estudio de la neurociencia se ha convertido en uno de los más importantes del siglo XXI, sobre todo en la relación existente entre los procesos neuronales y las capacidades cognitivas.

Es tal su importancia, que hoy que se habla de la neurociencia para la educación. Al decir de Padilla-Mora, Cerdas González y Fornaguera Trías (2011) también se la ha denominado neuroeducación, siendo esta una ciencia que se encuentra aún en desarrollo. Sin embargo, estimados estudiantes, hay que considerar que las investigaciones realizadas hasta el momento en el ámbito de la neuroeducación han demostrado ser de gran ayuda en la tarea educativa.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Entre los principales aportes de la neurociencia en educación están:

- Conocer que la emoción se vincula con el aprendizaje, pues estas enriquecen los circuitos neuronales donde se generan las ideas.
- Se aprende mejor las actividades que se realizan.
- El tiempo de trabajo, al momento de aprender es fundamental, pues prestamos atención máximo 10 minutos.
- El rasgo fundamental de nuestro cerebro es su plasticidad.
- La mejor manera para enseñar es a través de la palabra.
- Comer sanamente, dormir lo suficiente y realizar cierto grado de ejercicio facilitan el aprendizaje.
- El aprendizaje se aprehende cuando estudiamos algo de nuestro interés
- Las preguntas son importantes pues orientan el estudio.
- Para aprender otro idioma es importante contar con modelos narrativos.

Finalmente, las grandes aportaciones de la neurociencia se encuentran fundamentadas en una base científica cerebral, para lo cual les invito a revisar los siguientes temas.

Las neurociencias que estos últimos tiempos han venido mostrándonos los nuevos enigmas del cerebro y como es el funcionamiento del mismo. De esta manera ofrecen al medio pedagógico sapiencias importantes sobre los conocimientos del aprendizaje, de lo que son las emociones, de la memoria, de las funciones ejecutivas entre otras funciones cerebrales que en el aula

son día a día fortalecidas. Lo importante de que todo docente o miembro que se desenvuelve en la educación aprenda y comprenda cómo funciona el cerebro, como controla los sentimientos, las emociones la manera de actuar de los niños en el aula.

## 1.2. El desarrollo del cerebro en los primeros años

Los primeros años de vida son primordiales en la vida y en el desarrollo del ser humano. Durante este período el cerebro enfrenta distintos cambios va creciendo, experimenta su desarrollo y sigue momentos importantes para el aprendizaje, ya que necesita un medio o entorno donde existan aprendizajes significativos, estímulos multisensoriales entre otros, pero lo más imprescindible es que necesita de un medio donde tenga el apoyo, el cuidado y la responsabilidad de una figura comprometida a nivel educativo.

Para empezar a hablar sobre el cerebro estimo importante partir de la definición del mismo, siendo la parte más grande del encéfalo se encuentra dividido en dos mitades o hemisferios (derecho e izquierdo), es el encargado del control de las actividades vitales como: sueño, hambre, sed etc., al igual que de las funciones cognitivas y emotivas (Papalia, Felman y Monterell, 2012).

Para aprender a diferenciar las funciones que cumple cada hemisferio cerebral, les invito a prestar atención la figura no. 2, que comprende a los hemisferios cerebrales derecho e izquierdo, de esta manera analizaran las funciones que realiza cada uno, por ejemplo: lo que tiene que ver con el razonamiento que es parte del hemisferio izquierdo o, el sentido musical por parte del hemisferio derecho.

Índice

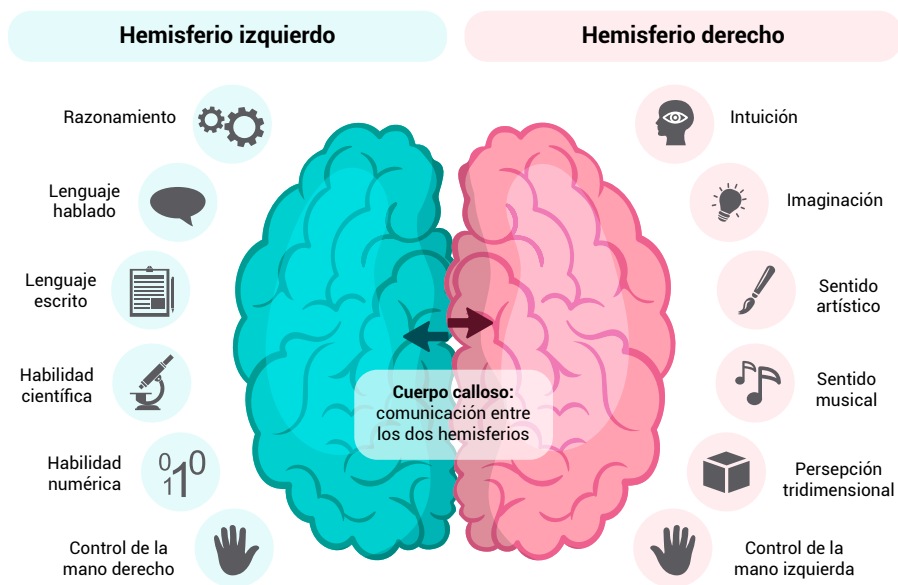
Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas





*Figura 2.* Hemisferios cerebrales

Tomada de: <https://neurocirugiamorelia.files.wordpress.com/2017/05/la-corteza-cerebral-13-638.jpg>

Entonces entendemos que, el desarrollo cerebral se da desde el momento de la concepción hasta el momento del nacimiento. Posteriormente, desde el nacimiento hasta los 3 años, se incrementa la complejidad del desarrollo cerebral siendo muy sensible a las influencias ambientales; es decir que el desarrollo del cerebro dependerá en gran medida de los cuidados que los progenitores puedan brindar al niño, desde la estimulación sensorial a través de los órganos de los sentidos (oído, tacto, visión, olfato gusto), hasta los de tipo afectivo, social y el factor genético que orientará el grado de desarrollo cerebral.

A partir de los tres años hasta los siete años el cerebro sufre periodos muy sensibles en su desarrollo, pues su progreso dependerá a más de las características heredadas, de los factores

medioambientales, y de los contextos de desarrollo del niño como son: la familia y su posición socioeconómica, su etnia, cultura, etc.

En la tabla 1, usted encontrará un resumen de este apartado con los elementos más relevantes del cerebro: en la etapa prenatal, a los tres años, y hasta los siete años, con la finalidad de generar mayor comprensión de la temática.

Por otro lado, es interesante que conozca que el cerebro de los niños con síndrome de Down desde una visión física es casi normal al nacer. Sin embargo, a medida que se desarrolla el niño, atraviesa la adolescencia y llega a la adultez, su cerebro tiende a reducir su volumen, en especial el área del hipocampo y la corteza prefrontal (Papalia, et al., 2012).

Tabla 1. *Desarrollo del cerebro en los primeros años.*

EDAD	CARACTERÍSTICA
Etapa prenatal	Desarrollo acelerado del cerebro.
Nacimiento hasta los tres años	Incremento de la complejidad del desarrollo cerebral.  El desarrollo cerebral es muy sensible a las influencias ambientales
Tres años hasta los siete años	El desarrollo del cerebro depende de: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Características heredadas</li> <li>▪ Los factores medioambientales</li> <li>▪ Contextos de desarrollo del niño</li> </ul>

Fuente: Sigüenza (2018).

Entender el proceso de cómo se desarrolla el cerebro de los niños es de gran importancia para su formación como profesional, pues estos conocimientos le permitirán entender el comportamiento de niños según la edad de desarrollo cerebral de estos. Con ello

podrán planificar y ejecutar sus actividades de enseñanza de forma pertinente, respaldados científicamente.

### 1.3. El desarrollo del cerebro en la adolescencia

Recordemos que la adolescencia se suele considerar como la etapa de transición entre la niñez y la edad adulta, caracterizada por una serie de cambios a nivel físico y emocional. En esta etapa se evidencia inestabilidad general e intensa emoción, a más de un despertar de la sexualidad.

Recordemos que la adolescencia suele ser considerada como la etapa de transición entre la niñez y la edad adulta, caracterizada por una serie de cambios a nivel físico y emocional. En esta etapa se evidencia una inestabilidad general e intensa emoción, a más de un despertar de la sexualidad. Los adolescentes presentan estrés, sufrimiento y rebeldía en contra de la autoridad directa de los adultos. Características que al decir de Vilchez, Quizhpi, Samaniego-Chalco, Tornero y Sigüenza (2019) los adolescentes tienden a ejercer con la finalidad de llamar la atención, por otro lado, llamar la atención se encuentra inherentemente relacionado con conductas autolesivas.

Es importante identificar que los principales cambios que se dan entre la niñez y la adolescencia están relacionados sobre todo con cambios cualitativos del pensamiento.

Al decir de Logatt (2014) la adolescencia contempla la edad de los 10 a 20 años. A nivel cerebral en esta etapa se dan una serie de cambios en su estructura, considerada como un periodo en el que el cerebro aún está en desarrollo, razón por la cual, las ideas y pensamientos de los adolescentes radican principalmente en la búsqueda de su identidad. Para conseguir este cometido suelen ir incluso por encima de cualquier autoridad.

Recuerden, la importancia del cerebro en este estadio radica sobre todo en la activación y producción de las hormonas sexuales (andrógenos, estrógenos y progesterona).

Para conocer las principales funciones de las hormonas (andrógenos, estrógenos y progesterona) y sus glándulas productoras, revisemos la tabla 2 que permite clarificar este tópico. Asimismo, para ampliar este tema, les invito a revisar la unidad dos del texto básico.

Tabla 2. *Hormonas sexuales: funciones.*

Glándula	Hormonas	Naturaleza química	Actividad principal	Efectos producidos por defecto
<b>Testículos</b>	Andrógenos (testosterona)	Esteroides	Mantienen los caracteres sexuales primarios y secundarios. Estimulan el metabolismo celular.	Regresión de algunos caracteres sexuales secundarios, esterilidad.
<b>Folículo ovárico</b>	Estrógenos (estradiol)	Esteroides	Mantienen los caracteres sexuales primarios y secundarios. Estimulan el metabolismo celular.	Regresión de algunos caracteres sexuales secundarios, esterilidad.
<b>Cuerpo lúteo ovárico</b>	Progesterona	Esteroides	Estimula la transformación de la mucosa uterina a mucosa secretora.	Aborto espontáneo

Fuente: Sigüenza (2018).

## Recursos de aprendizaje

- Para conocer, valorar y entender la importancia de la neurociencia en educación, le invito a revisar el artículo “Sobre aprendizaje escolar y neurociencias”, cuya lectura es motivante y le dará una aproximación inicial al entendimiento de la neurociencia en la educación

Terigi, F. (2016). Sobre aprendizaje escolar y neurociencias. En Propuesta Educativa, (46), 50-64. Recuperado de enlace web aprendizaje escolar y neurociencias

Este artículo le hará reflexionar sobre la importancia de la neurociencia en los planes de formación inicial.

- Para identificar las características de la neurona y sus partes, le invito a revisar el documento titulado: Infografía neurociencias: axón; célula de Schwann; dendritas; núcleo; vaina de mielina. Revisar el siguiente enlace web infografías neurociencias.

Antes de continuar, es importante clarificar que, tanto el axón, como la mielina y la dendrita tienen gran similitud, pues las tres forman parte importante de la neurona.

- Para complementar y profundizar esta primera unidad vinculada a la neurociencia en el desarrollo de la niñez y la adolescencia, en la que se describe su importancia y vinculación con el aprendizaje, le invito a revisar el siguiente enlace.

## Lectura

Sigüenza, W. (2019). Guía didáctica de Neurociencia y psicología del desarrollo de la niñez y adolescencia. Loja, Ecuador. Editorial Universidad Técnica Particular de Loja.



## Actividad de aprendizaje recomendada

Para ampliar su aprendizaje, investigue el concepto de las siguientes palabras; axón, mielina y dentrita, luego determine las diferencias y similitudes de estos conceptos, finalmente complete la siguiente tabla.

Palabra a buscar el concepto	Significado	Diferencias	Similitudes
Axon			
Mielina			
Dentrita			

Antes de continuar con los temas de esta primera unidad, considero importante clarificar que, tanto el axón, como la mielina y la dendrita tienen gran similitud, pues las tres forman parte importante de la neurona.



## Semana 2

### 1.4. Memoria a corto y largo plazo

Estudiar a la memoria ha sido la inquietud de muchos pensadores, médicos, filósofos, artistas, psicólogos, etc., debido a su complejidad, plasticidad, pero sobre todo por sus olvidos. Uno de

los principales personajes que empezó a interesarse por el estudio formal de la memoria fue Herman Ebbinghaus en el año de 1885, quien intentó medir y cuantificar algunas características de la memoria, para lo cual ideó una técnica muy sencilla basada en memorizar sílabas sin sentido para luego de un periodo de tiempo reproducirlas, determinando los tiempos de olvido.

Desde entonces muchas de las áreas científicas, biología, psicología, física etc., se han encaminado a explicar las principales funciones de la memoria, entre estas: recordar, reconocer, reaprender, entre otras. Sin embargo, es importante que conozca que entre las áreas más estudiadas están: la memoria a corto y largo plazo. Para profundizar en la temática le invito a revisar el capítulo 4 del texto básico.

Para comprender como actúa la memoria a corto y largo plazo, le sugiero revisar el anexo titulado: *redes sociales en línea y la capacidad de memorización de estudiantes universitarios* que se encuentra al final de la guía didáctica. Este estudio da a conocer que los estudiantes que dedican más tiempo a las redes sociales, tienen menor capacidad de memorización.

**Memoria a corto plazo (MCP):** Una de sus principales características es su capacidad de retención limitada, según Morris y Maisto (2005) la memoria a corto plazo tiene dos actividades principales: almacenar brevemente la información y trabajar en ella.

Por ejemplo, si le pide que recuerde 10 números, lo más probable es que recuerde entre 5 y 8 números. Esto es porque la cantidad de información que puede retener la memoria a corto plazo es de 7 números. Sin embargo, recuerde que podemos ampliar la cantidad de números retenidos, si repetimos constantemente los números indicados.

**Memoria a largo plazo (MLP):** Como su nombre lo indica es concebida como un reservorio de información de casi toda la vida del individuo, contiene una capacidad inmensa. Este tipo de memoria requiere un proceso largo y complicado para recuperar la información almacenada.

Para que esta temática se adhiera en sus memorias a largo plazo, les sugiero revisar la figura 3 que contiene una extracción de los elementos más representativos de la memoria a corto y largo plazo.



Figura 3. Memoria a corto y largo plazo.

Fuente: Sigüenza (2018).



## Actividad de aprendizaje recomendada

### Actividad #1

Para consolidar su aprendizaje, luego de revisar el tema: “memoria a corto y largo plazo, de esta guía”, establezca tres diferencias entre la memoria a corto y largo plazo. Luego complete la siguiente tabla.



**Diferencias entre la memoria a corto y largo plazo**

Memoria a corto plazo	Memoria a largo plazo
1.	1.
2.	2.
3.	3.

Antes de avanzar con los temas siguientes de esta unidad, es importante, que recuerde que la principal diferencia entre la memoria acorto y largo plazo está en el número y tiempo de retención de información, recuerdos, imágenes, etc.

**1.5. Biología de la memoria**

Estudiar la biología de la memoria es sumamente apasionante, pues permite clarificar interrogantes como: ¿existe un sitio específico del cerebro donde se almacena la información que ingresa a la memoria a través de los órganos de los sentidos?

Es sumamente difícil responder a esta interrogante, no obstante, los estudios de neurociencia han demostrado que todo el cerebro participa como almacén de la memoria. Por otro lado, cuando se pierde accidentalmente tejido cerebral el registro de memoria suele disminuir.

Le invito a revisar el capítulo 4 de aprendizaje y memoria del texto básico, usted encontrará que el hipocampo es considerada como el área fundamental para recordar la localización de objetos, pero estimados estudiantes, algunos experimentos en neurofisiología han demostrado que de acuerdo al área de localización sensorial se almacenará el recuerdo, por ejemplo: si un contenido del recuerdo es visual, se acumularía en el área de proyección de la visión o, en el caso de que sea sonoro, se recopilará en las áreas auditivas.

Se considera memoria a corto plazo a los distintos estímulos que activan los receptores sensoriales y generan cambios electroquímicos que pueden persistir por un tiempo determinado.

Por otro lado, cuando se repite una estimulación en las mismas condiciones que en las anteriores, toma la denominación de memoria a mediano plazo, aumentando la liberación de neurotransmisores y la capacidad de respuesta de los neuroreceptores. Cuando se presentan otras señales o actividades se podría lograr que el recuerdo perdure por más tiempo, ubicándose en la memoria a largo plazo.

Es importante recalcar apreciados estudiantes que el sistema límbico tiene un papel fundamental en la formación del recuerdo, éste se encuentra localizado en la base del cerebro, en el hipocampo. La función principal del sistema límbico es llevar la información verbal de la memoria a corto plazo a memoria a largo plazo.

A continuación, se presenta una figura del sistema límbico con la finalidad de que determinen la ubicación de cada elemento que la conforma.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

### Sistema Límbico

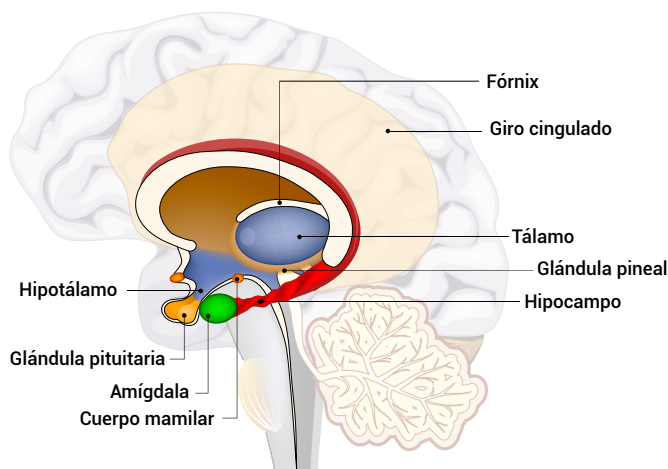


Figura 4. Sistema límbico.

Tomada de: <http://dannmejia.blogspot.com/2012/09/sistema-limbico.html>

## 1.6. El olvido

En este apartado trataremos un tema que constantemente lo estamos indagando; el olvido. Se torna muy importante que ustedes comprendan que el olvido es multivariante, es decir que tiene muchas causas, entre algunas de estas están: el paso del tiempo, la falta de atención, interferencia con otros recuerdos, factores emocionales, orgánicos, entre otros. Revisemos brevemente algunos de ellos:

**Paso de tiempo y olvido:** a medida que aumenta el tiempo entre el aprendizaje y el recuerdo la probabilidad de olvido es mayor. A pesar de esto, es importante que comprendan que el paso de tiempo parece ser insuficiente para explicar la pérdida de memoria. Con frecuencia la pérdida se debe también a los momentos de crisis emocionales que atraviesan los sujetos.

**Atención y olvido:** En ocasiones, cuando estamos recibiendo información, la distracción y la falta de atención suelen provocar el olvido. Por ejemplo: en la clase de matemática, si se distrae observando la lluvia, usted no podrá recordar la totalidad de la información que daba a conocer el profesor.

**Interferencia de otros recuerdos:** los recuerdos se ven afectados por la presencia de otros recuerdos, generalmente si son similares entre ellos.

A continuación, les presento la siguiente figura, a manera de resumen de los elementos representativos del tema del olvido, con la finalidad de facilitar la comprensión de este apartado.



Figura 5. El olvido

Fuente: Sigüenza (2018).



## Actividad de aprendizaje recomendada

### Actividad #2:

Con la finalidad de que usted mejore su memoria, luego del estudio del tema: *el olvido*, proponga dos actividades para superarlo. Finalmente escribálas en la siguiente tabla.

Actividad 1	Actividad 2
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>

Para superar el olvido pueden realizar retos mentales como observar una imagen por 5 segundos y luego describir la imagen detallando la mayor cantidad de datos que recuerden. Esta actividad, la pueden realizar todos los días con la finalidad de incrementar la retención de información en su memoria a largo plazo.

### 1.7. Estrategias para la enseñanza-aprendizaje

Con esta temática se pretende realizar una aproximación a algunos elementos que permitirá a los estudiantes resolver ciertos problemas vinculados al aprendizaje.

**Administración del tiempo.** Recuerde que uno de los factores fundamentales para cumplir con las diversas actividades que realizamos en nuestro diario vivir, es el manejo y administración adecuada del tiempo, siendo recomendable para su organización académica lo siguiente:

- Definir las actividades que van a realizar
- Jerarquizar las actividades desde la menos importante a la más importante
- Determinar un tiempo para cada una de ellas
- Finalmente definir una planificación con los horarios establecidos.

**Elabora resúmenes y cuadros sinópticos.** Es muy importante que usted luego de leer y revisar cada unidad de las diversas asignaturas, y en particular en esta, realicen resúmenes, cuadros sinópticos, resalten lo más relevante de lo secundario, etc.

Puede realizar cuadros sinópticos empleando llaves, columnas o diagramas de información. Para realizarlo se requiere que organice las ideas esenciales del texto que desea realizar el resumen y esquematice sus relaciones, después debe ordenar las ideas esenciales del texto seleccionado de acuerdo con su nivel de generalidad, buscando la relación que tienen con las demás.

**Leer con comprensión:** Es recomendable que ustedes encuentren las ideas principales del texto y las cambien a sus propias palabras, sin alterar el sentido del texto. Descubrir las ideas esenciales, es decir, distinguir lo más importante de lo que no lo es, separar lo principal del resto de la información que solo apoya, repite, compara, ejemplifica o amplía. Para extraer las ideas fundamentales se deben analizar algunas palabras y su función. Palabras como:

- Comenzar, en primera instancia, indica que se iniciará una idea.
- Enseguida, a continuación, antes de, señalan que algo se explicará.

- Además, y, también, incluso, igual que, indican que forman parte de una misma idea. Tal vez, es información repetitiva que se puede suprimir.
- Diferente a, o, por otra parte, pero, indican ideas contrarias o diferentes.
- Al igual que, en forma similar, muestran que las ideas enunciadas tienen características comunes.

Para extraer lo esencial de una lectura se recomienda lo siguiente: desechar la información que ejemplifica, eliminar las frases que repiten la misma idea con otras palabras, y omitir aquellos textos que amplían lo que se dijo sin aportar nada nuevo.

Otras estrategias mnemónicas comunes al decir de Papalia, et al. (2012) son: el repaso, la organización y la elaboración. No obstante, se puede contar con ayudas externas de memoria, recordatorios externos a la persona, por ejemplo, se recomienda: anotar un número telefónico, hacer una lista, poner el despertador, o colocar cerca de la puerta el libro de la biblioteca. Una forma de repaso o repetición consciente es repetir un número telefónico, una y otra vez para no olvidarlo, antes de marcarlo.

A manera de repaso, les invito a revisar la siguiente figura donde se resume el tema estrategias para la enseñanza-aprendizaje, con sus las principales elementos y características.

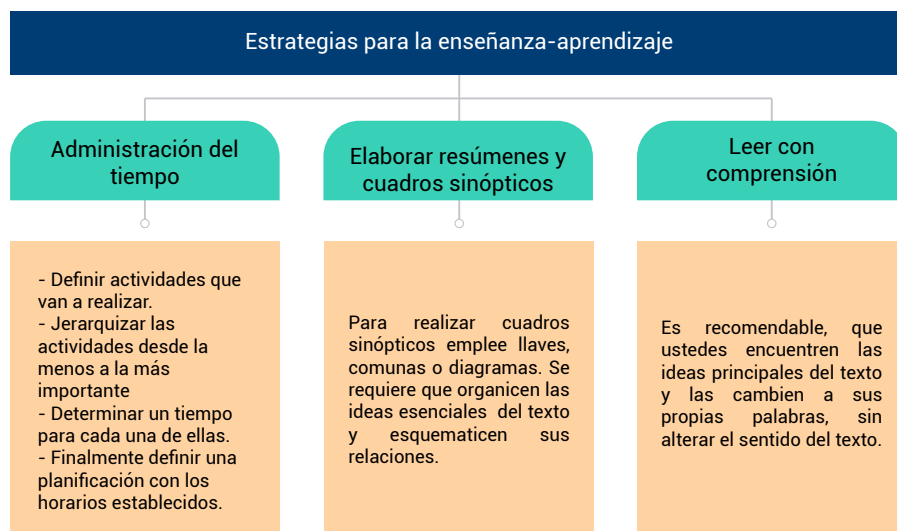
Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas



**Figura 6.** Estrategias para la enseñanza aprendizaje

Fuente: Sigüenza (2018).



## Actividad de aprendizaje recomendada

### Actividad #3

Para potenciar su memoria, desde su experiencia en el ámbito educativo, recuerde algunas estrategias de aprendizaje que le han dado resultado a la hora de retener información, luego escríbalas en el siguiente cuadro.

Estrategias para el aprendizaje	1.	3.
	2.	4.

Comparto con ustedes algunas estrategias de aprendizaje que suelen dar resultado al momento de retener información para



pruebas o exámenes. Por ejemplo: realizar resúmenes de cada tema de estudio, escribir con sus palabras lo que entienda de cada párrafo de un tema en la orilla derecha de la hoja del texto y, finalmente resaltar las ideas principales y secundarias con distintos colores.

[Índice](#)[Primer  
bimestre](#)[Segundo  
bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias  
bibliográficas](#)



## Autoevaluación 1

1. La neurociencia se la define como un campo de las ciencias, que se interesa en el estudio de:
  - a. Herencia
  - b. Sistema nervioso
  - c. Neuralgia
2. Escoja las respuestas que determine las áreas de estudio de la neurociencia:
  - a. a. Percepción
  - b. b. Motivación
  - c. c. Astronomía
3. ¿A qué edad empieza un desarrollo acelerado del cerebro?:
  - a. a. 0 a 3 años
  - b. b. 3 a 6 años
  - c. c. 6 a 9 años
4. ¿A qué edad se inicia etapa de la adolescencia?
  - a. a. 10 a 15 años
  - b. b. 10 a 18 años
  - c. c. 10 a 20 años
5. ¿Qué tipo de hormona producen los testículos?
  - a. Estrógenos
  - b. Progesterona
  - c. Andrógenos

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

6. ¿Qué tipo de hormona producen los folículos ováricos?
- a. Estrógenos
  - b. Progesterona
  - c. Andrógenos
7. ¿En cuántos hemisferios se encuentra dividido el cerebro?
- a. 2
  - b. 4
  - c. 6
8. La neurociencia se ha convertido en una de las ciencias más importantes del siglo:
- a. XVIII
  - b. XIX
  - c. XXI
9. ¿Qué tipo de hormona produce el cuerpo lúteo?
- a. Andrógenos
  - b. Estrógenos
  - c. Progesterona
10. Los axones están cubiertos de:
- a. Mielina
  - b. Dendritas
  - c. Neuronas

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)

¡Felicitaciones!

Ha concluido con éxito el estudio de esta unidad. Para verificar sus respuestas a este cuestionario, les invito a revisar el solucionario que se encuentra al final de esta guía didáctica.



### Semana 3



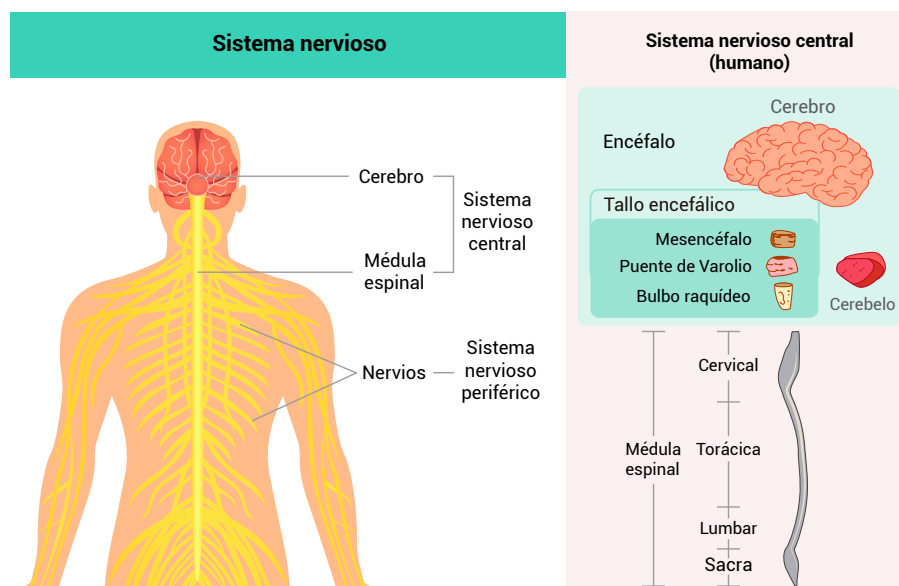
## Unidad 2. El sistema nervioso, elementos e importancia

### 2.1. Sistema nervioso

Las distintas actividades que realizamos en la cotidianeidad se encuentran bajo el control del sistema nervioso, desde las que parecen ser más sencillas como: caminar, hablar, comer, etc., hasta las más complejas como; generar arte, producción intelectual, etc.

En estas actividades, miles de células cerebrales se ven involucradas, por ejemplo: cuando nos desplazamos de un lugar a otro, se activa el área visual para poder guiarnos y no golpear con algún objeto; por otro lado, también se activa el área motora que permite que movamos nuestras extremidades, siendo nuestro cerebro el que ayuda a la coordinación, en complicidad con el sistema vestibular que mantiene el equilibrio.

En la figura 7 podrán observar la conformación del sistema nervioso, que inicia en el cerebro y concluye en la médula espinal, al mismo tiempo podrán apreciar cómo se ramifica el sistema nervioso.



**Figura 7.** Sistema nervioso

Tomada de: <https://9plantas.info/imagenes/ef-sistema-nervioso.jpg>

El sistema nervioso es un conjunto de células interconectadas con todos los músculos, glándulas y órganos, permitiéndonos producir conductas de manera coordinada. En el caso de que el sistema nervioso se lesione, sus efectos se evidenciarían de forma inmediata en el comportamiento del sujeto con conductas motoras descoordinadas.

Entre las técnicas empleadas para estudiar el sistema nervioso están: las electrofisiológicas, las químicas y las quirúrgicas; pero es importante además que conozcan que, actualmente, se realizan una serie de investigaciones clínicas para estudiar el sistema nervioso con la técnica llamada tomografía por emisión de positrones (TEP).



## Actividad de aprendizaje recomendada

### Actividad #4

Para desarrollar su creatividad, una vez concluido el estudio de la temática: *el sistema nervioso*, construya una definición propia de sistema nervioso, y escríbala en las siguientes líneas.

---

---

Comparto con usted una definición de sistema nervioso: el sistema nervioso suele ser considerado como una red compleja que transmite información procedente del ambiente exterior a la médula espinal, luego esta información pasa al cerebro donde se procesa, para enviar una respuesta a través de la médula espinal a la zona afectada. Por ejemplo, cuando tenemos un corte en cualquiera de nuestros dedos la información ingresa a la médula espinal, transmitiéndola al cerebro donde es procesada e inmediatamente genera una respuesta que es comunicada por la médula espinal a la zona afectada en este caso el dedo, haciendo que el sujeto retire el dedo del objeto cortante.

## 2.2. Las neuronas y el cerebro en el proceso de aprendizaje

En este apartado profundizaremos sobre algunos elementos relacionados con las neuronas y el cerebro en el proceso de aprendizaje.

**La neurona.** Conocida también como la célula nerviosa, es considerada como la unidad básica del sistema nervioso. Las

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

neuronas difieren tanto en forma, como en tamaño y en función; estos billones de neuronas están constantemente activas y alertas para transmitir información.

Las neuronas están compuestas por dendritas, cuerpo de la célula o soma que es el lugar donde se encuentra el núcleo y, el axón caracterizado por ser largo, delgado y recubierto de mielina, que finaliza en las terminales axónicas.

En cuanto a las dendritas, éstas reciben información de sus homólogas vecinas, conduciendo la información al cuerpo celular, donde se genera una señal eléctrica que pasa por el delgado y largo axón a las terminales y luego a la siguiente neurona. Por otro lado, es importante comprender, que los axones agrupados forman los nervios que conducen el impulso nervioso o información, ya sea desde los órganos sensoriales (aférentes) y los músculos hacia el cerebro, o del cerebro hacia los músculos eférentes con información de respuesta que inicia nuevas conductas.

### ¿Cómo aprendemos?

Recuerden estimados estudiantes que lo mejor que realiza el cerebro humano es aprender. Para que se dé un adecuado aprendizaje es importante, al decir de Velásquez Burgos, Remolina de Cleves y Calle Márquez (2009), estimular al cerebro a través de cambios, retos hacia lo desconocido, mediante ambientes de aprendizaje lúdicos y variados, como procesos que estimulan la formación de conexiones neuronales.

En pocas palabras, aprender se relaciona con los transmisores y receptores neuronales que posibilitan la adaptación del cerebro a estímulos externos. Cuando se da la flexibilidad en las comunicaciones entre las neuronas nos referimos a la sinapsis, que facilita que el cerebro recuerde la información relevante y deseche la significativa.

Recuerde que las diversas áreas sensoriales del cerebro solo se desarrollan cuando existe una adecuada estimulación del entorno en el que nos desarrollamos, por ejemplo, a través de: imágenes, texturas, sonidos, etc. Por otro lado, es importante señalar que el cerebro adulto se caracteriza por su plasticidad, pues en el caso de que alguna zona se atrofie, éste puede generar nuevas conexiones neuronales supliendo la actividad de la zona atrofiada.

En definitiva, como mencionan Velásquez Burgos, et al. (2009), los diversos cambios del cerebro se producen en función de las diversas redes neuronales y del uso que se dé a éstas, a través de las exigencias de aprendizaje que se coloquen. Por ejemplo, una exigencia de aprendizaje podría ser memorizarse una lista de fechas históricas, con la cual se generarían nuevas redes neuronales.



### Actividad de aprendizaje recomendada

#### Actividad #5

Para consolidar su aprendizaje, desarrolle un ejemplo de su experiencia educativa en el que se evidencie dos exigencias de aprendizaje que podrían generar nuevas redes neuronales, luego escríbalas a las siguientes líneas.

---

---

Para esta actividad, le sugiero meditar por unos minutos, con la finalidad de que recuerde una actividad académica que en principio pudo parecer muy complicada, sin embargo, al final la pudo realizar. Por ejemplo, una actividad compleja pudo ser realizar varias multiplicaciones en la escuela, sin embargo, una vez que



las pudieron resolver generaron nuevas redes neuronales. Si ahora tuvieran que resolver los mismos ejercicios sería muy sencillo, pues la red neuronal está generada.

### 2.3. Genes, evolución y conducta

En ocasiones solemos preguntarnos ¿por qué algunas personas son más inteligentes que otras?, las respuestas más comunes a la interrogante suelen ser: por la herencia, por la formación escolar (padres que alientan el aprendizaje, buenas escuelas y factores por el estilo), o porque son dedicados en el estudio, etc.

A continuación, veremos algunos enfoques que se proponen resolver esta interrogante:

*Genética*: es considerada como el estudio de la transmisión de rasgos de una generación a otra. Es importante tener presente que la transmisión de rasgos de los padres a los hijos no genera copias exactas de uno de los progenitores, pues en la generación del nuevo ser intervienen 23 pares de cromosomas de la madre y 23 pares de cromosomas del padre, dando un total de 46 cromosomas.

El ingrediente principal de los cromosomas es el ácido desoxirribonucleico (ADN), una molécula orgánica compleja que tiene el aspecto de dos cadenas trenzadas, una alrededor de la otra, en un patrón de doble hélice.

Es conveniente definir ahora a un gen, el cual es un pequeño segmento de ADN que contiene todas las instrucciones para una característica particular o grupo de características de los sujetos.

Según Wahlsten (citado por Morris y Maisto, 2005) es importante comprender que los genes no determinan la conducta de los sujetos, por el contrario, afectan el desarrollo y la operación del

sistema nervioso y el sistema endocrino, lo cual influye a su vez en la probabilidad de que cierta conducta ocurra bajo ciertas circunstancias.

### Recursos de aprendizaje

- Par conocer, valorar y entender la importancia del sistema nervioso, junto con sus elementos e importancia, le invito a revisar la unidad 1 del texto titulada: “Fundamentos psicopedagógicos”, que le acercará a la comprensión de la definición del sistema nervioso; además, es motivante ya que le dará un acercamiento inicial al entendimiento de la neurociencia en la educación (revise páginas 17-18).

### TEXTO PDF

Mejía, T. (2012). Fundamentos de psicopedagogía. México. Primera Edición. Recuperado de [Web Fundamentos Tecnológicos](#)

Comparto una definición de sistema nervioso: el cual suele ser considerado una red compleja que transmite información procedente del ambiente exterior a la médula espinal; luego, esta información pasa al cerebro donde se procesa, para enviar una respuesta a través de la médula espinal a la zona afectada.

- Para complementar y profundizar esta segunda unidad, vinculada al sistema nervioso, sus elementos e importancia, en la que se describe el sistema nervioso, y la relevancia de la neurona como eje central del aprendizaje, le invito a revisar el siguiente enlace.

### LECTURA

Sigüenza, W. (2019). Guía didáctica de Neurociencia y psicología del desarrollo de la niñez y adolescencia. Loja, Ecuador: Editorial Universidad Técnica Particular de Loja.

Una actividad compleja en la escuela pudo ser realizar varias multiplicaciones; sin embargo, una vez que las pudieron resolver generaron nuevas redes neuronales. Si ahora tuvieran que resolver los mismos ejercicios sería muy sencillo, pues la red neuronal está generada.



## Semana 4

### 2.4. Sensación y percepción

Este es un tema muy interesante. Iniciaré por mencionar que la percepción a través del tiempo se ha dividido en dos estados aparentemente separados: sensación y percepción. La sensación se considera como la acción de estimular un receptor. En cuanto a la percepción, cuando se realiza una actividad de estimular, se procesa en el cerebro, es decir, el organismo se percata de dicho estímulo y se produce la percepción cuando el sujeto emite una respuesta.

### 2.5. Ingenio y creatividad para el proceso de enseñanza aprendizaje

Parte de las metodologías de enseñanza aprendizaje se localizan en generar, motivar, desarrollar y mantener un proceso de ingenio y creatividad de los estudiantes, favoreciendo así su formación.

*Creatividad:* es el proceso que permite resolver problemas, centrada principalmente en encontrar soluciones, usos, aplicaciones, nuevas y distintas a los problemas tradicionales conocidos.

La creatividad no solo se la debe considerar como la estimulación de la cognición, o de la actitud, o de la emoción o un decreto de buenas intenciones. Se la suele definir como el proceso mediante el cual se emplea la imaginación, la construcción cognitiva, afectiva y conductual que libera a los sujetos de la ignorancia.

Cuando somos creativos todos pasamos por las siguientes 4 etapas:

- a. Preparación
- b. Incubación
- c. Iluminación
- d. Verificación

Uno ejemplo clásico de creatividad es el de Gutenberg cuando inventó la imprenta. Para ampliar la información sobre las etapas de la creatividad y este ejemplo, les invito a revisar el capítulo 5 el texto básico:

*Confusión entre creatividad y genialidad.* Habitualmente se suele confundir el ingenio (inteligencia) con la creatividad; no obstante, una persona ingeniosa puede ser un mal pensador si no ha adquirido las técnicas necesarias para pensar bien (Iglesias, 2000), por lo que sugiero que tengan mucho cuidado en el empleo de estos términos.



### Actividad de aprendizaje recomendada

#### Actividad #6

Revise en el texto básico, página 120, el ejemplo de creatividad desarrollado por Gutenberg (imprenta) en el que se evidencian los cuatro pasos de la creatividad. Luego, cree un ejemplo a partir de su experiencia en el área educativa, en el que se evidencien dichos pasos. Finalmente, describa el ejemplo en las siguientes líneas.

## Procedimiento

Ingrese en el enlace “[Psicología general](#)” que se encuentra en el apartado, recursos de aprendizaje; luego, desarrolle la actividad recomendada.

## Recursos de aprendizaje

Para entender y desarrollar su creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, le invito a revisar el texto básico Psicología General de Eva Gonzáles, página 120.

## LECTURA

Gonzáles, E. (2000). Psicología General: San Juan Tliluaca, México: Grupo Editorial Patria. Recuperado de web “[Psicología General](#)”

Por ejemplo, en la primaria, para crear un volcán en erupción, se parte de una idea; se recuerda cómo es un volcán; luego, se deben preparar los materiales (tablas, barro, tubos, productos químicos); posteriormente, en el proceso de incubación, se debe clarificar la idea para determinar cómo se utilizarán los materiales; a continuación, se debe realizar el volcán en la etapa de iluminación, para finalmente verificar antes de la presentación en la escuela si el volcán hace erupción o no.

Le invito a revisar el siguiente enlace para complementar y profundizar esta segunda unidad, vinculada al sistema nervioso con sus elementos e importancia, donde se describen componentes en cuanto a sensación y percepción en el ser humano, al igual que algunos ejemplos sobre cómo desarrollar la creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## LECTURA

Sigüenza, W. (2019). Guía didáctica de Neurociencia y psicología del desarrollo de la niñez y adolescencia. Loja, Ecuador: Editorial Universidad Técnica Particular de Loja.



## Autoevaluación 2

1. ¿Con qué otra denominación suele ser conocida la neurona?
  - a. Célula activa.
  - b. Célula madre.
  - c. Célula nerviosa.
2. Cuando los axones se agrupan toman el nombre de:
  - a. Nervios.
  - b. Antelaciones.
  - c. Dendritas.
3. Cuando se transmite información desde el cerebro hacia los músculos se lo realiza a través de los nervios:
  - a. Aferentes.
  - b. Eferentes.
  - c. Simpáticos.
4. Cuando se transmite información desde los músculos hacia el cerebro se lo realiza a través de nervios:
  - a. Aferentes.
  - b. Eferentes.
  - c. Simpáticos.
5. Según Velásquez Burgos, Remolina de Cleves, y Calle Márquez (2009) para que se realice un aprendizaje es necesario estimular:
  - a. Al cerebro.
  - b. Los músculos.
  - c. El hipocampo.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

6. Cuando el cerebro recuerda la información relevante y desecha la significativa nos referimos a la acción de la:
- a. Sinapsis.
  - b. Desmotivación.
  - c. Nervios eferentes.
7. La genética es comprendida cómo la transmisión de:
- a. Información entre parientes.
  - b. Rasgos de una generación a otra.
  - c. Archivos informáticos.
8. ¿Por cuántos cromosomas se encuentra constituido un individuo?
- a. 23 cromosomas.
  - b. 36 cromosomas.
  - c. 46 cromosomas.
9. ¿Cuál es el ingrediente fundamental de los cromosomas?
- a. Ácido nítrico
  - b. Acido desoxirribonucleico
  - c. Ácido sulfúrico
10. Un gen es considerado como un:
- a. Pequeño segmento de ADN
  - b. Gran segmento de ADN
  - c. Partícula mínima de ADN

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)

¡Felicitaciones!

Ha concluido con éxito el estudio de esta unidad. Para verificar sus respuestas a este cuestionario, les invito a revisar el solucionario que se encuentra al final de esta guía didáctica.



## Semana 5

Con la finalidad que adquiera el resultado de aprendizaje, se abordarán los siguientes contenidos.

Es importante que dentro de su formación educativa, pueda diseñar recursos lúdicos que le permitan desarrollar actividades a fin de articular los aportes de la neurociencia en procesos de enseñanza aprendizaje. Cuando finalice la carrera y ejerza la docencia, podrá utilizar y mejorar el material desarrollado en su formación universitaria.



## Unidad 3. El cerebro y su relación con el sistema nervioso

### 3.1. El cerebro en el sistema nervioso humano

Recuerden queridos estudiantes, que el sistema nervioso, está constituido por el cerebro, la médula, y el conjunto de todos los



nervios del organismo. El sistema nervioso como ya se mencionó anteriormente se encuentra dividido en dos partes: la primera, el sistema nervioso central constituido por el cerebro y la médula espinal; la segunda, el sistema nervioso periférico, considerado como la red nerviosa de enlace entre el cerebro, la médula espinal y el resto del organismo.

El cerebro por su constante trabajo (tacto, olfato, vista, control del organismo, coordinación de las facultades de movimiento, etc.) requiere de un flujo de sangre y oxígeno muy elevado y continuo.

Recordemos que uno de los elementos básicos del funcionamiento del cerebro son las neuronas, que son especializadas en diversos tipos de funciones. Es importante darles a conocer que con el número de neuronas con las que nacemos será el número que mantendremos durante toda la vida, sin embargo, a medida que crecemos y aprendemos se irán creando nuevas conexiones neuronales en el cerebro.

## Actividad #7

### Actividad de aprendizaje

Observe el siguiente video Maqueta del cerebro. Luego, diseñe y realice su propio cerebro con foamix.

### [Infografía El cerebro y su relación con el Sistema Nervioso](#)

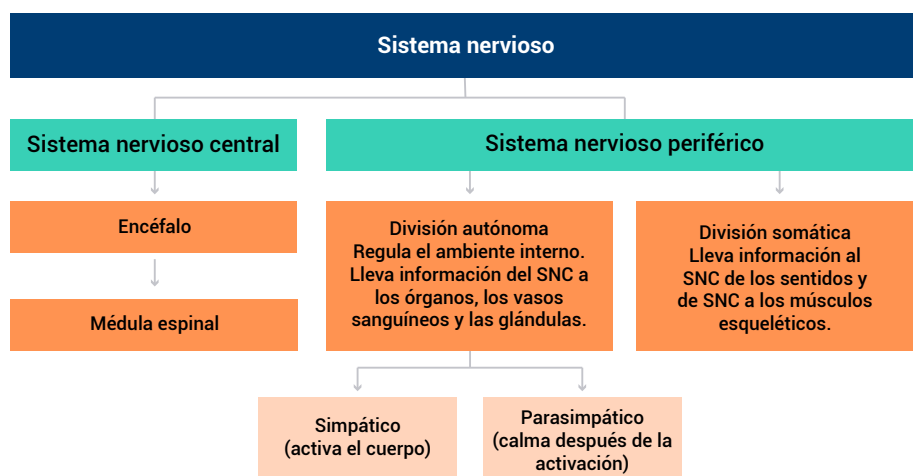
### Procedimiento

Haga clic en el enlace titulado “Maqueta del cerebro”, ubicado en el apartado, recursos de aprendizaje. Luego, desarrolle la actividad recomendada. Sistema nervioso central.

### 3.2. Sistema Nervioso Central

Según Morris y Maisto (2005) el sistema nervioso central incluye el encéfalo y la médula espinal, los que contienen más del 90% de las neuronas del cuerpo.

Con la finalidad de identificar y comprender la división del sistema nervioso y sus diferentes partes, les invito a observar la siguiente figura del sistema nervioso y sus divisiones.



*Figura 8.* Diagrama de las divisiones del sistema nervioso y sus diversas partes

Tomada de: Morris y Maisto (2005)

### 3.3. Sistema nervioso periférico

El sistema nervioso periférico está constituido por una serie de nervios que conectan el encéfalo y la médula espinal con las distintas partes del cuerpo, recibiendo y llevando mensajes desde el

sistema nervioso central, los órganos de los sentidos, los músculos y las glándulas (Morris y Maisto, 2005).

Es importante, que comprendan que el sistema nervioso periférico se subdivide en el sistema nervioso somático y el sistema nervioso autónomo.



### Actividad de aprendizaje recomendada

#### Actividad #8

#### Actividad de aprendizaje

Establezca dos diferencias y dos similitudes del sistema nervioso central y periférico.

#### Procedimiento

Revise la unidad 3 de la guía didáctica que se encuentra en la plataforma de aprendizaje; luego, desarrolle la actividad recomendada.



#### Semana 6

### 3.4. Sistema nervioso periférico somático

Cuando mencionamos al sistema nervioso periférico somático, nos referimos a la composición de todas las neuronas aferentes o sensoriales que transmiten la información del sistema nervioso

central hacia todas las distintas neuronas eferentes o motoras, es decir del sistema nervioso central a los músculos esqueléticos del cuerpo.

Por otro lado, recuerden que todas las imágenes, sonidos, olores, temperaturas, presión etc., se las percibe a través del sistema nervioso somático, de la misma forma las acciones voluntarias como: comer, correr, escribir, etc.



### Actividad de aprendizaje recomendada

#### Actividad 8

##### Actividad de aprendizaje

Construya una definición propia del sistema nervioso periférico somático.

##### Procedimiento

Lea el documento titulado “Sistema nervioso periférico” del enlace ubicado en el apartado, recursos de aprendizaje. Luego, desarrolle la actividad recomendada.

### 3.5. Sistema nervioso periférico autónomo

Se encuentra constituido por todas las neuronas transmisoras de mensajes entre el sistema nervioso central y los distintos órganos internos del cuerpo. Entre las principales características del sistema nervioso autónomo están las funciones corporales como respiración, digestión y circulación.

Índice

Primer  
bimestre

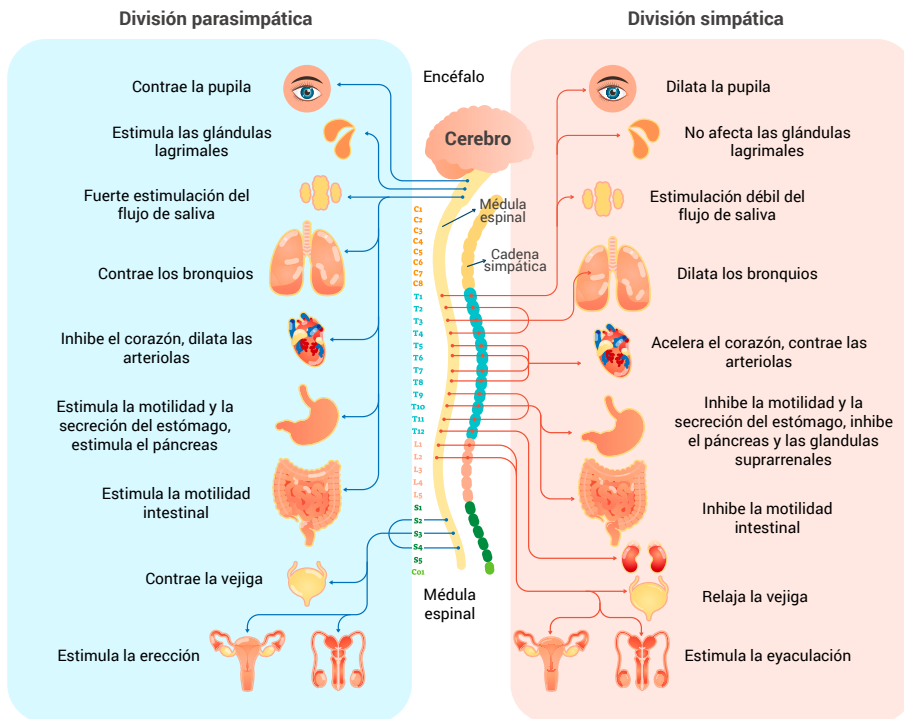
Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Por otro lado, se debe tener presente que, el sistema nervioso autónomo está constituido por dos ramas: simpático y parasimpático. Esas divisiones actúan antagónicamente entre sí, pero ambas están implicadas en el control e integración de las acciones de las glándulas y los músculos lisos dentro del cuerpo.

Comparto la siguiente figura, en la que se detalla con precisión los elementos que conforman el sistema nervioso simpático y parasimpático, con la finalidad de que pueda asimilar y comparar las funciones de cada uno de ellos.



**Figura 9.** División simpática y parasimpática del sistema nervioso autónomo.

Tomada de: Morris y Maisto. (2005). *Introducción a la psicología*, p. 74.



## Actividad de aprendizaje recomendada

### Actividad #9

#### Actividad de aprendizaje

Formule un ejemplo en el que se evidencie el actuar del sistema nervioso periférico autónomo.

#### Procedimiento

Lea el documento “Sistema nervioso autónomo” del enlace ubicado en el apartado, recursos de aprendizaje. Luego, desarrolle la actividad recomendada.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)



### Autoevaluación 3

1. ¿En cuántas partes se encuentra dividido el sistema nervioso?
  - a. 2.
  - b. 4.
  - c. 6.
2. ¿Cómo se encuentra constituido el sistema nervioso central?
  - a. Cerebro y médula espinal.
  - b. Cerebro simpático.
  - c. Cerebro parasimpático.
3. ¿Cuál es la subdivisión del sistema nervioso periférico?
  - a. Somático y autónomo.
  - b. Periférico.
  - c. Simpático.
4. Cuando nos referimos a la composición de todas las neuronas aferentes o sensoriales nos referimos al sistema nervioso:
  - a. Autónomo.
  - b. Central.
  - c. Periférico somático.
5. Determine a qué sistema pertenecen las siguientes funciones: respirar, digestión, circulación.
  - a. Nervioso autónomo periférico.
  - b. Nervio periférico somático.
  - c. Nervioso autónomo y somático.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

6. Determine a qué sistema pertenece las siguientes funciones: comer, correr, escribir.
  - a. Nervioso autónomo periférico.
  - b. Nervio periférico somático.
  - c. Nervioso autónomo y somático.
7. Determine uno de los elementos básicos del funcionamiento del cerebro.
  - a. La mielina.
  - b. Las neuronas.
  - c. Las dendritas.
8. ¿Cuál es el número de neuronas con la que nos mantendremos durante toda nuestra la vida?
  - a. Con las que nacemos.
  - b. 2000000.
  - c. 100000.
9. Según Morris y Maisto, ¿cuál es el porcentaje de neuronas que contienen el encéfalo y la médula espinal?
  - a. 100%.
  - b. 90%.
  - c. 80%.
10. ¿En qué espacio cerebral se perciben los sonidos, olores, temperaturas, presión etcétera?
  - a. Sistema nervioso autónomo.
  - b. Sistema nervioso somático.
  - c. Sistema nervioso central.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)



¡Felicitaciones!

Ha concluido con éxito el estudio de esta unidad. Para verificar sus respuestas a este cuestionario, les invito a revisar el solucionario que se encuentra al final de esta guía didáctica.



## Semana 7



## Unidad 4. La comprensión verbal en el desarrollo del aprendizaje

### 4.1. Comprensión verbal como habilidad en el aprendizaje

En esta unidad estudiaremos elementos interesantes de la relación de la comprensión verbal y el desarrollo del aprendizaje. Ahora sabemos que tanto el ser humano como los animales se comunican de una u otra manera.

La forma más sencilla de comunicación es la de los animales, caracterizada por ser innata y refleja. Por otro lado, estimados estudiantes, el lenguaje es comprendido como un tipo de comunicación mucho más complejo, pues contempla un proceso cognoscitivo íntimamente relacionado con el pensamiento. Le invito

a revisar el capítulo 5 pensamiento y lenguaje del texto básico para ampliar la temática.

## 4.2. Desarrollo del lenguaje

El lenguaje atraviesa por un camino o un patrón predecible, por ejemplo, a los dos meses de edad los niños generan los denominados “arrullos”, considerados éstos como una palabra que designa sonidos no descriptivos. Posteriormente a los tres o cuatro meses el bebé ingresa a la etapa del balbuceo, repitiendo sonidos como “da”, que servirán de base para la posterior construcción del desarrollo del lenguaje.

Cuando el balbuceo adquiere ciertas características del lenguaje adulto, las vocalizaciones del niño empiezan a demostrar signos de entonación entre los cuatro y seis meses. Al decir de Cheour et al., (citado por Morris y Maisto, 2005) los niños aprenden el idioma básico de su idioma materno, distinguiéndolo de otros idiomas.

A continuación, podrá observar un cuadro que resume el desarrollo del lenguaje.

Tabla 3. *Desarrollo del lenguaje*

Edad en meses	Acontecimientos importantes en el desarrollo del lenguaje del niño.
0.25	Muestra alguna respuesta al sonido
1.25	Sonríe en respuesta a la estimulación
1.6	Arrullos: produce largos sonidos vocálicos
4	Se vuelve hacia el habla
4	Dice “agu”
4	Hace trompetillas
5	Se vuelve hacia el sonido de una campana

Edad en meses	Acontecimientos importantes en el desarrollo del lenguaje del niño.
6	Balbucea
7	Alza la mirada de lado hacia el sonido de una campana
8	Dice “papá” y “mamá” indiscriminadamente
9	Participa en juegos de gesticulación, como el esconder la cara
9	Mira directamente una campana que no suena
9	Comprende la palabra “no”
11	Utiliza “papá” y “mamá” como nombres
11	Responde a una orden sencilla con un gesto que indica la actividad. Por ejemplo “Dame eso” con la mano extendida
11	Dice su primera palabra
12	Pronuncia “oraciones” incomprensibles sin utilizar verdaderas palabras
12	Dice su segunda palabra
13	Dice su tercera palabra
14	Responde a una orden sencilla sin el gesto
15	Pronuncia de 4 a 6 palabras
17	Pronuncia oraciones incomprensibles con algunas palabras de verdad
17	Puede señalar 5 partes del cuerpo
17	Pronuncia de 7 a 20 palabras
19	Forma combinaciones de 2 palabras
21	Forma oraciones de 2 palabras
21	Posee un vocabulario de 50 palabras
24	Utiliza los pronombres (yo, mi, tú) indiscriminadamente
30	Utiliza los pronombres (yo, mi, tú) de manera selectiva
36	Utiliza todos los pronombres de manera discriminada
36	Posee un vocabulario de 250 palabras
36	Utiliza los plurales
36	Forma oraciones de 3 palabras

Tomada de: Gonzáles (2000). Psicología General, p. 125

### 4.3. Lenguaje y alfabetismo

Las distintas habilidades lingüísticas continúan en ascenso durante la niñez media a medida que se incrementa el vocabulario, en los años escolares los niños suelen utilizar verbos cada vez más precisos, además identifican que una palabra puede tener distintos significados, también se tornan más comunes las analogías y las metáforas.

Uno de los factores del crecimiento lingüístico durante los años escolares es la pragmática, es decir el uso práctico del lenguaje para comunicarse a través de habilidades narrativas y de conversación. En ocasiones podemos observar que los niños de 7 años son mejores conversadores que un adulto, por otro lado, también existen diferencias de comunicación a nivel de género, pues las mujeres suelen ser más conversadoras que los varones.

*El aprendizaje de la lectoescritura:* Aprender a leer y a escribir representa el estado liberador de los niños a las restricciones de la comunicación cara a cara. En el proceso de la lecto-escritura el niño atraviesa por dos etapas según Papalia et al. (2012): la primera etapa es la decodificación, en la cual el niño traduce la forma impresa al habla luego de dominar el código fonético, es decir hacer coincidir el alfabeto impreso con los sonidos hablados o fonemas; la segunda etapa se trata de la recuperación basada en la visión, lo que significa que el niño observa la palabra y luego la recupera.



#### Semana 8

Con la finalidad que adquiera el resultado de aprendizaje, se abordarán los siguientes contenidos.

#### 4.4. El niño en la escuela

Recuerden estimados estudiantes que las primeras experiencias educativas y escolares son trascendentales para generar el éxito o el fracaso a nivel educativo. Es así que desde el primer día de clase los niños deberían involucrarse en las distintas actividades y situaciones que acontecen en el centro educativo.

El interés y la participación que coloquen los niños en clase, se asocian de forma positiva con las calificaciones de los niños. Otro factor de un rendimiento adecuado de los niños en la escuela está ligado con el ambiente de aprendizaje que los padres ofrecen a los niños, es decir que establecen horarios de estudio y de descanso, espacio para guardar los materiales de estudio, supervisan los horarios en los que los niños ven televisión. Un factor muy importante a más de los antes mencionados es el interés que los padres ponen a sus hijos, preguntado cómo le fue en el día, las cosas positivas y negativas que le sucedieron en clase, en pocas palabras se dan un tiempo para escuchar a sus hijos.

#### 4.5. Lenguaje, pensamiento y cultura

Para iniciar el apasionante estudio del lenguaje, la cultura y el pensamiento partiremos de la interrogante ¿todos pensamos igual?, hace más o menos un siglo se suponía que los procesos básicos de la cognición humana eran de carácter universal. En este apartado se analizarán precisamente los procesos básicos de la cognición humana.

En párrafos anteriores observamos que el lenguaje se encuentra estrechamente ligado a la comprensión del pensamiento, pero también a la forma en la que combinamos las palabras en las oraciones.

De acuerdo a Morris y Maisto (2005) es importante dar un reconocimiento especial al idioma, pues este influye en el pensamiento. Por ejemplo, los esquiadores angloparlantes al darse cuenta que las diferentes texturas de la nieve afectan su práctica, han acuñado términos diferenciados para la nieve como polvo, grano y hielo. En otras palabras, creamos nuevas palabras en la medida de nuestras necesidades con base a nuestra experiencia, o sea que las personas también pueden pensar en cosas para las que no tienen palabras. Es decir, la experiencia moldea el lenguaje y este, a su vez, afecta la experiencia posterior.

*Cultura y cognición:* Para comprender como influye la cultura y la cognición partiremos de un ejemplo del psicólogo transcultural Davis Matsumoto, (1995) p. 52 (citado por Morris y Maisto, 2005, p. 227).

Probablemente todos hemos visto jarrones de latón importados, hechos a mano, de diversos diseños y tamaños. En cierta ocasión, después de cenar con un amigo persa en la casa de un estadounidense, nos reunimos en la sala. Después de un momento, nuestro amigo persa se sonrojó, empezó a reírse nerviosamente y parecía incómodo, pero no dijo nada. Cuando el anfitrión dejó la habitación unos minutos después, el persa señaló un enorme jarrón de latón adornado con un largo conducto que se encontraba sobre la mesa de café a manera de decoración. Había sido hecho en el Oriente Medio donde escasea el papel higiénico y la gente se limpia después de ir al baño usando esos jarrones para echarse agua. De manera que lo que para nuestro anfitrión era una valiosa decoración le causaba incomodidad a mi amigo.

Como se ilustra en el ejemplo, hay dos personas que perciben un mismo objeto al cual atribuyen distintas categorías según su experiencia contextual de aprendizaje y desarrollo. Educación de los niños con necesidades especiales.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Para profundizar en el tema del lenguaje y pensamiento, revise el siguiente enlace web: [Área de Broca y de Wernicke](#). Luego compare cada una de las áreas y escriba sus diferencias en las siguientes líneas.

Diferencias entre el área de Broca y de Wernicke

---

---

### Quiz Importancia del Área de Broca y Área de Wernicke

Algunas diferencias que se presentan entre el área de Broca y el área de Wernicke son: su ubicación, pues la primera se ubica en el lóbulo frontal y su función es la articulación del lenguaje; mientras que la segunda se ubica en el lóbulo temporal y se encarga de la comprensión del lenguaje.

## 4.6. Educación de los niños con necesidades especiales

En nuestro contexto las escuelas y colegios se ven inmersos en la enorme tarea de educar a niños con habilidades diferentes, quienes provienen de distintos contextos y familias. Algunas dificultades con las que se ven enfrentados los docentes se ligan a: niños con problemas de aprendizajes en general, niños superdotados, creativos, etc.

La discapacidad intelectual es entendida como un funcionamiento cognoscitivo por debajo de lo normal, lo cual es referido a través de las siglas CI o coeficiente intelectual, por ejemplo, una

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

discapacidad intelectual leve está por debajo de 70 de rango. Entre las causas conocidas que provocan deficiencia intelectual están: trastornos genéticos, accidentes traumáticos, exposición prenatal a infecciones o alcohol y, exposición ambiental al plomo o a niveles altos de mercurio entre otras.

Sin embargo, debe tener presente que muchas de las deficiencias intelectuales se las puede prevenir con una intervención temprana en la etapa prenatal, a través de revisiones rutinarias y cuidados médicos para los recién nacidos, además mediante servicios nutricionales para las madres y los lactantes.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Revise el siguiente enlace web: [Como obtener el coeficiente intelectual](#), luego infiera su fórmula y escríbala en las siguientes líneas. Con esto usted podrá interpretar y comprender diagnósticos psicológicos sobre CI de sus futuros estudiantes y así tomar medidas de acción para el mejoramiento académico de estos.

---

---

Para orientar esta actividad informo que para obtener el CI intervienen dos elementos: edad mental del sujeto y edad cronológica.

*Problemas de aprendizaje:* Los principales problemas de aprendizaje que presentan los estudiantes, se orientan a la no realización de sus tareas y a distraerse con facilidad con otros compañeros, además son niños poco organizados y sus estrategias de memorización son inadecuadas.



*Niños superdotados:* Entre los criterios para considerar que un sujeto es superdotado está identificar en primera instancia su CI, el cual debe ser de 130 o más. Para ello se requiere del diagnóstico de un profesional (psicólogo), quien determinará si el sujeto podría ser o no considerado como superdotado.

Algunas de las causas para la existencia de los niños superdotados, al decir de Papalia et al. (2012), se evidencian en sus ambientes familiares, donde son muy estimulados intelectual o artísticamente y los padres se dedican a desarrollar los dones de sus hijos dándoles total independencia. Sin embargo, los niños superdotados nacen con características cerebrales que facilitan el aprendizaje.

### Recursos de aprendizaje

- Para comprender la importancia de la comprensión verbal en el desarrollo del lenguaje, funciones y características, le invito a revisar el siguiente documento “Cerebro y el lenguaje”.

### DOCUMENTO PDF

González, R. y Hornauer. (2014). Cerebro y el lenguaje. En Revista Hospital Clínico Universidad de Chile, 25, 143-53. Recuperado de web cerebro y lenguaje

Algunas diferencias que se presentan entre el área de Broca y el área de Wernicke son: su ubicación, pues la primera se ubica en el lóbulo frontal y su función es la articulación del lenguaje; mientras que la segunda se ubica en el lóbulo temporal y se encarga de la comprensión del lenguaje.

- Para comprender el coeficiente intelectual y cómo se calcula, le invito a revisar en la siguiente página de Okdiario, el artículo “Cómo se mide el coeficiente intelectual”.

## DOCUMENTO WEB

Okdiario, (2016). Cómo se mide el coeficiente intelectual.  
Recuperado de web Coeficiente intelectual

Para su comprensión, le comento que para obtener el CI intervienen dos elementos: edad mental del sujeto y edad cronológica.

Le invito a revisar el siguiente enlace para complementar y profundizar esta cuarta unidad, vinculada a la comprensión verbal en el desarrollo del aprendizaje en la que se describen elementos claves de la influencia del contexto, la familia, la institución educativa en el desarrollo académico de los estudiantes, al igual que algunos ejemplos para potenciar el aprendizaje en niños y adolescentes.

## LECTURA

Sigüenza, W. (2019). Guía didáctica de Neurociencia y psicología del desarrollo de la niñez y adolescencia. Loja, Ecuador: Editorial Universidad Técnica Particular de Loja.



## Autoevaluación 4

1. El camino que atraviesa el lenguaje es:
  - a. Predecible.
  - b. Impredecible.
  - c. Antagónico.
2. ¿En qué edad los niños generan los denominados arrullos?
  - a. 1 mes.
  - b. 2 meses.
  - c. 3 meses.
3. ¿En qué edad los niños ingresan a la etapa de balbuceo?
  - a. 2 a 3 meses.
  - b. 3 a 4 meses.
  - c. 4 a 5 meses.
4. ¿A qué edad los niños empiezan a demostrar signos de entonación en su lenguaje?
  - a. 2 a 4 meses.
  - b. 4 a 6 meses.
  - c. 6 a 8 meses.
5. ¿Cuál es la primera etapa que atraviesa un niño en el proceso de lecto-escritura según Papalia (2012)?
  - a. Recuperación.
  - b. Clasificación.
  - c. Decodificación.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

6. ¿Cuál es la segunda etapa que atraviesa un niño en el proceso de la lecto-escritura según Papalia (2012)?
  - a. Recuperación.
  - b. Decodificación.
  - c. Clasificación.
7. Según Papalia (2012), ¿qué factor influye de forma positiva en las calificaciones de los niños?
  - a. Metodología docente.
  - b. Interés y participación del estudiante.
  - c. Realización de juegos.
8. La adquisición del lenguaje se encuentra estrechamente ligado a la:
  - a. Lectura.
  - b. Comprensión del pensamiento.
  - c. Descanso académico.
9. Dos sujetos que observan un mismo objeto y lo emplean en distintas actividades se debe a:
  - a. Desconocimiento.
  - b. Cultura.
  - c. Rebeldía.
10. Para identificar la discapacidad intelectual de un sujeto se evalúa el:
  - a. Nivel intelectual.
  - b. Comienzo instintivo.
  - c. Coeficiente intelectual.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)

¡Felicitaciones!

Ha concluido con éxito el estudio de esta unidad. Para verificar sus respuestas a este cuestionario, les invito a revisar el solucionario que se encuentra al final de esta guía didáctica.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas



## Segundo bimestre

### Resultado de aprendizaje 3

- Describe los procesos cognitivos, motores, socioafectivos y comunicativos en la niñez y adolescencia y su aplicación en el aprendizaje.

## Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje



### Semana 9



## Unidad 5. La psicología en el desarrollo de la niñez y adolescencia

Estimados estudiantes, en este apartado trataremos temas vinculados al desarrollo del ser humano, desde el nacimiento hasta

la adolescencia. Desde ya les invito a leer las diversas unidades de este segundo bimestre y a realizar las actividades propuestas para consolidar su conocimiento.

### 5.1. La psicología del desarrollo

La psicología del desarrollo es la encargada de estudiar las variaciones físicas y psicológicas que atraviesa una persona a lo largo de toda su vida. Entre algunos de los cambios que estudia esta disciplina están: los de la estructura del pensamiento y los del comportamiento. Una vez que la psicología del desarrollo ha estudiado estas modificaciones, determinará si están ligados o no a condiciones biológicas o ambientales.

En general, los psicólogos del desarrollo tienden a estudiar el proceso de los cambios de desarrollo de los sujetos. Así, por ejemplo, los cambios en el crecimiento prenatal, son en su mayoría de carácter biológico, mientras que otras variaciones dependen del ambiente.

También es importante entender que los factores ambientales tienen la facultad de favorecer o perjudicar el crecimiento del organismo de los sujetos. Uno de los factores más influyentes y representativos dentro de los factores ambientales es el aprendizaje, el cual es el proceso evolutivo básico que genera cambios permanentes en la conducta.

Finalmente, otro factor ambiental importante está ligado con los procesos de socialización, en la cual los individuos se convierten en parte de un grupo social como: familia, escuela, barrio, ciudad, país etc., donde se aprende costumbres, valores, roles, pero sobre todo las experiencias de estos grupos, situación que la realizamos

durante toda la vida. Un ejemplo, de la influencia del medio, sobre el comportamiento de los niños lo dan a conocer Reyes, Loaiza, y Sigüenza (2019) en su artículo titulado *Influencia de programas televisivos en el comportamiento de los niños de educación básica*, en el que evidencian que ciertos programas televisivos generan conductas agresivas en los niños.

### Actividad #11

#### Actividad de aprendizaje

Elabore un ejemplo a partir de su experiencia educativa, desde el colegio hasta ahora en la universidad, en el que se pueda evidenciar el desarrollo físico y psicológico de un adolescente.

#### Procedimiento

Lea la unidad 5 de la guía didáctica de la asignatura que se encuentra en la plataforma de aprendizaje; luego, desarrolle la actividad recomendada.

### 5.2. El recién nacido

El neonato o (recién nacido), suele tener en promedio una estatura de 46 a 50 cm y llega a pesar alrededor de 3.5 kilos. Además, los niños suelen tener mayor estatura y peso que las niñas, y en ocasiones los hijos primerizos pesan menos que los hijos posteriores.

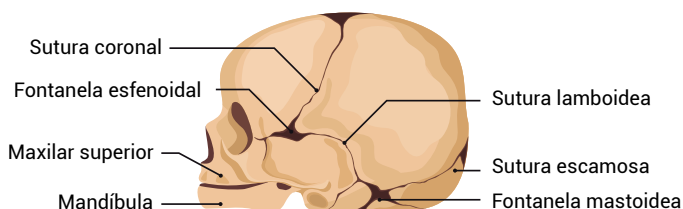
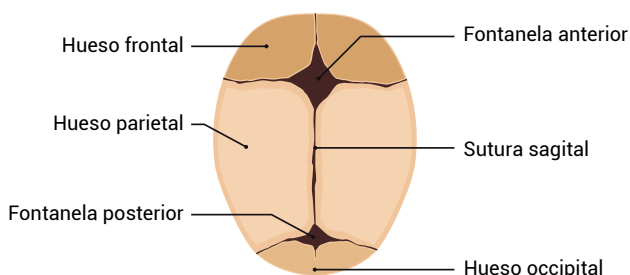
Los recién nacidos poseen algunas de las siguientes características: cabeza grande que contempla un cuarto de su estatura; barbilla hundida para facilitar la succión en la lactancia; lugares o espacios donde no se han unido todavía los huesos del cráneo de los niños, que toman la denominación de fontanela; piel que presenta un color rosado.



Otras peculiaridades de los neonatos que quizá ustedes hayan podido observar en sus hijos, sobrinos, hermanos etc., es la gran cantidad de vello que poseen estos al nacer, debido a que no se ha caído parte del denominado lanugo; además la mayoría de los recién nacidos, al decir de Papalia, et al. (2012), nacen cubiertos de vernix caseosa, que no es más que un barniz con aspecto de queso que sirve de protección contra las infecciones, este barniz suele secarse en cuestión de días. Finalmente, otra de las características de los recién nacidos, es la segregación de una secreción blanquecina de sus pechos inflados denominada leche de bruja.

Para complementar su aprendizaje, le invito a observar la siguiente figura del cráneo de un niño, en la que podrán identificar las fontanelas o espacios donde todavía no se han unido los huesos del cráneo.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

**Vista lateral****Vista superior**

*Figura 10. Cráneo de los bebés*

Tomada de: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/images/ency/fullsize/1127.jpg>

*Evaluación médica y conductual de los neonatos.* Dentro de los primeros minutos de vida del recién nacido, es de suma importancia evaluar al neonato con la finalidad de determinar su condición física luego del alumbramiento. Los médicos emplean la escala de Apgar, la cual toma su nombre en honor a la creadora de la escala, la Doctora Virginia Apgar, en el año de 1953.

La escala de Apgar contiene cinco subpruebas muy sencillas que se califican con 0, 1 o 2 en cada subprueba. Una calificación de 7 a 10 indica que el recién nacido está en buenas condiciones, una calificación de 5 a 7 significa que el bebé necesita ayuda para

estabilizar la respiración, una calificación menor de 4 significa que el bebé necesita tratamiento inmediato para salvar la vida.

La escala está destinada a identificar:

- Aparecía (color)
- Pulso (frecuencia cardíaca)
- Gestos, es decir la irritabilidad refleja
- Actividad, es decir el tono muscular
- Respiración.

En la siguiente imagen ustedes podrán identificar las subpruebas del test de Apgar y puntuaciones que otorgan los médicos según las características de los recién nacidos.
















Test de Apgar	Puntuación 0	Puntuación 1	Puntuación 2
Frecuencia cardíaca	sin latido 	<100/min 	>100/min 
Esfuerzo respiratorio	no respira 	débil 	vigorous llanto 
Respuesta a sonda	sin respuesta 	mueca leve 	mueca, tos 
Tono muscular	flácido 	tono bajo 	tono normal 
Color	cianosis 	cianosis leve 	sonrosado 

Figura 11. Test de Apgar

Tomada de: <https://i.pinimg.com/564x/39/1a/01/391a0165f9e481e3ac3508e59e534419.jpg>



## Actividad de aprendizaje recomendada

### Actividad #11

Realice una pequeña entrevista a un padre o madre de familia que tenga un niño recién nacido, sobre los resultados de cada una de las subpruebas del test de Apgar de su hijo y compárelos con la teoría del texto básico.

### Procedimiento

Lea la unidad 5 en la guía didáctica de la asignatura que se encuentra en la plataforma de aprendizaje; luego, desarrolle la actividad recomendada.

### 5.3. Infancia y niñez

Recuerden que la infancia es una etapa en la que los niños desarrollan la confianza, ya que depender en totalidad de sus padres o cuidadores exige potencializar en gran medida su nivel de confianza con sus encargados.

Los bebés, como es de su conocimiento estimados estudiantes, dependen de los otros para satisfacer sus necesidades físicas y psicológicas como la alimentación, protección, etc. El periodo de la niñez es un periodo importante para el desarrollo de los papeles sociales, de personalidad y sexuales, les invito a revisar el capítulo 10 del texto básico para complementar la información.

La infancia suele culminar a los dos años, ya que a los dos o tres años el niño ya no depende tanto de sus padres o cuidadores. Se trata de un periodo en el que el niño ya ha adquirido el suficiente

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

lenguaje como para expresar sus pensamientos y necesidades. Este periodo además se suele caracterizar porque los niños aprenden de los comportamientos y habilidades con los cuales tiene contacto directo, habilidades que le serán de gran ayuda para formar parte de un grupo social posterior.

*Conducta de género.* Al referirnos a la infancia y niñez, no podemos dejar de lado el tema de la conducta de género, es decir de qué forma un niño o una niña sabe que es hombre o mujer. Esta situación se determina en primera instancia en la interacción con los padres, quienes al conocer el sexo de su bebé eligen el color de la ropa. Por ejemplo, todos hemos podido observar que al varón se lo viste de azul y a la mujer se la viste de rosado.



### Actividad de aprendizaje recomendada

#### Actividad #12

Defina las edades de inicio de la infancia y de la niñez; consulte el capítulo 10 del texto básico.

#### Procedimiento

Lea el capítulo 10 del texto básico, haciendo clic en el enlace titulado “Psicología general”, ubicado en el apartado recursos de aprendizaje. Luego, desarrolle la actividad recomendada.



## Semana 10

### 5.4. Adolescencia

Desde un punto de vista cultural, existen una serie de rituales que suelen caracterizar a la adolescencia, la cual es considerada como un periodo de transición de la niñez a la etapa adulta. Algunos rituales a tomar en cuenta son: la mayoría de edad, que en el país es de 18 años, como el fin de la adolescencia y el inicio de la adultez; en algunas culturas como los Apaches, celebran la primera menstruación de la niña durante cuatro días desde que sale el sol hasta que este se oculta.

Etimológicamente la palabra adolescencia proviene del verbo latino “adolecere” que significa crecer: crecer hacia la madurez. Gastaminza, Vacas, Tomas y Oliva (2007). Autores como: Talero, Duran y Pérez (2013); Borrás (2014); Iglesias (2013) coinciden con estos postulados, visualizando la adolescencia como un estado propio del ser humano, caracterizada por ser una etapa de transición entre la infancia y la adultez, en la que se presentan múltiples y complejos cambios físicos, psicológicos y sociales.

La adolescencia abarca desde los 10 hasta los 19 años, se suele caracterizar por ser un periodo de muchos cambios de carácter físico, cognitivo, emocional y social en los diversos escenarios sociales, culturales y económicos.

Uno de los factores, sin duda muy importante en el desarrollo adolescente, es la búsqueda de la identidad, es decir el periodo en el que el adolescente busca desligarse de la dependencia de los padres para lograr su propia independencia, a nivel económico, social, y psicológico. Para lograr este cometido los adolescentes

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

requieren de dos elementos claves: por un lado, la aceptación y colaboración de sus padres y por otro, el desarrollo de sí mismo, es decir fortalecer su identidad.

## Recursos de aprendizaje

### Actividad #12

- Para conocer los procesos cerebrales en la niñez y adolescencia, le invito a revisar el artículo “Desarrollo de la atención, la memoria y los procesos inhibitorios: relación temporal con la maduración de la estructura y función cerebral”, cuya lectura es motivante y le dará un acercamiento al entendimiento de la psicología en el desarrollo de la niñez y la adolescencia.

### Procedimiento

Lea el artículo de Gómez, et. al., haciendo clic en el enlace “Desarrollo de la atención y memoria”, ubicado en el apartado, recursos de aprendizaje. Luego, desarrolle la actividad recomendada.

### ARCHIVO PDF

Gómez, P.; Ostrosky, F. y García, O. (2003). Desarrollo de la atención, la memoria y los procesos inhibitorios: relación temporal con la maduración de la estructura y función cerebral. En Revista Neurol, 37(6), 561-567. Recuperado de web desarrollo de la atención y memoria

Es importante iniciarse en la lectura de artículos académicos, pues son el resultado de investigaciones científicas actuales sobre diversos temas; en este caso sobre los procesos de desarrollo del cerebro.

- Le invito a revisar el siguiente enlace para complementar y profundizar esta quinta y sexta unidades, relacionadas con la psicología, el desarrollo físico y motor en la niñez y adolescencia, en las que se establecen elementos y características que todo profesional independientemente de su formación profesional debe conocer para una adecuada vinculación con este grupo etario.

## LECTURA

Sigüenza, W. (2019). Guía didáctica de Neurociencia y psicología del desarrollo de la niñez y adolescencia. Loja, Ecuador: Editorial Universidad Técnica Particular de Loja.

Para establecer las similitudes y diferencias entre la niñez y la adolescencia, puede considerar las edades, los cambios físicos y psicológicos.

- Para conocer algunos ejemplos de lateralidad y su importancia en el desarrollo del aprendizaje, lo invito a observar el siguiente video sobre cómo trabajar la lateralidad (una técnica casera).

## VIDEO

Alikindoi, Y. (2016). Cómo trabajar la lateralidad (una técnica casera). [Archivo de video]. Recuperado de web Cómo trabajar la Lateralidad

Le sugiero utilizar materiales no convencionales como, por ejemplo, piedras, hojas de árboles, conchas etc., con los que pueda realizar juegos para niños donde tenga que utilizar la mano derecha o izquierda.

Es importante iniciarse en la lectura de artículos científicos, pues éstos son el resultado de investigaciones científicas actuales sobre diversos temas, en este caso particular, sobre los procesos de desarrollo del cerebro.



## 5.5. Adultez

Es la etapa en la que se deja de lado la adolescencia y el sujeto se convierte en adulto. Existen varias definiciones de adultez dependiendo el ámbito del cual surja su conceptualización. Por ejemplo: desde el punto de vista legal se concibe a la adultez como la etapa comprendida desde los 18 años de edad cuando los jóvenes ya pueden sufragar, y en la mayoría de los países además pueden casarse sin la autorización de sus padres o representantes legales, a más de firmar cualquier tipo de contrato.

Cuando se visualiza a la adultez desde un punto de vista sociológico su conceptualización suele cambiar, ya que solo se considerará adulto a un sujeto cuando pueda mantenerse por sí solo, haya elegido una carrera laboral, se haya casado o haya iniciado una relación romántica importante o simplemente cuando ha formado una familia.

Por otra parte, la madurez psicológica en la adultez suele depender del descubrimiento de la propia identidad, de la independencia total de sus padres y de un desarrollo de un sistema de valores adaptativos a la sociedad.



## Autoevaluación 5

1. ¿Qué estudia la psicología del desarrollo?
  - a. Las variaciones físicas y psicológicas de una persona a lo largo de toda su vida.
  - b. Las variaciones psicológicas de una persona a lo largo de toda su vida.
  - c. Las variaciones físicas de una persona a lo largo de toda su vida.
2. La psicología del desarrollo estudia los cambios que se dan en los sujetos para:
  - a. Conocer a la persona valorada.
  - b. Determinar si están ligados o no a condiciones biológicas o ambientales.
  - c. Evaluar el proceso neuronal.
3. ¿Cuánto suele medir el recién nacido?
  - a. 20 y 30 cm.
  - b. 46 y 50 cm.
  - c. 55 y 67 cm.
4. ¿Cuánto suele pesar en promedio un recién nacido?
  - a. 1 kilo.
  - b. 2 kilos.
  - c. 3,5 kilos.
  - d. 6 kilos.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

5. ¿Cómo se llama los espacios entre los huesos del cráneo de los bebés?
  - a. Craneales.
  - b. Cerebrales.
  - c. Biológicos.
  - d. Fontanelas.
6. ¿Cómo se llama el vello con la que nacen algunos niños?
  - a. Vello de neonato.
  - b. Vello humano.
  - c. Lanugo.
  - d. Vénix.
7. ¿Cómo se llama la escala que utilizan los médicos para evaluar a los recién nacidos?
  - a. APG.
  - b. Apgar.
  - c. Evaluación del niño.
  - d. Evaluación psicobiológica.
8. ¿Qué significa en la escala de Apgar que un niño tenga una calificación de 5 a 7 sobre 10?
  - a. Está en buenas condiciones.
  - b. Necesita ayuda para estabilizar la respiración.
  - c. Necesita tratamiento inmediato para salvar la vida.
9. Etimológicamente la palabra adolescencia proviene del verbo:
  - a. Del verbo griego adolecere.
  - b. Del verbo español adolecer.
  - c. Del verbo latino adolecere.

10. ¿Cómo se denomina la etapa en la que se deja de lado la adolescencia y el sujeto se convierte en adulto?
- a. Madurez.
  - b. Vejez.
  - c. Niñez.
  - d. Adultez.

[Ir al solucionario](#)

¡Felicitaciones!

Hemos concluido con éxito el estudio de esta unidad. Para verificar sus respuestas a este cuestionario, les invito a revisar el solucionario que se encuentra al final de este texto guía didáctica.

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)



## Semana 11



### Unidad 6. Desarrollo físico y motor en la niñez y adolescencia

#### 6.1. Desarrollo físico y motor

*Desarrollo físico en la niñez:* A medida que el niño va creciendo se generan cambios corporales con rapidez, por ejemplo, los niños mejoran sus habilidades para correr, brincar, saltar en un solo pie, etc.

Los niños entre los tres y seis años, tienden a perder su estado de redondez y a presentarse más delgados y atléticos, su abdomen se endurece, sus brazos y piernas se hacen más alargados, su cabeza es relativamente grande, aunque en otras partes del cuerpo sus medidas se parecen en gran medida a los de los adultos.

Tanto los niños como las niñas tienden a crecer entre 5 y 7 centímetros por año, en cuanto a su peso aumentan entre 1.8 y 2.7 kilogramos al año, características del desarrollo que se mantienen hasta el denominado estirón en la pubertad.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

*Desarrollo motor:* El desarrollo motor es el estado que permite a los niños mejorar la coordinación entre lo que desean hacer y lo que pueden hacer.

Dentro del desarrollo motor están las denominadas habilidades motoras gruesas, que no son más que el movimiento completo del cuerpo involucrando a la mayoría de los músculos largos, por ejemplo: el correr, saltar. Por otro lado, están las habilidades motoras finas que son entendidas como la coordinación de movimientos musculares pequeños como: rayado, rasgado, abotonar camisas y dibujar, etc., en pocas palabras implica la coordinación entre el ojo y la mano.



### Actividad de aprendizaje recomendada

#### Actividad #13

#### Actividad de aprendizaje

Revise el artículo científico “Desarrollo de la atención, la memoria y los procesos inhibitorios: relación temporal con la maduración de la estructura y función cerebral”; luego, determine los procesos cerebrales que se dan en esta etapa.

#### Procedimiento

Lea el artículo de Gómez, et. al., haciendo clic en el enlace “Desarrollo de la atención y memoria”, ubicado en el apartado, recursos de aprendizaje. Luego, desarrolle la actividad recomendada.

*Desarrollo físico en la adolescencia:* Los niños al ingresar a la etapa de la pubertad continúan con la maduración física y psicológica

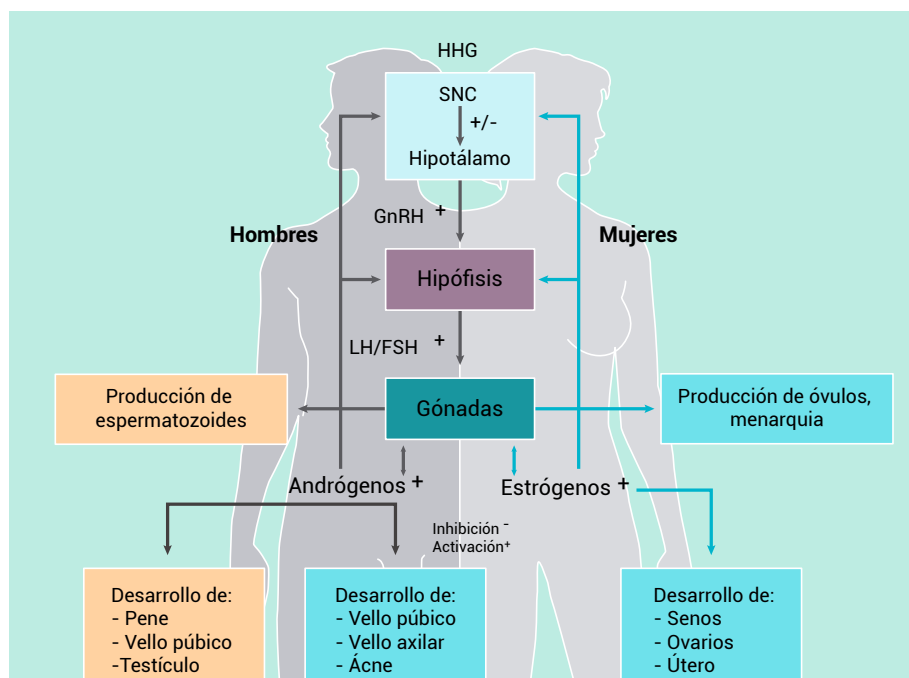
que inició antes del nacimiento y que durará hasta la adultez. En la pubertad se dan cambios muy notables, siendo responsables directos de estos cambios las hormonas.

En la pubertad, cuando las hormonas toman el control del desarrollo, se da un incremento de la hormona liberadora Gonadotropina (GnRH) en el hipotálamo, la cual activa el aumento de la producción de dos hormonas reproductivas importantes del ser humano, la hormona luteinizante (LH) y la hormona folículo estimulante (FSH).

Tanto las hormonas luteinizante como folículo estimulante tienen una labor específica, tanto en mujeres como en varones, por ejemplo: la Hormona folículo estimulante en la mujer provoca el inicio de la menstruación, (la primera menstruación se denomina menarquía), por otro lado, en el varón la hormona luteinizante inicia la secreción de testosterona y androstenediona.

En pocas palabras estimados estudiantes según Buck Louis et al., (citado por Papalia, et al., 2012) la pubertad está marcada por dos etapas: a) la activación de las glándulas suprarrenales y, b) La maduración de los órganos sexuales unos cuantos años más tarde.

Con la finalidad de complementar su aprendizaje les invito a observar la siguiente figura de las glándulas generadoras de hormonas masculinas y femeninas, además podrán ver las funciones de estas hormonas.



**Figura 12.** Proceso e inicio de la pubertad

Tomada de: Papalia, et al., (2012), página. 358

**Características sexuales primarias y secundarias.** Son aquellas que serán de utilidad para la reproducción. En la mujer los órganos sexuales son los ovarios, las trompas de Falopio, el útero, el clítoris y la vagina. En los hombres, las características sexuales primarias incluyen los testículos, el pene, el escroto, las vesículas seminales y la próstata.

Las características sexuales secundarias se evidencian a través de la maduración física, por ejemplo, crecimiento de los senos, ensanchamiento de los hombros en los varones, los cambios de tono de voz, el crecimiento del vello púbico, axilar, facial y corporal.

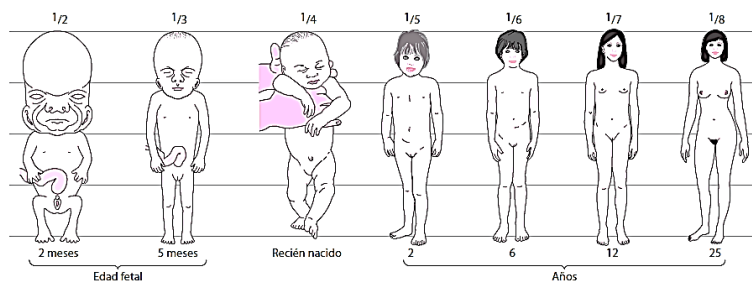


## 6.2. Principios del desarrollo físico

Es importante mencionar que al iniciar el desarrollo físico se sigue el denominado principio cefalocaudal, es decir que el crecimiento ocurre de arriba hacia abajo, lo que significa que el encéfalo crece con rapidez antes del nacimiento, siendo la cabeza mucho más grande que el resto del cuerpo, posteriormente a medida que el niño va creciendo, se desarrolla la parte inferior de su cuerpo.

Por otro lado, está el principio próximodistal es decir que se da un crecimiento de adentro hacia afuera (Papalia, et al., 2012). El crecimiento y el desarrollo se ejecutan antes en las partes próximas al eje corporal, esto es que en el vientre materno la cabeza y el tronco se desarrollan antes que los brazos y piernas, posteriormente los dedos.

En la figura 13, observe y compare la forma y tamaño corporal del ser humano, desde la etapa fetal hasta los 25 años.



**FIGURA 4-8**

Cambios de las proporciones humanas durante el crecimiento.

*El cambio más sorprendente es que la cabeza se empequeñece en relación con el resto del cuerpo. Las fracciones indican el tamaño de la cabeza como proporción de la longitud total del cuerpo a diversas edades. Más sutil es la estabilidad de las proporciones del tronco (del cuello a la entrepierna). La mayor proporción de las piernas es exactamente opuesta a la disminución de las proporciones de la cabeza.*

**Figura 13.** Variaciones durante el crecimiento humano  
Tomada de: Papalia, et al., (2012)



### Actividad de aprendizaje recomendada

Realizar un ejemplo desde su experiencia personal o académica, en el que se evidencie los principios del desarrollo físico de la niñez y la adolescencia.

Por ejemplo, ustedes habrán observado que las niñas suelen desarrollarse mucho más rápido que los niños e incluso llegan a superar la estatura de los varones antes de la adolescencia.

### 6.3. Patrones de crecimiento y nutrición

Como ya se ha mencionado en las unidades anteriores, los niños crecen con rapidez dentro de los primeros tres años, en particular en los primeros tres meses de vida. En promedio, luego del nacimiento los niños tienden a duplicar su peso de nacimiento, para el año de vida habrán triplicado su peso, estabilizándose el ritmo de crecimiento alrededor de los dos y tres años.

En cuanto al peso de un niño este suele ir a la par con su crecimiento, por ejemplo, a los 2 años un niño pesará alrededor de 2.2 kilogramos y sumará un kilogramo más en su tercer cumpleaños. En definitiva, un niño tiende a crecer alrededor de 23 centímetros durante su primer año de vida, en cuanto a las niñas estas siguen patrones muy similares de crecimiento y de peso que los niños. Ante lo mencionado hay que tener presente que el crecimiento de los niños estará ligado al tipo de alimentación, a las condiciones ambientales y a un factor muy importante, el genético.

Por otro lado, deben tener presente que a medida que crecen los niños varían sus proporciones corporales, por ejemplo, los niños a

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

los tres años suelen ser más delgados en relación a otros de edad menor.

En cuanto a la nutrición es importante mencionar que este es un factor relevante y tiene relación directa, a más de los genes, con el crecimiento y peso de los niños. Las primeras formas de alimentarse que tiene un niño luego del alumbramiento es a través del pecho y el biberón, siendo muy importante el espacio de la alimentación, pues a más de proporcionar los nutrientes para el cuerpo del niño genera un vínculo emocional con la madre o con el cuidador.

#### 6.4. Primeras capacidades sensoriales

Cuando nos referimos a las capacidades sensoriales, hacemos alusión a la capacidad que tiene el niño para hacerse una idea perceptual de lo que: tocan, huelen, ven, prueban u oyen. Dicha percepción se ejecuta en las regiones posteriores del encéfalo en desarrollo, que es la encargada de controlar la información de los sentidos.

El primer sentido que se desarrolla durante los primeros meses es el tacto, a más de la percepción del dolor; por ejemplo, si tocamos la mejilla de un recién nacido este responderá de forma inmediata intentando buscar el pezón de la madre.

En cuanto al olfato y el gusto, éstos comienzan a desarrollarse desde la formación del bebé en el útero; posteriormente en los primeros días de vida del niño el olor de la leche materna y el sabor de ésta, suelen ser factores que motivan a los niños a buscar el seno materno para alimentarse.

La audición, al igual que los anteriores, es un factor muy importante en el proceso de desarrollo, es así que desde antes del nacimiento los niños responden a sonidos y palabras de sus progenitores, y en especial de su madre. Es importante recordar estimados estudiantes que el oído es crucial para el desarrollo del lenguaje.

Uno de los sentidos menos desarrollados antes del nacimiento es la visión, pues dentro del útero no hay mayores cosas que observar. Los neonatos según Papalia, et al. (2012) pueden observar hasta una distancia alrededor de 30cm, que es más o menos la distancia que sostiene una persona cara a cara a un bebé.



## Semana 12

### 6.5. Desarrollo motriz y percepción

Como es de su conocimiento, a través de la observación que hayan podido realizar a sus hermanos, primos, hijos, vecinos, etc., no es necesario enseñarles a los niños habilidades motrices básicas como: agarrar, gatear, o caminar (Papalia, et al., 2012), ya que son habilidades innatas que el niño perfecciona, siempre y cuando le den la oportunidad de moverse para explorar su espacio.

En pocas palabras, el bebé ira afinando su movimiento de prensión, tratando en primera instancia de coger cosas con las manos, cerrando los dedos sobre la palma, dominando a posteriori el movimiento de presión de pinza, es decir lograr que el pulgar y el índice se junten formando un círculo, lo que le permitirá tomar objetos más pequeños. De esta forma paulatinamente irá desarrollando sus habilidades motrices tanto gruesas como finas.

Es importante reconocer que el proceso sensorial permite a los niños aprender sobre ellos mismos y el medio ambiente, situación dada por el desarrollo del encéfalo que genera un proceso bidireccional entre la percepción y la acción.



## Actividad de aprendizaje recomendadas

Realice un ejemplo donde se evidencie que un niño emplea el tacto en la exploración del espacio, luego escriba su ejemplo en las siguientes líneas:

---

---

Por ejemplo, cuando los padres de un niño de 3 meses lo colocan en la cuna y le acercan un sonajero, éste intenta coger el objeto; luego cuando logre tenerlo en sus manos, el niño lo observa y lo sacude haciéndolo sonar, de esta forma ustedes pueden apreciar como el niño explora su espacio.

### 6.6. Pubertad

Estimados estudiantes recordando un poco lo que ya se trató en unidades anteriores, la pubertad implica muchos cambios biológicos notables que culminarán en la adultez.

Una de las singularidades de la pubertad, a más de las características sexuales secundarias, es el denominado estirón de la pubertad, que es el proceso en que se puede observar un aumento acelerado de la estatura, peso, crecimiento muscular y óseo. Por lo general este estirón suele iniciar de forma temprana en las niñas entre los 9 años y medio y los 14 años y medio, en los niños entre los 10 y los 16 años de edad, y suele durar alrededor de dos años; al finalizar este estirón los jóvenes habrán alcanzado una madurez biológica sexual.

El estirón en las niñas ocurre por lo general uno o dos años antes que los niños, es así que cuando observamos un varón y una mujer

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

de la misma edad, por ejemplo, a los 12 años, las niñas suelen ser más altas y fornidas que los varones. Por otro lado, las niñas suelen alcanzar su estatura máxima alrededor de los 15 años, sin embargo, cuando se da el estirón en los varones estos suelen ser más altos y fuertes que las niñas, alcanzando su estatura máxima a los 17 años.



### Actividad de aprendizaje recomendadas

Escriba en las siguientes líneas las diferencias entre la adolescencia y pubertad.

---

---

Las diferencias entre la adolescencia y la pubertad, hay que considerar lo siguiente, la adolescencia es un período de la vida entre la niñez y la edad adulta mientras que la pubertad es la fase donde ocurre el desarrollo del cuerpo, debido a las hormonas, siendo una etapa de la adolescencia.



## Autoevaluación 6

1. ¿Cuántos centímetros crecen los niños/as, hasta antes de estirón de la pubertad?
  - a. 1 y 2.
  - b. 3 y 4.
  - c. 4 y 5.
  - d. 5 y 7.
2. Cuando un niño involucra la mayoría de los músculos largos para su movimiento, ¿a qué tipo de habilidades motoras nos referimos?
  - a. Finas.
  - b. Medias.
  - c. Gruesas.
3. De las siguientes opciones ¿Cuál es responsable de los cambios físicos en la pubertad?
  - a. El clima.
  - b. La familia.
  - c. Las hormonas.
  - d. La sociedad
4. ¿Cuál es la hormona liberadora que activa la producción de las hormonas reproductivas?
  - a. Luteinizante.
  - b. Folículo estimulante.
  - c. Gonadotropina.
  - d. Progesterona.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

5. ¿Cómo se denomina a la primera menstruación?
- a. Melarquía.
  - b. Menstruación inicial.
  - c. Menarquia.
  - d. Adolescencia.
6. El desarrollo de los senos en las mujeres, ensanchamiento de los hombros en los varones, los cambios de tono de voz, el crecimiento del vello púbico, axilar, facial y corporal, corresponde a una de las siguientes características, determine a cuál:
- a. Sexuales secundarias.
  - b. Sexuales primarias.
  - c. De los hombres.
  - d. De las mujeres.
7. ¿Cómo se denomina el crecimiento que se da desde arriba hacia abajo?
- a. Próximodistal.
  - b. Cefalocaudal.
  - c. Madurez.
8. ¿Cómo se denomina el crecimiento que se da desde adentro hacia afuera?
- a. Adultez.
  - b. Próximodistal.
  - c. Cefalocaudal.
  - d. Madurez.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas



9. ¿Cuál es el primer sentido que desarrolla un bebé en los primeros meses?
- a. Tacto y alegría.
  - b. Tacto y percepción del dolor.
  - c. Gusto e ira.
  - d. Gusto y percepción del dolor.
10. ¿Hasta cuántos centímetros de distancia pueden observar los neonatos?
- a. 10.
  - b. 20.
  - c. 30.
  - d. 60.

[Ir al solucionario](#)

¡Felicitaciones!

Ha concluido con éxito el estudio de esta unidad. Para verificar sus respuestas a este cuestionario, les invito a revisar el solucionario que se encuentra al final de esta guía didáctica.

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)



## Semana 13



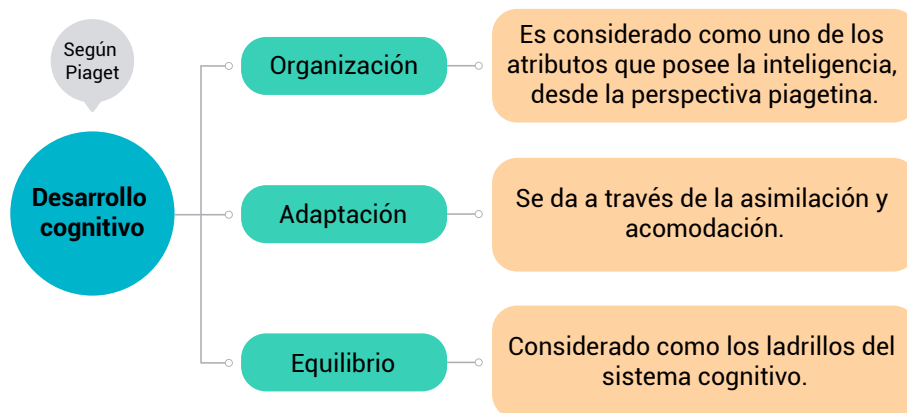
### Unidad 7. Características del desarrollo cognitivo de la niñez y la adolescencia

#### 7.1. Desarrollo Cognitivo

El desarrollo cognitivo podría ser comprendido como el esfuerzo que realiza el niño para comprender y actuar sobre su contexto. El desarrollo cognitivo desde la teoría piagetiana se suele dar en tres etapas: organización, adaptación y equilibrio.

Para comprender estas etapas le invito a observar la siguiente figura:

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)



*Figura 14. Estrategias para la enseñanza aprendizaje*

Fuente: Sigüenza (2018).

## 7.2. Enfoque piagetiano: el niño pre-operacional

La etapa preoperacional se da desde los dos a los siete años, Jean Piaget la denominó como la niñez temprana, debido a que en esta etapa el desarrollo cognoscitivo de los niños aún no está listo para realizar operaciones mentales lógicas, como lo estarían en la etapa de operaciones concretas (Papalia, et al., 2012).

La etapa pre-operacional se caracteriza por la generalización del pensamiento simbólico, o la capacidad representacional que tiene el niño. Por ejemplo, un niño puede darle una atribución a un objeto, en caso de que se encuentre en la calle una bola de trapo, podría darle la atribución de pelota. En esta etapa los niños tienden a comprender de mejor manera el espacio, la causalidad, el número, etc.

Estimados estudiantes, un dato interesante de la teoría de Piaget caracterizada en la etapa preoperacional es la denominada comprensión de la causalidad, es decir que los niños razonan por transducción, lo que significa que los niños tienden a asociar o

relacionar dos elementos cercanos en el tiempo, por ejemplo: Andrea podría pensar que sus malos pensamientos o sus berrinches se relacionan con la enfermedad de su padre o con el divorcio de sus padres.

### 7.3. Enfoque del procesamiento de la información

Este tipo de enfoque pretende explicar el desarrollo cognoscitivo a través de los procesos de: atención, memoria, estrategias de planificación, toma de decisiones y fijación de metas.

Es importante mencionar que el enfoque de procesamiento de la información, no es una teoría única, más bien es considerado como un marco que presenta una amplia gama de teorías e investigaciones. En ocasiones los teóricos del procesamiento de la información tienden a comparar al cerebro con una computadora. Por ejemplo, en el ser humano ingresa información, luego es procesada, posteriormente se ejecuta un comportamiento.

El enfoque del procesamiento de la información es importante a nivel práctico, pues permite a los padres y maestros ayudar a los niños a aprender, haciéndolos más conscientes de sus procesos mentales y de las estrategias empleadas, reforzando sus conocimientos.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)



### Actividad de aprendizaje recomendada

Para profundizar en la teoría de Piaget, solicito revisar el siguiente enlace web: [Pruebas de Piaget](#), luego escoja la prueba que le pareció más interesante y resúmala en las siguientes líneas.

---

---

---

Una de las pruebas que es interesante es la de conservación, que revela la habilidad de los niños para reconocer que ciertas cualidades como el número, longitud, etc., permanecen invariables aun cuando en ellas se realicen cambios en su forma. Cabe resaltar que los niños no captan completamente este principio (conservación), hasta la etapa de las operaciones concretas (entre 6 y 7 años).



### Semana 14

#### 7.4. Inteligencia: enfoques psicométricos y vygotskiano

Un factor importante dentro de las habilidades cognitivas es la inteligencia. En este apartado se dará a conocer dos pruebas tradicionales para evaluar el potencial cognoscitivo en el desempeño de los niños.

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

No olvide que cuando evalúen a un niño con test de inteligencia, se lo debe realizar de manera individual, pues evaluaciones grupales dificultan observar elementos de cada evaluado, como: movimientos corporales, gestos de su rostro, etc. Entre las pruebas más comunes para la evaluación de la inteligencia, a decir de Papalia, et al. (2012), son la Escala de Inteligencia de Wechsler para Preescolar y Primaria y, las escalas de inteligencia de Stanford Binet. A continuación, revisaremos algunas de estas.

**Escala de Wechsler (WPPSI-III):** se trata de una prueba de carácter individual que se aplica desde los dos años y medio hasta los siete años, su tiempo de aplicación oscila entre los 30 a 60 minutos. Esta escala evalúa cuatro áreas: Cociente General de Inteligencia, Cociente Verbal, manipulativo y velocidad de procesamiento, lenguaje general (opcional).

**Escalas de Inteligencia de Stanford-Binet:** Esta escala se aplica a niños desde los dos años, su tiempo de aplicación suele ser de 45 a 60 minutos. Se pide al niño que defina palabras, ensarte cuentas, construya con cubos, identifique las partes faltantes de un dibujo, recorra laberintos y trabaje con números. En esta escala, a más de proporcionar el CI general o global, se puede obtener un CI por separado tanto verbal como no verbal.

Por otro lado, es importante analizar la evaluación y enseñanza basada en la teoría de Vygotsky, al decir de Papalia, et al. (2012) los niños suelen aprender a través del proceso de interacción con los adultos, mediante el desarrollo de la denominada zona de desarrollo próximo (ZDP).

La zona de desarrollo próximo, es considerada como el espacio entre lo que el niño puede hacer y lo que todavía no está listo para realizar por sí mismo. Es importante que conozcan que la zona de desarrollo próximo se la puede alcanzar a través de la mediación de un par o un adulto. Esta zona se la podría evaluar mediante las denominadas pruebas dinámicas, que al decir de Vygotsky (citado

Papalia, et al., 2012) hacen énfasis en un logro potencial y no tanto en rendimiento actual.



### Actividad de aprendizaje recomendada

#### Actividad

#### Actividad de aprendizaje

Dé un ejemplo en el que se pueda evidenciar la zona de desarrollo próximo.

#### Procedimiento

Lea la unidad 7 en la guía didáctica de la asignatura que se encuentra en la plataforma de aprendizaje; luego, desarrolle la actividad recomendada.

Comparto con ustedes, un ejemplo en el que se evidencia la zona de desarrollo próximo: Andrés un niño de 6 años a quien su padre le regala una bicicleta requiere de un proceso guiado de aprendizaje por un adulto para lograr manejarla.

### 7.5. Enfoque piagetiano: el niño de las operaciones concretas y operaciones formales

A la edad de los siete años los niños ingresan a la denominada etapa de operaciones concretas propuesta por Piaget. En esta etapa los niños pueden realizar operaciones mentales como razonamientos complejos para resolver problemas concretos, los niños empiezan a pensar de manera lógica pues empiezan a considerar múltiples

factores ante una situación. Sin embargo, su pensamiento aún es limitado a situaciones reales en el aquí y en el ahora.

Los niños de la etapa de operaciones concretas, han superado a los niños de la etapa preoperacional en: conceptos espaciales, causalidad, categorización, razonamientos inductivos, deductivos, en la conservación y en el número. Por ejemplo: en esta edad los niños pueden ir solos de la casa a la escuela y viceversa, pues ellos comprenden mejor las relaciones espaciales, es decir los niños pueden determinar cuán lejos está un lugar de otro, cuánto tiempo se emplea para llegar ahí, recordando las rutas y puntos de referencias existentes.

Una vez que los niños han adquirido la capacidad de resolver problemas como la seriación, numeración, clasificación, el niño ingresa a la última etapa de desarrollo según Piaget, la denominada etapa de las operaciones formales alrededor de los 12 años, coincidiendo con la adolescencia hasta la adultez. Esta etapa se caracteriza por la capacidad de realizar cálculos matemáticos más complejos a través de un pensamiento hipotético, pensar de forma más creativa empleando el razonamiento abstracto, imaginando los posibles resultados ante alguna situación.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Compare las etapas de operaciones concretas y operaciones formales de Piaget, luego complete el siguiente cuadro con las diferencias y similitudes de estas etapas.



	Diferencias	Similitudes
<b>Operaciones concretas</b>		
<b>Operaciones Formales</b>		

Por ejemplo, comparto con ustedes una de las diferencias fundamentales entre estas etapas es la edad en la que ocurren: la etapa de operaciones concretas generalmente ocurre entre las edades de 7 y 11 años, mientras que la etapa de operaciones formales ocurre luego, aproximadamente entre la edad de 11 hasta la adultez.

## 7.6. Enfoque del procesamiento de información: planeación, atención y memoria

A medida que los niños avanzan en la educación formal, progresivamente desarrollan habilidades para mantener la atención, procesar y retener información, además de planear y supervisar su conducta.

Tanto en la niñez como en la adolescencia se requiere de un proceso de planificación que es controlado por la corteza prefrontal, además esta área controla el juicio y la toma de decisiones.

Recuerden estimados estudiantes que uno de los factores que contribuye en el desarrollo de las habilidades ejecutivas es la familia. Por ejemplo: los niños en su proceso de formación educativa tienden a desarrollar habilidades de planificación cuando toman decisiones en sus actividades diarias, de aquí la importancia de

orientar a los padres a dejar que los niños tomen sus propias decisiones con sus debidas consecuencias.

En cuanto a la atención, los niños en edad escolar tienen mayor capacidad para poner atención y enfocarse en cierta información, es decir son capaces de concentrarse en la información que ellos consideran importante y dejan de lado la que no les interesa.

Por otro lado, el trabajo de la memoria aumenta de forma considerable durante la niñez media, dándose una gran variedad de habilidades cognitivas. Sin embargo, existen algunas técnicas que ayudan a mejorar la memoria, entre ellas tenemos: las estrategias mnemotécnicas, sobre todo las ayudas externas de memoria, o simplemente el repaso, organización y la elaboración situaciones que contemplen asociar el conocimiento anterior con el conocimiento nuevo.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Establezca tres técnicas que contribuyan a mejorar su memoria, luego escríbalas en las siguientes líneas.

---

---

---

Una técnica que le sugiero realizar para mejorar su memoria es hacer ejercicio físico ya que su cerebro trabajará a su máxima capacidad, estimulando las células nerviosas y haciendo que se multipliquen, fortaleciendo sus interconexiones.



## Autoevaluación 7

1. ¿Qué es el desarrollo cognitivo?
  - a. Esfuerzo del niño para comprender y actuar sobre su contexto.
  - b. Esfuerzo del profesor para educar a un niño
  - c. Esfuerzo al estudiar
  - d. Esfuerzo de los padres para que estudien los niños
2. ¿Cuántas etapas suele tener el desarrollo cognitivo según Piaget?
  - a. 2.
  - b. 3.
  - c. 4.
  - d. 5.
3. ¿Cómo se denomina el proceso de desarrollo cognitivo según Piaget?
  - a. Adaptación.
  - b. Equilibrio.
  - c. Organización.
  - d. Ejemplificación.
4. ¿Cuáles son los elementos de la adaptación desde la perspectiva piagetiana?
  - a. Asimilación y altruismo.
  - b. Acomodación y organización.
  - c. Asimilación y acomodación.
  - d. Asimilación y justificación.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

5. ¿A qué edad empieza la etapa pre-operacional según Piaget?
- Primer año.
  - Segundo año.
  - Quinto año.
  - Cuarto año.
6. Según la teoría de Piaget, determine a qué de comprensión se refiere el siguiente ejemplo. Andrés un niño de 3 años en la mañana peleó con su hermano Manuel porque no le prestó la pelota de fútbol, a raíz de ello Manuel insultó a su hermano. En la tarde Manuel le dice a su mamá con lágrimas en sus ojos que tiene un fuerte dolor de estómago y piensa que fue por haber insultado a su hermano.
- Agudeza.
  - Causalidad.
  - Alternativa.
  - Agresiva.
7. ¿Cómo se llama la prueba que se aplica desde los dos años y medio hasta los siete años y evalúa cuatro áreas en los niños?
- Kbit.
  - ABC.
  - Escala de Wechsler (WPPSI-III).
  - Test de personalidad.
8. ¿Qué significa las siglas ZDP que propone Vygotsky?
- Zona de pares.
  - Zona de papás.
  - Zona de prioridad.
  - Zona de desarrollo próximo.

9. ¿A qué edad los niños ingresan a la etapa de operaciones concretas?
- a. 3 años.
  - b. 4 años.
  - c. 6 años.
  - d. 7 años.
10. ¿A qué edad los niños ingresan a la etapa de operaciones formales?
- a. 7 años.
  - b. 8 años.
  - c. 10 años.
  - d. 12 años.

[Ir al solucionario](#)

¡Felicitaciones!

Ha concluido con éxito el estudio de esta unidad. Para verificar sus respuestas a este cuestionario, les invito a revisar el solucionario que se encuentra al final de esta guía didáctica.

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)



## Semana 15



### Unidad 8. Elementos del desarrollo afectivo, comunicativo y lingüístico

En esta unidad se pretende que ustedes puedan completar, ampliar y generar interés investigativo sobre los elementos del desarrollo afectivo, comunicativo y lingüístico, empleando además todos los conocimientos ya adquiridos a través de esta guía didáctica.

#### 8.1. Desarrollo afectivo, comunicativo y lingüístico

El desarrollo afectivo en la comunicación está ligado a una emoción, siendo un factor importante en el aprendizaje del lenguaje. Para que se dé este aprendizaje es importante la predisposición en el desarrollo de las habilidades de comunicación.

Según Peralta (2000) “los niños requieren de interacciones recurrentes en que la cooperación opere como un modo natural de convivencia. La cooperación es el fundamento relacional en el cual emerge el lenguaje”. (p. 62-63)

La comunicación, por lo general se da acompañada de un propósito o una intención. La intención en comunicación está presente desde

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

el primer año de vida, desde los aspectos no verbales hasta los verbales, como medio de satisfacción de las necesidades del niño.

Un niño aprende cuando establece asociaciones para ser funcional dentro de un sistema comunicativo, interviniendo en su ajuste y adecuación, contextos relacionales, psicológicos, culturales, afectivos, entre otros. Es, por tanto, un factor muy importante las interacciones con el contexto y con los sujetos, pues éstos son los factores que contribuyen a la adquisición de la conducta lingüística y comunicativa.

## 8.2. Desarrollo del lenguaje: la comunicación y el lenguaje

Definir el lenguaje es realmente complejo, por la diversidad de teorías que la asumen y la definen desde sus distintos enfoques. Por lo cual les invito antes de iniciar este apartado teórico a definir el lenguaje.

*Definiciones de lenguaje relacionados con la comunicación.*

Según Chomsky (citado por Papalia, et al., 2012) el lenguaje es concebido como un conjunto infinito de oraciones construido por un conjunto infinito de elementos.

Por otro lado, Bruner (citado por Papalia, et al., 2012) define al lenguaje como el proceso de interpretar y normar la cultura.

Belinchón, Reviére e Igoa (citado por Papalia, et al., 2012) define al lenguaje a como un sistema de signos convencionales y arbitrarios que resulta de una doble articulación, empleados por una comunidad para representarla y para comunicarse.

En pocas palabras el lenguaje es un instrumento de comunicación humana que facilita la interacción entre los sujetos y el entorno.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Escriba una definición de lenguaje, posteriormente compárela con las definiciones propuestas en esta guía didáctica, finalmente identifique diferencias y similitudes entre ellas.

	DIFERENCIAS	SIMILITUDES
Su definición  _____  _____		
Definición de autor 1  _____  _____		
Definición de autor 2  _____  _____		

Una de las similitudes que posee la definición del lenguaje indistintamente del autor que la exprese, radica en que el lenguaje permite conocer e interpretar las diversas culturas donde nos desarrollemos.

### 8.3. Teorías sobre el desarrollo del lenguaje

El tema del lenguaje desde los inicios mismos del ser humano ha llamado la atención, por su significado de interacción con los otros en el entorno. En este apartado revisaremos algunas teorías que podrán clarificar en algo esta temática.



Teoría conductista: esta teoría tiene a su principal representante al psicólogo estadounidense Burrhus Federic Skinner, quien a través de su modelo estímulo, respuesta y refuerzo, ha intentado explicar la mayoría de conductas del ser humano, entre éstas el habla.

En cuanto al lenguaje, Skinner (citado por Papalia, et al., 2012) menciona que éste se da por un proceso de imitación, es decir que el niño a través de la palabra del padre/madre (estímulo) intenta repetir la palabra mencionada (respuesta), y cuando el niño logra mencionar esta palabra el padre lo refuerza a través de una caricia, una sonrisa, etc. dándose de esta forma la adquisición del lenguaje.

Teoría innatista: el filósofo, lingüístico, pedagogo y publicista estadounidense Avram Noa Chomsky propone su teoría como una crítica al conductismo Skinneriano. Chomsky considera que el lenguaje no es aprendido, sino una conducta innata, que estaría condicionada solo a factores genéticos. Es decir, el lenguaje se lo adquiere sin importar el aprendizaje, pues estamos genéticamente listos para desarrollar la competencia lingüística. Este proceso de adquisición del lenguaje al decir del Chomsky, está dado por lo que él denomina la gramática Universal, que es un neologismo empleado por él para explicar el dispositivo para la adquisición del lenguaje que se encuentra en el cerebro.

Teoría cognitiva: fue el psicólogo, epistemólogo, biólogo Suizo Jean William Fritz Piaget, quien plantea el lenguaje como la dependencia de las estructuras cognitivas dadas por la interacción de los sujetos con el medio. En pocas palabras la propuesta de Piaget radica en la importancia de los procesos cognitivos previo a la adquisición del lenguaje. De alguna forma la propuesta de Piaget está muy ligada a la teoría innatista pues resalta la individualidad de los niños.

Teoría interaccionista: su principal representante es el psicólogo ruso Lev Semiónovich Vigotsky y el pedagogo y psicólogo Jerome Seymour Bruner, quienes sostienen la relevancia de las interacciones sociales en el proceso de desarrollo del lenguaje, regulando de esta forma las relaciones sociales.



## Semana 16

[Índice](#)[Primer bimestre](#)[Segundo bimestre](#)[Solucionario](#)[Referencias bibliográficas](#)

### 8.4. Claves en el desarrollo del lenguaje

Independientemente del origen del lenguaje, en este apartado se dará a conocer los factores que intervienen en el proceso del habla del niño. Según Karmiloff y Karmiloff-Smith (citado por Papalía, et al., 2012) adquirir el lenguaje es un proceso que se da desde el instante mismo de la concepción hasta después de la adolescencia misma.

Entre las claves del desarrollo del lenguaje hay que tener presente dos aspectos importantes: los para verbales y los prerrequisitos funcionales.

Aspectos para verbales: hay que tener presente estimados estudiantes, que uno de los factores que facilitan la comunicación es el lenguaje, pero no es necesariamente el único, pues tenemos la música, los gestos, el arte, etc. A continuación, se presentarán algunos elementos de carácter para verbal que facilitan la comunicación.

Acompañantes vocales: se refiere a la interacción entre el niño y el adulto que emplea vocalizaciones ofreciendo información sobre el comportamiento de los interlocutores, todo esto es posible gracias a las variaciones lingüísticas vinculadas a los estados de ánimo del interlocutor (pausas, tono, timbre, etc.) que transmiten estados de ánimo, variaciones que pueden cambiar incluso el significado de un mensaje.

**Expresión facial:** el rostro es una zona de comunicación muy especializada que permite comunicar emociones y actitudes, siendo de vital importancia en la interacción de los sujetos. El rostro es considerado como el principal sistema en la transmisión de emociones, en el que se generan sonrisas, muecas, gestos e incluso se comunica desde la posición de los ojos.

**Mirada:** la mirada cumple un papel muy importante en los procesos de comunicación, facilita el intercambio de actitudes además de establecer relaciones. Es así, que un niño es capaz de aprender e intuir desde los primeros meses las implicaciones que tiene el contacto visual.

**Postura y gestos:** está vinculado con la disposición del cuerpo o sus partes con relación a un sistema de referencias determinado, implica un proceso de comunicación desde el emisor al receptor pues no hay posición corporal que no comunique, es decir que toda posición corporal transmite un mensaje. Por ejemplo, si alguien está leyendo el periódico, está comunicando que no quiere ser molestado o que está interesado en su tema de lectura.

**Prerrequisitos funcionales:** existen una serie de factores que contribuyen al desarrollo del lenguaje, ahora trabajaremos algunos prerrequisitos.

**Desarrollo perceptivo:** este se desarrolla desde el primer año de vida evolucionando con mucha rapidez, con la finalidad de adecuarse y adaptarse al entorno lleno de estímulos.

**Desarrollo cognitivo:** desde los primeros años de vida el niño emplea sus medios cognitivos para conseguir sus fines, en otras palabras, los procesos cognitivos son empleados para alcanzar un objetivo determinado.

**Desarrollo socio-emocional:** algunos autores consideran que el llanto es una de las conductas que emplean los niños como medio de comunicación, con el cual expresan sus necesidades básicas.

El desarrollo emocional es muy importante pues genera con su cuidador el denominado apego, en el que se da un espacio de interacción emocional, espacio en el que imita las palabras que escucha de su cuidador/a.

### 8.5. Principios de la comunicación prelingüística

Todos desarrollamos el lenguaje en un contexto, es así que aprendemos el lenguaje según el espacio en el que nos desenvolvemos. El aprendizaje del lenguaje es un proceso inconsciente en el que aprendemos a hablar sin una instrucción explícita.

El periodo pre lingüístico está caracterizado por la intensa actividad fónica, es decir es la etapa donde se ponen a prueba todos los órganos que luego serán utilizados en el lenguaje, es importante recordar estimados estudiantes que al desarrollar el lenguaje se desarrollará el aparato auditivo.

En cuanto a la actividad fónica, hay que resaltar como menciona Papalia, et al. (2012) que no se diferencia de los demás ejercicios físicos como las expresiones de la fisionomía y los gestos del bebé, es así que antes que aparezca el signo, adquiere la posibilidad de comunicarse a través de simples reflejos como gritos o muecas, relacionándose con el medio circundante. Este periodo suele ir desde el nacimiento hasta el primer año de vida.

### 8.6. Desarrollo de la comunicación prelingüística

Según Piaget (citado por Papalia, et al., 2012) solo cuando un niño habla un lenguaje, empleando sus deseos, organizando sus ideas, el lenguaje se habrá convertido en un instrumento para organizar el pensamiento.

A continuación, se presentará las edades en las que se asume el desarrollo de la comunicación.

Edad de 0 a 2 meses: en este periodo los niños simplemente se comunican a través de vocalizaciones reflejas (sonidos guturales), es decir mediante exteriorizaciones sonoras.

Edad de 2 a 4 meses: en esta etapa los niños ya no emplean el llanto como una acción mecánica, sino que lo utiliza como un estado de bienestar o malestar variando su tonalidad en el tipo de llanto. En este periodo empieza a emplear el balbuceo o juego vocal (ga) (ge) etc.

Edad de 4 a 8 meses: en esta etapa es cuando los adultos introducen objetos de carácter afectivo en las relaciones como muñecos, peluches, objetos en general. Cuando estas acciones se tornan repetitivas se convierten en elementos de la cotidianidad de los niños, favoreciendo al balbuceo reduplicado o de imitación de sonidos, en este periodo el niño generará mayor número de manifestaciones fónicas generalmente vocálicos (/a/, /e/, /i/, /o/, /oi/, /ui/, /ua/), exclamaciones (joh!) y sílabas aisladas (iau, uau, miau, piau, pió, pia, ya) (Papalia, et al., 2012).

Edad de 8 a 12 meses: en esta etapa se da la denominada intersubjetividad secundaria, pues la comunidad entre el niño y el adulto se caracteriza por centrarse en objetos o situaciones externas.



## Actividade de aprendizaje recomendada

Revise el siguiente enlace web: [Estimulación del lenguaje](#), luego escriba en las líneas que técnicas de las presentadas en el video usted emplearía como docente para estimular el lenguaje de sus futuros estudiantes.

---

---

---

---

De las técnicas presentadas en el video para desarrollar el lenguaje en niños, personalmente emplearía la técnica del soplo, en donde se rompe cualquier tipo de papel y luego se pide al niño que sople el papel.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas



## Autoevaluación 8

1. La comunicación por lo general se da acompañada de:
  - a. Una película.
  - b. Propósito.
  - c. Hormona.
  - d. Ninguna de las anteriores.
2. ¿Qué factor contribuye en la adquisición de la conducta lingüística y comunicativa en los niños?
  - a. La interacción con el contexto.
  - b. Escuchar televisión.
  - c. Interacción con textos.
3. ¿Qué autor define al lenguaje como un conjunto infinito de oraciones construido por un conjunto infinito de elementos?
  - a. Bruner.
  - b. Chomsky.
  - c. Belinchón, Reviére e Igoa.
  - d. Skinner.
4. Según Skinner el lenguaje se desarrolla a través de tres elementos, escoja la opción que contenga estos:
  - a. Estímulo – respuesta – refuerzo.
  - b. Estímulo - respuesta – comunicación.
  - c. Estímulo – refuerzo – respuesta.
  - d. Comunicación – estímulo – respuesta

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

5. ¿Cuál es la teoría sobre el desarrollo del lenguaje que propuso Chomsky?
  - a. Conductista.
  - b. Innatista.
  - c. Humanista.
  - d. Cognitiva.
6. ¿Cuál es la teoría sobre el desarrollo del lenguaje que propuso Piaget?:
  - a. Conductista
  - b. Innatista
  - c. Humanista
  - d. Cognitiva
7. ¿Cuáles son las dos claves en el desarrollo del lenguaje?
  - a. Paraverbales – conductistas.
  - b. Prerrequisitos funcionales – innatistas.
  - c. Paraverbales – prerrequisitos funcionales.
  - d. Prerrequisitos funcionales – conductistas.
8. La expresión facial ¿qué tipo de clave del desarrollo del lenguaje es?
  - a. Paraverbales
  - b. Prerrequisitos funcionales
  - c. Innatistas
  - d. Conductistas
9. El desarrollo cognitivo ¿qué tipo de clave del desarrollo del lenguaje es?
  - a. Paraverbales.
  - b. Prerrequisitos funcionales.
  - c. Innatistas.
  - d. Conductistas.



10. Cuándo se desarrolla el lenguaje se desarrolla también:

- a. La motricidad.
- b. Aparato auditivo.
- c. Aparato visual.
- d. Motricidad gruesa.

[Ir al solucionario](#)

¡Felicitaciones!

Ha concluido con éxito el estudio de esta unidad. Para verificar sus respuestas a este cuestionario, les invito a revisar el solucionario que se encuentra al final de esta guía didáctica.

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)



## 4. Solucionario

### Primer bimestre:

Autoevaluación 1		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	La neurociencia se enfoca en el estudio del sistema nervioso. La neurociencia no es una ciencia que estudia la herencia pues esto lo hace la genética, y no estudia las neuralgias pues la neuralgia es un dolor en cualquier parte del cuerpo.
2	a y b	La neurociencia tiene varias áreas de estudio entre ellas la percepción y la motivación. Por otro lado, astronomía es la ciencia que estudia los astros, su localización y leyes.
3	a	El desarrollo acelerado del cerebro se da en la edad de 0 a 3 años. A partir de los tres años el cerebro depende las características heredadas, factores medioambientales y del contexto.
4	c	Según Logatt (2014) La adolescencia inicia a la edad de los 10 años hasta los 20 años.
5	c	Los testículos producen la hormona andrógenos que es una hormona masculina. La progesterona y los estrógenos son hormonas femeninas.
6	a	Los ovarios producen la hormona estrógenos. En cuanto a la progesterona es producida por el cuerpo lúteo. Finalmente los testículos producen la hormona andrógenos que es una hormona masculina.

Autoevaluación 1		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
7	a	El cerebro se encuentra dividido en dos partes: hemisferio derecho y hemisferio izquierdo.
8	c	La neurociencia se ha convertido en una de las ciencias más importantes del siglo XXI. Es decir que es una ciencia muy actual razón por la cual no es del siglo XVII / XIX.
9	c	La progesterona es producida por el cuerpo lúteo. Los ovarios producen la hormona estrógenos. Finalmente los testículos producen la hormona andrógenos que es una hormona masculina.
10	a	Los axones están cubiertos de Mielina. Las dendritas son una parte de la neurona

[Ir a la  
autoevaluación](#)

Autoevaluación 2		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	La neurona suele ser conocida también como célula nerviosa, no como célula activa ni como célula madre.
2	a	Cuando los axones se agrupan toman el nombre de nervios. No toman el nombre de dendritas pues estas son una parte de las neuronas.
3	b	La información que se transmite desde el cerebro hacia los músculos se lo realiza a través de los nervios eferentes y no desde los órganos aferentes ni desde los nervios simpáticos.
4	a	La información que se transmite desde los músculos al cerebro se lo realiza a través de los nervios aferentes es decir por aquí ingresa la información. Y no desde los órganos eferentes pues por aquí sale la información.
5	a	Para que se realice un aprendizaje al decir de Velásquez Burgos, Remolina de Cleves, y Calle Márquez (2009) es necesario estimular el cerebro.
6	a	Cuando se facilita que el cerebro recuerde la información relevante y deseche la significativa nos estamos refiriendo a la acción de la sinapsis, y no de la desmotivación que es un proceso psicológico.
7	b	La genética es comprendida como transmisión de rasgos de una generación a otra. La genética no es la transmisión de archivos informáticos.
8	c	Una persona al ser la combinación de genes de sus progenitores se encuentra constituido por 46 cromosomas es decir 23 de la madre y 23 del padre.
9	b	El ingrediente fundamental de los cromosomas es el ácido desoxirribonucleico. El ácido Nítrico y sulfúrico son líquidos tóxicos.
10	a	Un gen es considerado como un segmento de ADN.

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 3		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	El sistema nervioso se encuentra dividido en 2 partes: sistema nervioso central y periférico
2	a	El sistema nervioso se encuentra constituido por cerebro y médula espinal. El sistema simpático y parasimpático forman parte del sistema nervioso periférico
3	a	El sistema nervioso periférico se divide en sistema nervioso somático y autónomo.
4	c	El sistema nervioso somático es la composición de todas las neuronas aferentes o sensoriales.
5	a	Una de las funciones del sistema nervioso periférico autónomo son las funciones corporales como: respiración, digestión, circulación.
6	b	Una de las funciones del sistema nervioso periférico somático son las funciones como: comer, correr, escribir etc.
7	b	Uno de los elementos básicos del funcionamiento del cerebro es la neurona. Por otro lado, la mielina cubre a una parte la neurona y las dendritas son parte de la neurona.
8	a	El número de neuronas con las nacemos es el número de neuronas con las que nos mantendremos durante toda nuestra vida
9	b	Según Morris y Maisto el el encéfalo y la médula espinal contienen el 90% de las neuronas del cuerpo.
10	b	El espacio cerebral donde se perciben los sonidos, olores, temperaturas, presión, es el sistema nervioso somático

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 4		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	La comunicación atraviesa por un camino predecible, es decir que se desarrolla paulatinamente siguiendo un patrón general en todos los niños.
2	b	Dentro del desarrollo del lenguaje, a la edad de los 2 meses los niños generan los denominados arrullos. A los tres meses ingresan a la etapa de balbuceo.
3	b	Dentro del desarrollo del lenguaje, los niños a los tres meses ingresan a la etapa de balbuceo. A la edad de los 2 meses los niños generan los denominados arrullos. Y de los cuatro a cinco meses empiezan a demostrar signos de entonación.
4	b	Dentro del desarrollo del lenguaje, los niños a los cuatro a cinco meses empiezan a demostrar signos de entonación. A los tres meses ingresaron a la etapa de balbuceo. A la edad de los 2 meses los niños generaron los denominados arrullos.
5	c	La primera etapa que atraviesa un niño en el proceso de lecto-escritura, según Papalia, es la decodificación y posteriormente la recuperación.
6	a	La segunda etapa que atraviesa un niño en el proceso de lecto-escritura, según Papalia, es de recuperación, pues la primera etapa es la decodificación.
7	b	Según Papalia, el factor que influye en forma positiva con las calificaciones en los niños es el interés y participación del estudiante.
8	b	El lenguaje se encuentra estrechamente ligado a la comprensión del pensamiento.
9	b	Si dos sujetos observan un mismo objeto y lo emplean en distintas actividades esto se debe a su aprendizaje cultural, y no a su rebeldía o a su desconocimiento como tal, pero sí a su desconocimiento cultural.
10	c	Las siglas CI significan coeficiente intelectual.

Ir a la  
autoevaluación

**Segundo Bimestre:**

Autoevaluación 5		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	La psicología del desarrollo estudia tanto las variaciones físicas y psicológicas de una persona a lo largo de toda su vida
2	b	La psicología del desarrollo estudia los cambios del desarrollo para determinar si estos cambios están ligados o no a condiciones biológicas o ambientales.
3	b	Un recién nacido suele medir en promedio entre 46 a 50 centímetros.
4	c	Un recién nacido suele pesar en promedio entre 3,5 kilos.
5	d	El espacio entre los huesos del cráneo del bebé se llama fontanela. Recuerden que no se llaman espacios craneales o espacios cerebrales peor aún respirador biológico.
6	c	Los vellos con los que nacen los niños se lo denomina lanugo. No se llaman vello de neonato ni vérnix, ya que es una capa que cubre al niño.
7	b	La escala que emplean los médicos para evaluar a los recién nacidos se denomina Apgar, que es un examen rápido que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento del bebé.
8	b	Cuando un niño califica con un puntaje de 5 a 7 sobre 10 en la escala de Apgar significa que el niño necesita ayuda para estabilizar su respiración.
9	c	La palabra adolescente proviene del verbo latino adolescere que significa crecer desarrollarse.
10	d	La etapa en la que un sujeto deja la adolescencia para convertirse en adulto se denomina adultez

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 6		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	d	Los niños/as crecen en promedio hasta antes del estirón de la pubertad entre 5 y 7 centímetros.
2	c	Es importante resaltar que cuando un niño emplea la mayoría de los músculos largos para su movimiento, nos referimos a las habilidades motoras gruesas. No a las finas pues estas son relacionadas al uso de más manos y dedos.
3	c	Recuerden estimados estudiantes que las hormonas son las responsables directas de los cambios físicos en la pubertad, y no la familia ni la sociedad que generan cambios de tipo cultural.
4	c	La hormona liberadora que activa la producción de las hormonas reproductivas es la hormona gonadotropina.
5	c	La primera menstruación se la denomina menarquia, y no melarquía que significa melancolía.
6	a	Las características fisiológicas: desarrollo de los senos, ensanchamiento de los hombros, cambios de tono de voz, crecimiento del vello púbico, axilar, facial y corporal, toma la denominación de características sexuales secundarias.
7	c	El crecimiento que se da desde arriba hacia abajo se denomina principio céfalo caudal. El próximodistal es el crecimiento que se da desde adentro hacia afuera.
8	c	El crecimiento que se da desde adentro hacia afuera se denomina próximodistal. El principio céfalo caudal es el crecimiento que se da desde arriba hacia abajo.
9	b	El primer sentido que desarrolla un bebé en los primeros meses es el tacto y la percepción del dolor.
10	c	Recuerden estimados estudiantes que un neonato puede observar hasta una distancia aproximada de 30 centímetros.

Ir a la  
autoevaluación



Autoevaluación 7		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	El desarrollo cognitivo es el esfuerzo que realiza el niño para comprender y actuar sobre su contexto.
2	b	Según Piaget el desarrollo cognitivo está dado por tres etapas; organización, adaptación y equilibrio.
3	c	Según Piaget el proceso de desarrollo cognitivo se denomina Organización.
4	c	Según Piaget los elementos de adaptación son la asimilación y acomodación.
5	b	Según Piaget la etapa pre-operacional inicia alrededor de los dos años.
6	b	Piaget en el ejemplo se refiere a comprensión por causalidad ya que los niños tienden a asociar o relacionar dos elementos cercanos en el tiempo.
7	c	La prueba que se aplica desde los dos años y medio hasta los siete años de edad se denomina escala de Wechsler. El kbit evalúa a niños de cuatro a noventa años.
8	d	Las siglas ZDP propuestas por Vygotsky significan Zona de Desarrollo Próximo.
9	d	Según Piaget, los niños ingresan a la etapa de operaciones concretas a la edad de 7 años, caracterizado por el desarrollo del pensamiento organizado y racional.
10	d	Según Piaget a los niños ingresan a la etapa de operaciones formales a la edad de 12 años, caracterizado por la capacidad de pensar de manera abstracta manipulando ideas en su mente, sin depender de la manipulación concreta del objeto

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 8		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	Recuerden estimados estudiantes que toda comunicación viene acompañada de un propósito.
2	a	La interacción del contexto contribuye de forma directa en la conducta lingüística y comunicativa de los niños.
3	b	Según la teoría de Chomsky define al lenguaje como un conjunto infinito de oraciones construido por un conjunto infinito de elementos.
4	a	De acuerdo a Skinner el lenguaje atraviesa por tres etapas o momentos: la primera etapa llamada estimulación de los padres, la segunda referida a la respuesta del niño y la tercera relacionada con el refuerzo del padre
5	b	La teoría innatista es la que propone Chomsky en el desarrollo del lenguaje.
6	d	La teoría cognitiva es la que propone Piaget en el desarrollo del lenguaje
7	c	Las claves importantes del lenguaje son dos: las paraverbales y los prerrequisitos funcionales, propuestas por Karmiloff y Karmiloff-Smith
8	a	Es importante estimados estudiantes que diferencien que la expresión facial es una clave del desarrollo del lenguaje paraverbal.
9	b	El desarrollo cognitivo es una clave denominada prerrequisitos funcionales.
10	b	Cuando se desarrolla el lenguaje se desarrolla a la par el aparato auditivo.

Ir a la  
autoevaluación



## 5. Referencias Bibliográficas

- Alikindoi, Y. (2016). Cómo trabajar la lateralidad (una técnica casera). [Archivo de video]. Recuperado de web Cómo trabajar la Lateralidad
- Borrás, T. (2014). Adolescencia: definición, vulnerabilidad y oportunidad. En Correo Científico Médico, 18(1), 05-07.
- Ausubel, D. P, y Barberán, S. (2002). Adquisición y retención del conocimiento una perspectiva cognitiva (No. 370,15 A9).
- Cortés, E. (2015). Maqueta del cerebro. [Archivo de video]. Recuperado de Maqueta del cerebro
- Gastaminza, X., Vacas, R., Tomás, J., y Oliva, B. (2007). Aspectos psicológicos de los adolescentes. Londres: Familia Nova Schola.
- Gómez, P.; Ostrosky, F. y García, O. (2003). Desarrollo de la atención, la memoria y los procesos inhibitorios: relación temporal con la maduración de la estructura y función cerebral. En Revista Neurol, 37(6), 561-567. Recuperado de web desarrollo de la atención y memoria
- González, E. (2000). Psicología General: San Juan Tliluaca, México: Grupo Editorial Patria.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

González, R. y Hornauer. (2014). Cerebro y el lenguaje. En Revista Hospital Clínico Universidad de Chile, 25, 143-53. Recuperado de web cerebro y lenguaje

MAD-UTPL85

Güemes, M.; González, C. y Vicario, M. (2017). Pubertad y adolescencia. En Adolescere, (1), 7-22. Recuperado de web Pubertad y adolescencia

Iglesias, D. (2013). Desarrollo del adolescente: aspectos físicos, psicológicos y sociales. En Pediatría Integral. XVII (2): 88-93

Iglesias, I. (2000). La creatividad en el proceso de enseñanzaaprendizaje: caracterización y aplicaciones. En Nuevas perspectivas en la enseñanza del español como lengua extranjera: Actas del X Congreso Internacional de ASELE (Cádiz, 22-25 de septiembre de 1999), Vol. 2, 2000.

Logatt, C. (2014). El cerebro adolescente. Asociación Educar para el Desarrollo Humano. Recuperado de <http://asociacioneducar.com/cerebro-adolescente>

Morris, C.G. y Maisto, A.A. (2005). Introducción a la psicología: Pearson Educación.

Mann, N. (2018). Cómo se mide el coeficiente intelectual. Recuperado de web Operaciones formales vs concretas

Mejía, T. (2012). Fundamentos de psicopedagogía. México. Primera edición. Recuperado de web Fundamentos Psicopedagógicos.

Okdiario, (2016). Cómo se mide el coeficiente intelectual. Recuperado de web Coeficiente intelectual

Padilla-Mora, M.; Cerdas González, A. y Fornaguera Trías, J. (2011). Desarrollo de cooperación intersectorial entre la educación y la neurociencia: un modelo de trabajo funcional. En Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, 11, 1-18.

Papalia, D.E.; Felman, R.D. y Monterell, G. (2012). Desarrollo Humano (12a. Edición): McGraw-Hill Interamericana.

MAD-UTPL86

Peralta, J. (2000). Adquisición y desarrollo del lenguaje: una visión pragmática constructivista centrada en los contextos. Límite, 007, 54-66

Real Academia Española. (2018). Diccionario de la lengua española (23.aed.). <http://www.rae.es/rae.html>

Sigüenza, W. (2019). Guía didáctica de Neurociencia y psicología del desarrollo de la niñez y adolescencia. Loja, Ecuador: Editorial Universidad Técnica Particular de Loja.

Talero, C.; Durán, F. y Pérez, I. (2013). Sueño: características generales. Patrones fisiológicos y fisiopatológicos en la adolescencia. En Revista Ciencias de la Salud [Internet]. 11(3), 333-348.

Terigi, F. (2016). Sobre aprendizaje escolar y neurociencias. En Propuesta Educativa, (46), 50-64. Recuperado de enlace web aprendizaje escolar y neurociencias

The Visual, B. (2015). Teorías del desarrollo cognitivo de Piaget. [Archivo de video]. Recuperado de web Pruebas de Piaget

Valerio, G. et. al. (2014). Redes sociales en línea y la capacidad de memorización de los estudiantes universitarios. En Revista electrónica de investigación educativa, 16(3), 118-128.

Velásquez Burgos, B.; Remolina de Cleves, N. y Calle Márquez, M. (2009). El cerebro que aprende. En Tabula Rasa, (11), 329-347.

Vernaza, L. (2015). Estimulación del lenguaje. [Archivo de video]. Recuperado de web Estimulación del lenguaje

Sigüenza, W. (2019). Guía didáctica de Neurociencia y psicología del desarrollo de la niñez y adolescencia. Loja, Ecuador. Editorial Universidad Técnica Particular de Loja.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas