



**UTPL**  
*La Universidad Católica de Loja*

**Modalidad Abierta y a Distancia**

# Neuropsicología

**Guía didáctica**

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas



Facultad de Ciencias Sociales, Educación y Humanidades

Departamento de Psicología

## Neuropsicología

### Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
▪ Psicopedagogía	III

Autor:

Sánchez Puertas Rafael Nicolás



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

Universidad Técnica Particular de Loja

Neuropsicología

Guía didáctica

Sánchez Puertas Rafael Nicolás

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)

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

Loja-Ecuador

ISBN digital - 978-9942-25-619-5



**Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual  
4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)**

Usted acepta y acuerda estar obligado por los términos y condiciones de esta Licencia, por lo que, si existe el incumplimiento de algunas de estas condiciones, no se autoriza el uso de ningún contenido.

Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)**. Usted es libre de **Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. **Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: **Reconocimiento-** debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. **No Comercial-** no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **Compartir igual-** Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

21 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>
Resultado de aprendizaje 1 .....	12
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje .....	12
<b>Semana 1 .....</b>	<b>13</b>
<b>Unidad 1. Evolución de la Neuropsicología.....</b>	<b>13</b>
1.1. La Teoría cerebral .....	13
1.2. Perspectivas sobre el cerebro y la conducta .....	14
1.3. Función cerebral: conocimientos obtenidos de lesiones cerebrales.....	15
1.4. La teoría neuronal.....	16
Actividad de aprendizaje recomendada .....	18
Autoevaluación 1 .....	19
<b>Semana 2 .....</b>	<b>21</b>
<b>Unidad 2. Atención y Consciencia.....</b>	<b>21</b>
2.1. Definición de atención y consciencia.....	21
2.2. Atención .....	22
2.3. Inatención .....	25
2.4. Consciencia .....	26
Actividad de aprendizaje recomendada .....	27

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Autoevaluación 2 .....	28
<b>Semana 3 .....</b>	<b>31</b>
<b>Unidad 3. Aprendizaje y memoria. ....</b>	<b>31</b>
3.1. Aprendizaje, memoria y amnesia .....	31
3.2. Memoria explícita a largo plazo .....	32
3.3. Memoria implícita a largo plazo .....	33
3.4. Memoria emocional a largo plazo .....	34
3.5. Memoria a corto plazo .....	35
3.6. Enfermedades neurológicas y memoria a largo plazo.....	36
3.7. Capacidades de memoria especiales .....	36
Actividad de aprendizaje recomendada .....	38
Autoevaluación 3 .....	39
<b>Semana 4 .....</b>	<b>42</b>
<b>Unidad 4. Lenguaje.....</b>	<b>42</b>
4.1. ¿Qué es el lenguaje?.....	43
4.2. Búsqueda de los orígenes del lenguaje .....	44
4.3. Localización del lenguaje.....	44
4.4. Trastornos del lenguaje.....	45
4.5. Localización de las lesiones en la afasia.....	47
4.6. Evaluación neuropsicológica de la afasia.....	47
Actividad de aprendizaje recomendada .....	49
Autoevaluación 4 .....	50
<b>Semana 5 .....</b>	<b>53</b>
<b>Unidad 5. La emoción y el cerebro social. ....</b>	<b>53</b>
5.1. La naturaleza de la emoción.....	53
5.2. Los puntos de vista históricos.....	54
5.3. Estructuras candidatas en la conducta emocional .....	55
5.4. Teorías neuropsicológicas de la atención .....	55
5.5. Asimetría del procesamiento emocional .....	57

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

5.6. El cerebro social y la cognición social .....	57
Actividad de aprendizaje recomendada .....	58
Autoevaluación 5 .....	59
<b>Semana 6 .....</b>	<b>61</b>
<b>Unidad 6. Conducta espacial. ....</b>	<b>61</b>
6.1. Conducta espacial y deterioros espaciales .....	61
6.2. Contribuciones a la conducta espacial de las corrientes dorsal y ventral.....	62
6.3. Modelos experimentales de la conducta espacial .....	63
6.4. Diferencias individuales en las capacidades especiales. ....	63
6.5. Memoria episódica, construcción de escenas y teoría de la mente.....	64
Actividad de aprendizaje recomendada .....	64
Autoevaluación 6 .....	65
Actividades finales del bimestre.....	68
<b>Semana 7 y 8.....</b>	<b>68</b>
<b>Segundo bimestre .....</b>	<b>69</b>
Resultado de aprendizaje 1 .....	69
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje .....	69
<b>Semana 9 .....</b>	<b>70</b>
<b>Unidad 7. Los lóbulos frontales. ....</b>	<b>70</b>
7.1. Anatomía del lóbulo frontal .....	71
7.2. Una teoría de la función del lóbulo frontal.....	71
7.3. Síntomas de las lesiones del lóbulo frontal.....	72
7.4. La inteligencia y los lóbulos frontales.....	73
7.5. Imágenes de la función del lóbulo frontal .....	74
7.6. Trastornos que afectan el lóbulo frontal.....	74

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Actividad de aprendizaje recomendada .....	76
Autoevaluación 7 .....	77
<b>Semana 10 .....</b>	<b>79</b>
<b>Unidad 8. Desarrollo cerebral y plasticidad. ....</b>	<b>79</b>
8.1. Enfoques del estudio del desarrollo cerebral .....	80
8.2. Desarrollo del cerebro humano .....	80
8.3. Estudio de diagnóstico por imágenes del desarrollo cerebral.....	81
8.4. Desarrollo de la capacidad para resolver problemas.....	82
8.5. Efectos del entorno sobre el desarrollo cerebral.....	82
8.6. Lesión cerebral y plasticidad .....	83
8.7. Estudio de la plasticidad después de una lesión cerebral temprana .....	83
Actividad de aprendizaje recomendada .....	84
Autoevaluación 8 .....	85
<b>Semana 11 .....</b>	<b>87</b>
<b>Unidad 9. Plasticidad, recuperación y rehabilitación del encéfalo del adulto. ....</b>	<b>87</b>
9.1. Principios de la plasticidad cerebral .....	87
9.2. ¿Puede la plasticidad apoyar la recuperación funcional después de una lesión?.....	89
9.3. Ejemplos de restitución funcional .....	90
9.4. Investigación sobre plasticidad en el cerebro lesionado. ....	90
9.5. Abordajes terapéuticos de la recuperación después del daño cerebral .....	91
Actividad de aprendizaje recomendada .....	91
Autoevaluación 9 .....	92
<b>Semana 12 .....</b>	<b>94</b>
<b>Unidad 10. Evaluación neuropsicológica.....</b>	<b>94</b>

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

10.1. La cara cambiante de la evaluación neuropsicológica ....	94
10.2. Fundamentos subyacentes a la evaluación neuropsicológica .....	95
10.3. Evaluaciones neuropsicológicas y actividad cerebral .....	95
10.4. El problema del esfuerzo .....	96
10.5. Historias de casos.....	96
Actividad de aprendizaje recomendada .....	97
Autoevaluación 10 .....	98
<b>Semana 13 .....</b>	<b>101</b>
<b>Unidad 11. Rehabilitación neuropsicológica. ....</b>	<b>101</b>
<b>Semana 14 .....</b>	<b>101</b>
<b>Unidad 12. Influencia de los fármacos y las hormonas sobre la conducta.....</b>	<b>102</b>
12.1. Principios de psicofarmacología.....	102
12.2. Acciones de los fármacos en las sinapsis .....	103
12.3. Drogas psicoactivas .....	104
12.4. Respuestas a influencias individuales sobre la adicción	105
12.5. Hormonas .....	106
Actividad de aprendizaje recomendada .....	106
Autoevaluación 11 .....	107
<b>Semana 15 y 16 .....</b>	<b>109</b>
<b>4. Solucionario .....</b>	<b>110</b>
<b>5. Referencias bibliográficas .....</b>	<b>121</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

- Comunicación oral y escrita.
- Pensamiento crítico y reflexivo.
- Trabajo en equipo.
- Comunicación en inglés.
- Comportamiento ético.
- Organización y planificación del tiempo.

### 1.3. Competencias específicas de la carrera

- Comprende los fundamentos históricos, biológicos y sociales de la Psicología para cimentar el ejercicio profesional.
- Analiza las teorías, modelos y postulados de la salud mental, conducta normal y patológica con las etapas vitales que compone a un individuo íntegramente, así como a su sistema social.

### 1.4. Problemática que aborda la asignatura

La asignatura aporta los contenidos y las teorías necesarias para la comprensión integral del comportamiento y conducta humana, a través de métodos de investigación; así como con la evaluación, el diagnóstico y la intervención en los niveles primarios y secundarios en el contexto individual, basándose en procesos científicamente comprobados. Además, aporta a la intervención en los diferentes contextos de actuación psicológica.



---

## 2. Metodología de aprendizaje

---

La metodología de aprendizaje es por descubrimiento, que consiste en que el estudiante adquiere competencias antes que conocimientos, por lo tanto, el constructor del aprendizaje es él mismo, pues el contenido que va a aprender no es presentado en su forma final, sino que debe ser descubierto. La función del docente es acompañar, guiar, evaluar y apoyar al estudiante mientras sea necesario. De esta manera, el profesor cede terreno para que sea el propio estudiante quien adquiere autonomía e independencia durante su aprendizaje. En otras palabras, la tarea del profesor será la de enseñar al estudiante a aprender a aprender y a ayudarlo a generar estructuras cognitivas o esquemas mentales que le permitan manejar la información disponible, filtrarla, codificarla, categorizarla, evaluarla, comprenderla y utilizarla pertinentemente.

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



### 3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



#### Primer bimestre

##### Resultado de aprendizaje 1

Examina los principios básicos y/o leyes fundamentales que rigen el funcionamiento de los procesos psicológicos superiores.

#### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

Apreciados estudiantes, prepárense para dar inicio al estudio de la Neuropsicología, asignatura que les permitirá comprender las funciones cognitivas desde su origen: el encéfalo.

Durante el primer bimestre se estudiarán las siguientes unidades: la evolución de la neuropsicología, la atención y la consciencia, el aprendizaje y la memoria, el lenguaje, la emoción y el cerebro social, y la conducta espacial. Todas las unidades son importantes y tendrá que estudiar todas por igual.

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

Tomando en cuenta que se cuenta con un texto básico, los contenidos son tomados principalmente de éste, por lo que serán redireccionados fundamentalmente a la lectura de sus páginas. Encontrará, además, actividades calificadas y recomendadas, así como recursos educativos abiertos (REAs) que les permitirán ahondar en los temas.

No tardemos más y empecemos.



## Semana 1



## Unidad 1. Evolución de la Neuropsicología

Se da inicio a la primera unidad hablando de las dos teorías experimentales y teóricas de la función cerebral: las teorías cerebral y neuronal. La teoría cerebral afirma que el cerebro es el origen de la conducta; la neuronal, que la unidad de la estructura y la función cerebrales es la neurona.

### 1.1. La Teoría cerebral

El cerebro está dividido en dos mitades simétricas denominadas hemisferios. En su superficie, conocida como corteza cerebral, se observan pliegues (o circunvoluciones) y hendiduras (llamadas

surcos). Algunas fisuras, que son los surcos más profundos, permiten dividir a la corteza en cuatro lóbulos: occipital, temporal, parietal y frontal.

Pero, ¿cómo se relaciona el cerebro con el resto del sistema nervioso?

Para profundizar en esta temática, lea el apartado la teoría cerebral del capítulo evolución de la neuropsicología del texto básico. Subraye las ideas principales y tome apuntes que le sirvan posteriormente para la preparación de la prueba presencial.

## 1.2. Perspectivas sobre el cerebro y la conducta

Aunque lo importante es conocer la información más actual sobre la Neuropsicología, vale la pena partir de la base, es decir, de las primeras propuestas de pensadores e investigadores que intentaron dar una explicación de la relación entre cerebro y conducta, lo que permitirá comprender el camino que ha seguido esta ciencia hasta llegar al conocimiento actual. En la tabla 1. 1 se resumen estas perspectivas:

Tabla 1.1. Perspectivas sobre el cerebro y la conducta

Pensador	Perspectiva	Características
Aristóteles	Mentalismo	Psiquis inmaterial responsable de los pensamientos, percepciones, emociones y demás procesos mentales. Trabaja a través del corazón para producir la acción.
Descartes	Dualismo	La mente es inmaterial y diferente al cuerpo. Su sitio de acción es la glándula pineal, siendo la corteza cerebral la cubierta protectora de ésta.

Pensador	Perspectiva	Características
Darwin	Materialismo	Toda conducta se explica a partir del funcionamiento del sistema nervioso, sin necesidad de referirse a una mente inmaterial.
Varios	Teoría cerebral contemporánea	La mente no hace referencia a una entidad inmaterial, sino a la síntesis de las funciones colectivas del cerebro.

Para diferenciar cada una de las perspectivas, lea el apartado perspectivas sobre el cerebro y la conducta del capítulo evolución de la neuropsicología del texto básico. Realice un cuadro sinóptico que resuma cada una de ellas.

### 1.3. Función cerebral: conocimientos obtenidos de lesiones cerebrales

Frenología se le llamó al estudio de la relación entre las características de la superficie del cráneo y las facultades de una persona. Estos estudios permitieron llegar de a poco a analizar casos de pacientes que permitiría comprender la lateralización de las funciones. En otras palabras, permitió llegar al principio de lateralización de la función, según el cual un hemisferio cerebral puede realizar una función no compartida por el otro.

De aquí que investigadores como Paul Broca, luego de analizar, en 1863, unos ocho pacientes con una lesión del lóbulo frontal en el hemisferio izquierdo, específicamente en la tercera circunvolución, demostró que allí se localiza el lenguaje. Estos pacientes no podían articular palabra, pero parecían comprender su significado. En su honor a esta región se le conoce como área de Broca, y al síndrome resultante de su lesión afasia de Broca. Asimismo, el investigador Carl Wernicke, unos años después de Broca, analizó en cambio el área auditiva primaria y su relación con el lenguaje, concluyendo que

su lesión generaba en pacientes un habla muy fluida, pero confusa y sin sentido. De la misma manera, en su honor se le llamó a este síndrome afasia de Wernicke y a la región área de Wernicke.

Para profundizar en la localización de las funciones, su lateralización, la neuroplasticidad, y la organización jerárquica, lea comprensivamente el apartado función cerebral: conocimientos obtenidos de lesiones cerebrales del capítulo evolución de la neuropsicología del texto básico. Subraye las ideas principales.

#### 1.4. La teoría neuronal

Como se había indicado al iniciar la unidad, la teoría neuronal sostiene que la unidad estructural y funcional del cerebro es la célula nerviosa. En este apartado se recordará tres aspectos fundamentales sobre las neuronas: que son células autónomas que no se conectan físicamente, se comunican mediante señales eléctricas de base química, y que transmiten señales eléctricas.

Se debe recordar que el sistema nervioso se conforma de dos tipos de células: las neuronas y las células gliales. Mientras las glías cumplen, entre otras, la función de sostén, las neuronas son las que permiten la comunicación nerviosa. Además, las neuronas están conformadas por el cuerpo celular (soma), del cual se desprenden ramificaciones conocidas como dendritas y una ramificación o eje mayor denominado axón. Esta última estructura puede llegar a tener una longitud de hasta un metro.

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



Más allá de comprender la complejidad de su estructura, está su fascinante forma de comunicarse, no entre dos, sino entre millones de neuronas, lo cual da como resultado la conducta. Esa comunicación se logra gracias a los neurotransmisores.

Puede ya dirigirse al texto básico y leer el apartado la teoría neuronal del capítulo evolución de la neuropsicología. Analice cómo se llegó a comprender que las neuronas son unidades autónomas e independientes, la relación existente entre la actividad eléctrica y la conducta, y, finalmente, sus conexiones. Además, conozca las contribuciones que han realizado campos afines a la Neuropsicología. Realice un cuadro sinóptico que resuma las características de los principales métodos de imágenes.

Y así culmina el estudio de la primera unidad.

### Recursos de aprendizaje

Para conocer el estado de la Neuropsicología en el Ecuador, ingrese a la página de [Google escolar](#) en su navegador preferido y busque el siguiente artículo: Baralezo, L., & Mancheno, S. (2009). La neuropsicología en Ecuador. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 9(2), 77-83. Después de leerlo, realice un cuadro sinóptico.

Este artículo resume los aspectos más significativos del desarrollo de la Neuropsicología como disciplina científica en el Ecuador, leerlo le permitirá comprender que la evolución de esta disciplina no puede separarse del avance académico e investigativo, ya que incluye las inserciones de esta ciencia en los ámbitos académicos de las universidades de Ecuador. Destaca algunos hitos importantes que, desde la perspectiva de los autores, han sido fundamentales en la implementación de esta disciplina.

Además, se recomienda ver vídeos colgados en plataformas digitales que por derechos de autor no pueden ser compartidos en este espacio



### **Actividad de aprendizaje recomendada**

Apreciado estudiante, una vez que ha estudiado y consolidado la información en su memoria de largo plazo, le invitamos a resolver la siguiente autoevaluación que, si bien no tiene un peso en la calificación bimestral final, le servirá como un termómetro de su aprendizaje significativo.

De ser necesario, lea nuevamente esta unidad en el texto básico.

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



## Autoevaluación 1

Una vez que haya entendido la pregunta, elija la respuesta correcta:

1. (    )      ¿La teoría cerebral afirma que los neurotransmisores son la base de la conducta?
2. De entre las vías que conectan los dos hemisferios, llamadas comisuras, la más grande es:
  - a. El lóbulo temporal.
  - b. El cuerpo calloso.
  - c. El prosencéfalo.
  - d. La médula espinal.
3. Son las fibras que transportan información desde el SNC y otras, hacia él.
  - a. Sistema somatonervioso.
  - b. Sistema nervioso autónomo.
  - c. Vías sensitivas.
  - d. Sistema nervioso periférico.
4. (    )      ¿El materialismo indica que existen dos elementos que originan la conducta?
5. Es el estudio de la relación entre las características de la superficie del cráneo y las facultades de una persona:
  - a. Frenología.
  - b. Neuropsicología.
  - c. Neurociencia.
  - d. Métodos de imágenes.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

6. (    )      Los pacientes que no pueden articular palabra, pero parecen comprender su significado padecen el síndrome conocido como afasia de Broca.
7.      Los pacientes que hablan con fluidez, pero lo que dicen es confuso y carece de sentido, padecen un síndrome conocido como:
- a.      Afasia de Broca.
  - b.      Afasia de Wernicke.
  - c.      Síndrome de desconexión.
  - d.      Afasia de conducción.
8. (    )      La apraxia es la pérdida de la capacidad para la lectura.
9.      Es una técnica de imagen que pasa rayos X a través de la cabeza.
- a.      Imágenes con tensor de difusión.
  - b.      Imágenes de resonancia magnética.
  - c.      Tomografía por emisión de positrones.
  - d.      Tomografía computarizada.
10.      Comprende la inyección de sustancias radiactivas que se desintegran en minutos en el torrente sanguíneo para alcanzar el cerebro.
- a.      Imágenes con tensor de difusión.
  - b.      Imágenes de resonancia magnética.
  - c.      Tomografía por emisión de positrones.
  - d.      Tomografía computarizada.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)



## Semana 2



### Unidad 2. Atención y Consciencia

La atención es una función neuropsicológica compleja y, por ello, difícil de definir. Esto se debe, entre otras cosas, a que no se trata de un proceso unitario, sino de una serie de procesos que pueden interactuar mutuamente, durante el desarrollo de tareas perceptivas, cognitivas y motoras. Tal vez uno de los papeles más importantes de la atención sea el de seleccionar los estímulos del entorno que son relevantes para el estado cognitivo en curso, y que sirven para llevar a cabo una acción y alcanzar unos objetivos. Pero una definición completa de atención ha de incorporar no solo el aspecto relativo a la selección de estímulos del entorno, sino también la selección de planes dirigidos a metas.

#### 2.1. Definición de atención y consciencia

Mientras más compleja es la conducta, más complejas son las funciones cognitivas. Una de estas funciones, la que permite estrechar o focalizar la consciencia selectivamente en una parte del entorno sensitivo o en una clase de estímulo, es la atención. En otras palabras, la atención es una especie de “foco mental” –que puede ser

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

consciente o inconsciente- que ilumina ciertas aferencias sensitivas, programas motores, memorias o representaciones internas.

Otra de las funciones importantes es la consciencia, que, en principio, es sinónimo de conocimiento y, en otro nivel, es reconocimiento del conocimiento.

Aunque estas dos funciones (atención y consciencia) están en estrecha relación, son distintas y requieren dos procesos cerebrales diferentes. Lo que sí queda claro es que la atención es un proceso arriba-abajo, mientras que la consciencia resume toda la información pertinente al individuo y a su entorno.

Lea el apartado: definición de atención y consciencia del capítulo atención y consciencia del texto básico. Encontrará las definiciones de atención y consciencia y las diferencias entre estas funciones.

## 2.2. Atención

Según lo indicó William James a finales del siglo XIX: “Todos saben qué es la atención. Es tomar posesión por la mente, en forma clara y vívida, de uno de los que parecen ser varios objetos o trenes de pensamiento simultáneamente posibles”.

Ahora bien, hay procesos que requieren poca o mucha atención, de manera que se los puede diferenciar por ser automáticos o por ser conscientes. Mientras que los automáticos son de abajo-arriba, basándose casi exclusivamente en la información del estímulo que se presenta en el entorno, los conscientes son de arriba-abajo, es decir que están impulsados conceptualmente y se basan en información que ya está en la memoria.

Para comprender mejor el papel de la atención y cómo funciona, diríjase al texto básico y lea el apartado la atención del capítulo atención y consciencia. Observe las figuras usadas por los investigadores Treisman y colaboradores en 1986 y 1988, y analice el modelo perceptual de búsqueda de características. Además, revise las pruebas neurofisiológicas de la atención y cómo las neuronas pueden aprender a responder selectivamente a la información en su campo receptivo.

Posiblemente habrá escuchado de la atención dividida y la selectiva. Se habla de atención dividida cuando se deben realizar dos tareas o más de forma simultánea; por ejemplo, por más que se intente, resulta muy difícil prestar atención a la carretera cuando se conduce mientras se intenta revisar el teléfono celular. Por otra parte, la atención selectiva puede ser analizada cuando, por ejemplo, se presentan tareas de discriminación fáciles o difíciles, donde las fáciles pueden ser la orientación perpendicular de dos líneas rectas, mientras que las difíciles se presentan cuando estas dos líneas tienen un nivel de inclinación, la una con respecto de la otra, de unos pocos grados ( $22,5^\circ$ ). En la condición difícil las células de la corteza visual, específicamente de V4, aumentan su frecuencia de descarga, y varían su afinación.

Ahora lea comprensivamente el apartado la atención del capítulo atención y consciencia del texto básico. Defina con sus propias palabras la atención dividida y selectiva. Finalmente, analice cómo se produce el procesamiento paralelo de las aferencias sensitivas; en otras palabras, cómo logra el cerebro unificar las características de un objeto como único, y, al contrario, cómo mantiene objetos diferentes como separados.

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

Un aspecto que debe quedar muy claro a partir del uso de la neuroimagen funcional para el estudio de la atención es que, cuando un objeto se presenta a una persona en el campo visual izquierdo, solamente se activa la corteza parietal derecha; y si el objeto se presenta en el campo visual derecho, se activan las cortezas parietales izquierda y derecha. En otras palabras –y esto es fundamental-, la corteza parietal derecha se activa cuando un objeto es presentado en cualquiera de los dos campos visuales; mientras que la corteza parietal izquierda solo se activa cuando el estímulo se presenta en el campo visual derecho. Esto explica la negligencia contralateral en pacientes y la razón por la que desatienden el campo visual izquierdo.

¿Y qué regiones cerebrales se activan durante distintas tareas de atención? La corteza parietal se activa durante la localización de un objeto; la corteza occipitotemporal, cuando se atiende a características tales como el color y la forma; y, finalmente, las áreas cingular anterior y prefrontal se activan en ambos tipos de tareas.

La pregunta que surge es si, dejando de lado el sistema visual, en el resto de sistemas sensitivos se activan las mismas regiones cerebrales. Al parecer, regiones distintas en la corteza parietal posterior participan en la atención en diferentes tipos de aferencias sensitivas.

Ya puede ir a su texto básico y leer el apartado la atención del capítulo atención y consciencia.

Un apartado de máximo interés es el de las redes de atención. Aunque anatómicamente cada sistema está separado, la atención es un proceso único que incluye, sin embargo, tres redes distintas: de alerta, de orientación y de control ejecutivo. Esta red fue planteada por Petersen y Posner en el año 2012. Si bien en el texto base se explican las ideas más importantes de esta propuesta, es



recomendable que acuda al artículo original (Petersen, S. E., & Posner, M. I. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience*, 35, 73-89), al que lo puede encontrar en las bases de datos de la UTPL.

Continúe con la lectura del texto básico. Se habla de las tres redes: estado de alerta, orientación (dorsal y ventral) y control ejecutivo. También se aborda el deterioro de las redes atencionales y los mecanismos de la atención, es decir, de la sincronía que se genera a nivel global en el cerebro cuando los procesos de atención aumentan.

### 2.3. Inatención

El deterioro de los sistemas atencionales orientador y ejecutivo interfieren en el procesamiento cognitivo. Se trata de una consecuencia necesaria cuando se focaliza la atención en información específica.

Se presenta a continuación una tabla (2.1.) que resume “el lado oscuro de la atención”: la ceguera inatencional, la ceguera a los cambios, y el parpadeo atencional.

Tabla 2.1. Inatención

Tipo de inatención	Características
Ceguera inatencional	Se desatiende a un acontecimiento mientras se ejecuta otra tarea.
Ceguera a los cambios	No se detectan los cambios en presencia, la identidad ni la localización de los objetos en las escenas.
Parpadeo atencional	No se detecta un segundo objeto visual presentado dentro de los 500 ms luego de presentado un primer objeto.

Lea comprensivamente el apartado inatención del capítulo atención y consciencia del texto básico. Centre su atención en la negligencia sensitiva. Subraye sus características y las regiones cerebrales involucradas.

## 2.4. Consciencia

La consciencia es una propiedad de los cerebros complejos, que une varios aspectos de la información sensitiva en un acontecimiento perceptivo único que se experimenta como realidad. Se trata de una propiedad de la actividad cerebral sincronizada que puede involucrar el claustró o las regiones cingulares. La mayor parte del procesamiento mental es inconsciente, lo que conduce a la idea general de que dobles sistemas de procesamiento de la información emplean procesos automáticos para generar respuestas inconscientes rápidas con poco o ningún pensamiento y un sistema paralelo que emplea el control consciente basado en el conocimiento relevante.

Para culminar esta unidad, lea comprensivamente el apartado la consciencia del capítulo atención y consciencia. del texto básico. ¿Qué es la consciencia? ¿Cuál es su base neurológica y sus sustratos cerebrales? Responda a estas preguntas. Subraye. Tome notas.

## Recursos de aprendizaje

Para comprender el experimento llevado a cabo por Daniel Simons y Christopher Chabris en 1999, mire el vídeo presentado a [continuación](#). Se trata de un ejemplo similar al descrito en el propio texto base sobre ceguera inatencional.

Es posible darse cuenta de que, si quien mira el vídeo es alertado de los acontecimientos inusuales, los detectará fácilmente; mientras que lo contrario sucederá de no ser alertados. Puede probarlo con algún familiar o amigo que esté cerca.

Además, se recomienda ver vídeos colgados en plataformas digitales que por derechos de autor no pueden ser compartidos en este espacio.



### **Actividad de aprendizaje recomendada**

Apreciado estudiante, una vez que ha estudiado y consolidado la información en su memoria de largo plazo, le invitamos a resolver la siguiente autoevaluación que, si bien no tiene un peso en la calificación bimestral final, le servirá como un termómetro de su aprendizaje significativo.

De ser necesario, lea nuevamente esta unidad en el texto básico.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas



## Autoevaluación 2

1. La atención es:
  - a. Estrechar o focalizar la consciencia selectivamente en una parte del entorno sensitivo o en una clase de estímulo.
  - b. Es sinónimo de reconocimiento del conocimiento.
  - c. Es sinónimo de consciencia.
  - d. Focalizar la consciencia solamente en el espacio visual izquierdo.
2. (    ) La consciencia es sinónimo de reconocimiento del conocimiento.
3. De acuerdo a la atención dividida:
  - a. Se puede prestar atención hasta a 4 objetos a la vez.
  - b. Se puede prestar atención hasta a 3 objetos a la vez.
  - c. La capacidad para procesar información es ilimitada.
  - d. Solo se puede procesar una determinada cantidad de información a la vez.
4. (    ) Cuando se presenta un objeto en el campo visual izquierdo solo se activa la corteza parietal derecha.
5. La red del estado de alerta es controlada por:
  - a. El sistema activador reticular ascendente.
  - b. La corteza prefrontal.
  - c. Las cortezas parietales derecha e izquierda.
  - d. La corteza occipital.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

6. La red de orientación:
  - a. Es activada por el SARA.
  - b. Prioriza las aferencias sensitivas al seleccionar una modalidad sensitiva o un lugar en el espacio.
  - c. Mantiene el estado de alerta del organismo.
  - d. Muestra una actividad sostenida durante una tarea.
7. En la ceguera inatencional:
  - a. No se nota un acontecimiento que ocurre cuando se está realizando una tarea.
  - b. No se detecta cambios en la presencial, la identidad ni la localización de los objetos en las escenas.
  - c. No se detecta un segundo objeto presentado entre los 500ms de haber presentado el primero.
  - d. Se habla de negligencia sensitiva.
8. La negligencia sensitiva:
  - a. Es un trastorno en el que una persona se comporta como si el lado inferior del espacio circundante hubiera dejado de existir.
  - b. Es un trastorno en el que una persona se comporta como si el lado superior del espacio circundante hubiera dejado de existir.
  - c. Es un trastorno en el que una persona se comporta como si el lado derecho del espacio circundante hubiera dejado de existir.
  - d. Es un trastorno en el que una persona se comporta como si el lado izquierdo del espacio circundante hubiera dejado de existir.

9. (     ) En la consciencia deben tomar parte al menos cuatro procesos. Uno de ellos es la memoria a largo plazo.
10. Una estructura fundamental para la consciencia es:
- a. EL tronco encefálico.
  - b. La corteza prefrontal.
  - c. El claustro.
  - d. El tálamo.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)



## Semana 3



### Unidad 3. Aprendizaje y memoria.

La memoria se puede clasificar de diferentes maneras. Según el criterio categórico se puede diferenciar entre memoria explícita (o declarativa-consciente) y memoria implícita (o no declarativa inconsciente). Según el criterio temporal (cuantitativo), se puede distinguir entre memoria inmediata (que dura desde milisegundos a segundos), memoria a corto plazo (desde minutos hasta unas pocas horas) y memoria a largo plazo (a partir de 24 horas).

En la presente unidad se analizará la memoria de corto y largo plazo. Dentro de esta última, se encuentra la explícita y la implícita. Se estudiará el papel que juega el hipocampo y otras regiones cerebrales en cada tipo de memoria.

#### 3.1. Aprendizaje, memoria y amnesia

Según Daniel Schacter, los errores que se puede cometer con la memoria los llama los siete pecados de la memoria. Son los siguientes: 1) A medida que pasa el tiempo, es más difícil recordar los detalles de lo que estamos aprendiendo. 2) Cuando no se presta

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

atención no se memoriza bien. 3) La seguridad de tenerlo en “la punta de la lengua”. 4) Atribución errónea 5. Por efecto de la imaginación se cree que algo pasó cuando no es así. 6) Los recuerdos se distorsionan por las creencias. 7) Se recuerdan los hechos que han sido negativos con más lujo de detalles que aquellos que han sido agradables (Para comprender cada uno de estos “pecados”, se puede encontrar el texto gratuito en Google).

Se inicia hablando de los “pecados” de la memoria dado que una de las formas de estudiarla es precisamente poniendo el foco en sus errores. El caso emblemático del paciente HM es uno de ellos, mismo que se explica en la introducción de la unidad en el texto base.

Y para comprender estos casos es fundamental comprender las amnesias anterógrada y retrógrada. La primera se refiere a que no se pueden adquirir nuevas memorias, mientras que la segunda consiste en que no se pueden recordar hechos pasados.

En el texto básico, lea el apartado aprendizaje, memoria y amnesia del capítulo aprendizaje y memoria. Se explican los diferentes tipos de amnesia. También, se explican las teorías de la amnesia, para comprender el almacenamiento de la información en la memoria a largo plazo, y cómo la consolidación y reconsolidación permiten modificar la información ya almacenada.

### 3.2. Memoria explícita a largo plazo

Con este preámbulo es posible profundizar en los tipos de memoria. Ahora se analiza la memoria explícita, que se subdivide en episódica y semántica.



La memoria episódica es el almacén de los recuerdos personales, que permite dar un sentido de continuidad, de allí que también se le llama memoria autobiográfica. No se refiere, por ejemplo, a la información general de la persona (nombre del presidente de la república o año de la Primera Guerra Mundial), sino a aspectos como lo que hizo el día de ayer o hace un mes, o recordar el día de la graduación.

Por otra parte, la memoria semántica brinda el conocimiento acerca del mundo. Por ejemplo, número de continentes que existen en el planeta, historia de la conquista de América, etc.

Las estructuras cerebrales que principalmente sustentan la memoria explícita se encuentran mayoritariamente en el lóbulo temporal o están estrechamente relacionados con él, e incluyen el hipocampo, la corteza rinal (entorrinal y perirrinal) adyacentes al hipocampo, la corteza prefrontal y el tálamo. Los circuitos de esta memoria reciben aferencias de la neocorteza y de los sistemas activadores ascendentes en el tronco encefálico, incluidos los sistemas colinérgico, serotoninérgico y noradrenérgico.

Lea el apartado memoria explícita a largo plazo del capítulo aprendizaje y memoria. Profundice en los conceptos y casos de estudio que diferencian la memoria episódica de la semántica. Centre su atención en el papel del lóbulo temporal, particularmente del hipocampo, así como de las demás regiones que lo conforman. No descuide la función de los lóbulos parietal, occipital y frontal.

### 3.3. Memoria implícita a largo plazo

La memoria explícita es consciente, es decir, se intenta voluntariamente recordar lo que pasó ayer o el año de nacimiento. Sin embargo, hay un tipo de memoria que no es consciente ni intencional,

al menos en las etapas cuando la información ya se ha almacenado. Por poner un ejemplo, manejar bicicleta o ponerse la ropa. Se trata de una actividad que se realiza automáticamente. Por lo tanto, la memoria implícita no requiere la manipulación por el procesamiento cortical de nivel superior, y depende de muchas estructuras nerviosas que constituyen la vía de acción de la corriente dorsal.

Entre las estructuras cerebrales involucradas en la memoria implícita se encuentran la neocorteza y las estructuras de los ganglios basales (núcleo caudado y putamen). Estos últimos reciben proyecciones de la neocorteza y de las neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra, y envían proyecciones a través del globo pálido y el tálamo ventral a la corteza motora. Esta comparte información con el cerebelo.

Lea el apartado memoria implícita a largo plazo del capítulo aprendizaje y memoria. Subraye las ideas importantes y realice un cuadro sinóptico que resuma las funciones de los sustratos neurológicos de la memoria implícita.

### 3.4. Memoria emocional a largo plazo

Las memorias emocionales contienen tanto aspectos implícitos como explícitos: las personas pueden reaccionar con miedo ante estímulos identificables específicos y pueden temer también las situaciones para las cuales no parecen tener memorias específicas. Este caso se presenta en el trastorno de pánico.

Una estructura clave en la memoria emocional es la amígdala, la cual, cuando está lesionada, elimina la memoria emocional, pero mantiene la memoria implícita y explícita.

Lea las páginas el apartado memoria emocional a largo plazo del capítulo aprendizaje y memoria del texto básico.

### 3.5. Memoria a corto plazo

Se refiere a un almacén provisional en el que una cantidad limitada de información se mantiene durante un corto periodo, entre varios segundos y minutos. Autores como Baddeley y Hitch modificaron y ampliaron el concepto de memoria de corto plazo, rebautizándolo como memoria operativa, memoria de trabajo o, en inglés, working memory. Con este término se hace referencia a un sistema que no solo permite mantener en la mente información que ya no está presente en el entorno, sino que posibilita la manipulación de esa información, de tal manera que interviene en procesos cognitivos superiores como el lenguaje, el razonamiento, etc. En la reformulación que realizó Baddeley en 2000, la memoria operativa puede fraccionarse en 4 componentes: el bucle fonológico, la agenda visuoespacial, el buffer episódico y el ejecutivo central (Baddeley, 2000; Baddeley, 2002).

En el texto básico, lea el apartado memoria a corto plazo del capítulo aprendizaje y memoria. Analice el papel que cumplen los lóbulos frontal, parietal y temporal en la memoria a corto plazo; y cómo intervienen las corrientes dorsal y ventral.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

### 3.6. Enfermedades neurológicas y memoria a largo plazo

Entre las principales enfermedades se encuentran:

Tabla 3.1. Enfermedades neurológicas y memoria de largo plazo

Enfermedad	Características
Amnesia global transitoria	Producido por conmoción cerebral, migraña, hipoglucemia o epilepsia, accidente cerebro vascular. Es la pérdida de las memorias antiguas y la incapacidad para formar otras nuevas. De inicio agudo, súbito y de breve duración.
Encefalitis herpética	Lesión del lóbulo temporal con amnesia anterógrada extensa –con implicación de la ínsula-, con habilidades de inteligencia y lenguaje normales, y memoria implícita también normal.
Enfermedad de Alzheimer	Pérdida progresiva de células más desarrollo de anomalías corticales. Amnesia anterógrada y retrógrada.
Síndrome de Korsakoff	Deterior de la memoria debido al alcoholismo prolongado y la desnutrición. Presenta amnesia anterógrada, amnesia retrógrada, confabulación, escasa satisfacción en la conversación, falta de reconocimiento y apatía.

Para profundizar en estas enfermedades lea el apartado enfermedades neurológicas y memoria a largo plazo del capítulo aprendizaje y memoria. Destaque las características principales de cada enfermedad y su etiología.

### 3.7. Capacidades de memoria especiales

Una de las capacidades más sorprendentes es el Síndrome Savant. Existen personas que pueden llegar a desarrollar una capacidad memorística muy por encima de lo normal.

Algunos casos impresionantes de Síndrome Savant y de memoria autobiográfica superior se describen en el texto básico, específicamente en el apartado capacidades de memoria especiales del capítulo aprendizaje y memoria. Puede encontrar casos similares en internet.

## Recursos de aprendizaje

Para comprender mediante casos reales el síndrome Savant, mire el vídeo presentado a [continuación](#). Observará a personas que han desarrollado una capacidad memorística muy por encima de lo normal.

No es necesario que realice ninguna otra actividad. Tómelo como un momento de entretenimiento. Sin embargo, analice y compare las características de estas personas con las descritas en el texto.

Observará que estas personas tienen un talento o competencia mental sorprendente, por distintos motivos, aunque tal talento no tenga una aplicación práctica.

Además, se recomienda ver vídeos colgados en plataformas digitales que por derechos de autor no pueden ser compartidos en este espacio.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas



## Actividad de aprendizaje recomendada

Apreciado estudiante, una vez que ha estudiado y consolidado la información en su memoria de largo plazo, le invitamos a resolver la siguiente autoevaluación que, si bien no tiene un peso en la calificación bimestral final, le servirá como un termómetro de su aprendizaje significativo.

De ser necesario, lea nuevamente esta unidad en el texto básico.

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



### Autoevaluación 3

1. La amnesia de la primera infancia:
  - a. Es la incapacidad para recordar acontecimientos de los primeros años de vida.
  - b. Es la amnesia que se da entre los 5 y los 7 años.
  - c. Es una pérdida de memoria repentina y transitoria.
  - d. Es la que se produce en infantes que sufren de traumatismos craneoencefálicos.
2. La consolidación de la memoria consiste en:
  - a. que las memorias se borran completamente.
  - b. que las memorias se almacenan de forma permanente.
  - c. que las memorias se vuelven lábiles para nuevamente almacenarse.
  - d. que las memorias se reconsolidan.
3. (    ) La memoria explícita se clasifica en episódica y semántica.
4. La memoria semántica:
  - a. Es, por ejemplo, dibujar un objeto, pero viéndolo reflejado en un espejo.
  - b. Es, por ejemplo, montar en bicicleta.
  - c. Corresponde a todo el conocimiento no autobiográfico.
  - d. Corresponde al conocimiento autobiográfico.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

5. El sustrato de la memoria explícita es:
- El hipocampo, las cortezas rinales, y la corteza prefrontal.
  - La cisura calcarina.
  - La corteza occipital.
  - La corteza parietal.
6. (    ) El hipocampo está conectado con el resto del cerebro a través de dos vías principales: la sustancia blanca.
7. Los pacientes con lesiones del hipocampo permiten extraer una de cuatro conclusiones:
- La memoria anterógrada está más gravemente alterada que la retrógrada.
  - La memoria implícita se encuentra alterada.
  - No pueden realizar actividades procedimentales (por ejemplo, manejar bicicleta).
  - Produce el síndrome de Korsakof.
8. (    ) La memoria implícita es inconsciente y no intencional.
9. Parte del sustrato neurológico de la memoria implícita:
- El hipotálamo.
  - Son los ganglios basales.
  - Es el tronco encefálico
  - Es la corteza occipital.

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



10. La memoria de corto plazo:

- a. Se fundamenta en la amígdala.
- b. Uno de sus componentes es la memoria implícita.
- c. Es un registro neurológico de los acontecimientos recientes y su orden.
- d. Se clasifica en memoria episódica y semántica.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)



## Semana 4



### Unidad 4. Lenguaje

A nivel cerebral, ¿qué diferencia a un cerebro adulto del de un bebé que está desarrollando su lengua? El procesamiento del lenguaje en el adulto involucra un circuito cerebral en el que intervienen las cortezas frontal y temporoparietal, de forma bilateral pero con predominio izquierdo. Estos circuitos cerebrales, además de las conexiones existentes entre ambos hemisferios, se comunican a través de las vías dorsales y ventrales, que conectan la corteza temporoparietal con zonas frontales (área de Broca y corteza premotora) mediante los haces de fibras de sustancia blanca que forman el fascículo arqueado y los fascículos ventrales. En los primeros días de vida, sin embargo, estos circuitos que soportan el lenguaje se hallan todavía inmaduros, con un predominio de las conexiones entre hemisferios. En los recién nacidos las fibras de la vía ventral, que conectan la circunvolución frontal inferior ventral con la corteza temporal, estarían ya presentes; sin embargo, la vía dorsal presentaría unas características muy diferenciadas (todavía inmaduras) con respecto a las conexiones observadas en el adulto, pues solamente se habría establecido la conexión temporal con la corteza premotora, pero no así la conexión que alcanza la circunvolución frontal inferior o área de Broca.

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

## 4.1. ¿Qué es el lenguaje?

Si bien es evidente que el lenguaje se encuentra particularmente desarrollado en el ser humano, no se ha llegado a un consenso sobre lo que es, y las diferencias al definirlo conducen a opiniones variadas sobre cómo el encéfalo produce el lenguaje.

Previo a hacer el análisis neuropsicológico de esta función, es necesario comprender la estructura del lenguaje, es decir qué son los fonemas, morfemas, léxico, sintaxis, semántica y discurso. Por otra parte, también es importante entender qué estructuras anatómicas permiten la producción del lenguaje, tales como las cuerdas bucales, la laringe, faringe, y cuáles son sus funciones específicas.

Las 4 habilidades fundamentales del lenguaje humano se resumen a continuación en la tabla 4.1:

Tabla 4.1. Habilidades fundamentales del lenguaje humano

Habilidad	Características
Categorización	La asignación de rótulos a la información facilita su percepción y su recuperación más tarde, cuando sea necesario. En ello intervienen tanto la corriente visual ventral como la dorsal, pero sobre todo la primera.
Rotulación de las categorías	El sistema de categorización puede estimular la producción de formas de palabras acerca de la categoría específica, pero también puede hacer que el cerebro evoque los conceptos en palabras. En otras palabras, rotular una categoría implica identificarla y organizar la información dentro de esa categoría.
Conducta de secuenciación	El ordenamiento de los movimientos vocales como los que se usan para producir las palabras es producido por el hemisferio izquierdo, así como la secuenciación de las palabras que representan acciones parecen ser producidos por la corteza frontal.

Habilidad	Caraterísticas
Imitación	Se produce desde el nacimiento de los niños gracias a las neuronas espejo, pudiendo darse con los sonidos de todos los idiomas, aunque posteriormente muestran preferencia por los sonidos del idioma materno.

Lea el apartado ¿qué es el lenguaje? del capítulo el lenguaje del texto básico. Analice la estructura del lenguaje, cómo se produce y profundice en las habilidades centrales del lenguaje. Se recomienda hacer resúmenes propios.

## 4.2. Búsqueda de los orígenes del lenguaje

Existen dos teorías que explican la aparición del lenguaje: de la continuidad y de la discontinuidad. La primera plantea que el lenguaje evolucionó en forma gradual. La segunda, la de la discontinuidad, establece que el lenguaje evolucionó con rapidez y apareció rápidamente.

Para profundizar en este tema y en los enfoques experimentales de los orígenes del lenguaje, lea el apartado búsqueda de los orígenes del lenguaje del capítulo el lenguaje del texto básico. Subraye las ideas principales.

## 4.3. Localización del lenguaje

Dado que el encéfalo ha sido mapeado de diferentes formas, como fisuras y giros o como áreas de Brodman, entre otras, las regiones relacionadas con el lenguaje pueden describirse en función de estas diferentes formas.

Considerando las fisuras y giros, las áreas asociadas al lenguaje son: giros frontal inferior y temporal superior, o áreas de Broca y de Wernicke, respectivamente; además de las regiones circundantes como partes de los giros precentral y poscentral, supramarginal, angular y temporal medial. En cambio, tomando en cuenta las áreas de Brodman, las áreas del lenguaje son: 44 y 45 (área de Broca) y 22 (área de Wernicke), además de 4, 6, 9, 3-1-2, 40, 39 y 21.

Como es de esperar, estas regiones se comunican entre sí gracias a algunas vías, como el fascículo arciforme. Un modelo inicial, conocido como de Wernicke-Geschwind (en honor a dos investigadores), establecía que la comprensión es extraída de los sonidos en el área de Wernicke y pasa por el fascículo arciforme hacia el área de Broca para ser articulada como palabra. Sin embargo, existe un modelo más contemporáneo que plantea que las cortezas temporal y frontal están conectadas bidireccionalmente por los pares de las vías dorsal y ventral del lenguaje (extensiones de las corrientes visuales dorsal y ventral).

Lea el apartado búsqueda de los orígenes del lenguaje del capítulo el lenguaje del texto básico. Estos apartados son fundamentales para la comprensión del lenguaje. Conocer las regiones, sus funciones y sus conexiones permitirá entender con facilidad el siguiente apartado: trastornos del lenguaje.

#### 4.4. Trastornos del lenguaje

La afasia puede referirse a un trastorno del lenguaje aparente en la palabra, en la escritura (o agrafia) o en la lectura (alexia), producto de la lesión de las áreas cerebrales responsables del lenguaje. Y aunque existen distintos tipos de clasificaciones de las afasias, se analizará la que considera tres categorías: fluentes, no fluentes y puras.

La afasia no fluente consiste en por lo menos 5 tipos de síntomas: apraxia de la palabra, deterioro de la comprensión de oraciones, emisiones recurrentes, deterioro en la articulación de los sonidos y deterioro de la memoria operativa para la formación de las oraciones. Mientras que, en la afasia fluente, el principal síntoma es la falta de comprensión del lenguaje.

### Trastorno del Lenguaje

Tabla 4.2. Transtornos del lenguaje

Síndrome	Tipos de producción de la palabra / tipos de errores del lenguaje
<b>Afasias fluentes</b>	
De Wernicke (sensitiva)	Palabra fluente sin trastornos de la articulación / Neologismos o anomias, o parafasias, escasa comprensión; escasa repetición
Transcortical (síndrome de aislamiento)	Palabra fluente sin trastornos de la articulación; buena repetición / Parafasias verbales y anomias; escasa comprensión
De conducción	Palabra fluente, a veces con detención pero sin trastornos de la articulación / Parafasias y neologismos; agrupamiento fonético; escasa repetición; comprensión bastante buena
Anómica	Palabra fluente sin trastornos de la articulación / Anomia y ocasionalmente parafasias
<b>Afasias no fluentes</b>	
De Broca grave	Articulación laboriosa / Falta de palabras con emisiones recurrentes o síndrome de desintegración fonética; escasa repetición
De Broca leve	Trastornos de la articulación, leves pero obvios / Parafasias fonéticas con anomia; agramatismo; disprosodia
Transcortical motora	Tendencia pronunciada a la reducción y la inercia; sin trastornos de la articulación; buena repetición / Oraciones incompletas y anomias; denominación mejor que habla espontánea
Global	Articulación laboriosa / Falta de palabras con emisiones recurrentes; escasa comprensión; escasa repetición

Lea el apartado trastornos del lenguaje del capítulo el lenguaje del texto básico. Se explican las afasias, cuáles son sus características en cuanto a la producción del habla y los tipos de errores del lenguaje que se cometen en cada una. Realice su propio cuadro sinóptico.

#### 4.5. Localización de las lesiones en la afasia

Con respecto a la afasia no fluente, el déficit central, la apraxia de la palabra, proviene del daño en la ínsula; los deterioros en la comprensión de las oraciones parecen estar asociados con el daño de la orilla dorsal del giro temporal superior y el giro temporal medio; las emisiones recurrentes surgen de la lesión del fascículo arciforme; y los defectos de la memoria operativa y la articulación, del daño de la corteza frontal ventral. Y en el caso de la afasia fluente, las dificultades centrales de ésta, especialmente la falta de comprensión del lenguaje, se produce a partir de la lesión del lóbulo temporal medial y de la sustancia blanca subyacente.

Ahora profundice estos apartados en el texto básico leyendo el apartado localización de las lesiones en la afasia del capítulo el lenguaje. Realice un resumen asociando las estructuras corticales y subcorticales a las funciones del lenguaje.

#### 4.6. Evaluación neuropsicológica de la afasia

Para culminar esta unidad se estudia la evaluación neuropsicológica de la afasia. Evidentemente, es necesario adquirir estas pruebas neuropsicológicas y, en la mayoría de casos, tener una preparación

previa para su aplicación, cosa que no se hará en este apartado. Sin embargo, sí se numeran algunas de las pruebas más conocidas y con las mejores características psicométricas.

Estas herramientas de evaluación que permiten describir trastornos del lenguaje incluyen pruebas de trastornos perceptivos, trastornos de la comprensión y trastornos de la producción de la palabra.

Para diferenciar entre las baterías y las pruebas de detección de las afasias, lea el apartado evaluación neuropsicológica de la afasia del capítulo el lenguaje.

### Recursos de aprendizaje

Para comprender mediante un caso real la afasia de Wernicke, observe el vídeo que se muestra a [continuación](#). Analice lo que se estudió, cada una de las características de este tipo de afasia, y si estas se presentan en el paciente.

Tome en cuenta que esta afasia se caracteriza por palabra fluente sin trastornos de la articulación, y neologismos o anomias, o parafasias, escasa comprensión; escasa repetición.

Además, se recomienda ver otros vídeos colgados en plataformas digitales que por derechos de autor no pueden ser compartidos en este espacio.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas





## Actividad de aprendizaje recomendada

Apreciado estudiante, una vez que ha estudiado y consolidado la información en su memoria de largo plazo, le invitamos a resolver la siguiente autoevaluación que, si bien no tiene un peso en la calificación bimestral final, le servirá como un termómetro de su aprendizaje significativo.

De ser necesario, lea nuevamente esta unidad en el texto básico.

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



## Autoevaluación 4

1. ¿Qué son los fonemas?
  - a. Unidades de sonido individual cuya concatenación, en un orden particular, produce morfemas.
  - b. Unidades más pequeñas de significado de una palabra, cuya combinación forma una palabra.
  - c. Combinaciones admisibles de palabras en frases y oraciones.
  - d. Conexión de las oraciones para construir una narrativa.
2. (    )      Una de las cuatro habilidades del lenguaje es la categorización.
3. La teoría de la discontinuidad propone:
  - a. que el lenguaje evolucionó de forma gradual.
  - b. que el lenguaje evolucionó con rapidez y apareció lentamente.
  - c. que el lenguaje evolucionó con rapidez y apareció de forma brusca.
  - d. que el lenguaje evolucionó lentamente.
4. (    )      Entre las estructuras involucradas en el lenguaje se encuentran el área de Broca y el cíngulo.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

5. El modelo Wernicke-Geschwind consiste en:
- a. Que la comprensión es extraída de los sonidos en el área de Wernicke y pasa por la vía del fascículo arciforme hacia el área auditiva primaria para ser articulada como palabra.
  - b. Que la comprensión es extraída de los sonidos en el área prefrontal dorsolateral y pasa por la vía del fascículo arciforme hacia el área de Broca para ser articulada como palabra.
  - c. Que la comprensión es extraída de los sonidos en el área de Broca y pasa por la vía del fascículo arciforme hacia el área de Wernicke para ser articulada como palabra.
  - d. Que la comprensión es extraída de los sonidos en el área de Wernicke y pasa por la vía del fascículo arciforme hacia el área de Broca para ser articulada como palabra.
6. La afasia de Wernicke es:
- a. una afasia fluente donde la palabra no tiene trastornos de la articulación.
  - b. una afasia no fluente con articulación laboriosa.
  - c. una afasia no fluente donde la palabra no tiene trastornos de la articulación.
  - d. una afasia pura.
7. La afasia de conducción es:
- a. es una afasia no fluente.
  - b. una afasia no fluente con articulación laboriosa.
  - c. una afasia fluente a veces con detención pero sin trastornos de la articulación.
  - d. Una afasia pura.

8. La alexia sin agrafia es:
- a. es una afasia no fluente.
  - b. una afasia no fluente con articulación laboriosa.
  - c. una afasia fluente a veces con detención pero sin trastornos de la articulación.
  - d. una afasia pura con producción normal del habla, pero con escasa lectura.
9. La agrafia es:
- a. una afasia pura con producción normal del habla, pero con escasa escritura.
  - b. una afasia no fluente con articulación laboriosa.
  - c. una afasia fluente a veces con detención pero sin trastornos de la articulación.
  - d. una afasia pura con producción normal del habla, pero con escasa lectura.
10. La afasia de Broca es:
- a. una afasia no fluente con articulación laboriosa.
  - b. una afasia no fluente con trastornos de la articulación.
  - c. una afasia fluente a veces con detención pero sin trastornos de la articulación.
  - d. una afasia pura con producción normal del habla, pero con escasa lectura.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)



## Semana 5



### Unidad 5. La emoción y el cerebro social.

Las emociones generan un estado con un nivel de activación fisiológica determinado, de acuerdo con la actividad del sistema nervioso autónomo y del sistema neuroendocrino. Además, permiten producir todo un abanico de respuestas motoras, tanto de la musculatura facial como del resto de los músculos. También hay un procesamiento cognitivo que permite al individuo hacer una valoración de la situación y ser consciente del estado emocional en el que se encuentra. Por lo tanto, se puede decir que las emociones constituyen patrones neurovegetativos, endocrinos y conductuales (más los sentimientos) típicos de una especie.

#### 5.1. La naturaleza de la emoción

A la emoción, o interpretación cognitiva de los sentimientos subjetivos, es un estado conductual denominado afecto, subjetivo, consciente sobre un estímulo, e independiente de dónde está o qué es.

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

La emoción tiene cuatro componentes conductuales principales (tabla 5.1):

Tabla 5.1. Componentes conductuales de la emoción

Componente de la emoción	Características
Psicofisiología	Actividad del sistema central y autónomo, y cambios en la actividad neurohormonal y visceral (frecuencia cardíaca, presión arterial, flujo sanguíneo, transpiración, sistema digestivo, liberación de hormonas).
Conducta motora característica	Importantes para observar las emociones y actuar en consecuencia (expresión facial, tono de voz, postura).
Cognición autocomunicada	Sentimientos emocionales subjetivos y otros procesos cognitivos.
Conducta inconsciente	Procesos cognitivos de los cuales no se tiene consciencia que influyan en la conducta.

Apreciado estudiante, lea el apartado la naturaleza de la emoción del capítulo la emoción y el cerebro social del texto básico. Allí se explica con detalle este apartado.

## 5.2. Los puntos de vista históricos

Este apartado da una mirada histórica breve pero muy importante de la evolución del estudio de la emoción, partiendo James Papez en 1937, quien consideraba que el lóbulo límbico era la base de la emoción. Además, se habla del síndrome Klüver-Bucy y sus síntomas, relacionados con la alteración del componente emocional tanto en personas como en animales.

Profundice en los temas de este apartado leyendo los puntos de vista históricos del capítulo la emoción y el cerebro social del texto básico. Subraye las ideas principales.

### 5.3. Estructuras candidatas en la conducta emocional

Si bien todo el circuito (hipocampo, amígdala, corteza prefrontal, hipotálamo, corteza cingular) es importante para la conducta emocional, la corteza prefrontal (regiones orbitofrontal y ventromedial) y la amígdala encierran la clave para comprender la naturaleza de la experiencia emocional.

En el texto básico se explica con detalle las funciones específicas de estas estructuras, tanto en animales como en seres humanos. Lea el apartado estructuras candidatas en la conducta emocional del capítulo la emoción y el cerebro social del texto básico. Haga sus propios dibujos y etiquete las regiones y sus funciones. Así logrará un aprendizaje significativo.

### 5.4. Teorías neuropsicológicas de la atención

A continuación, se resumen 3 teorías neuropsicológicas actuales sobre la emoción (tabla 5.2):

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

Tabla 5.2. Teorías neuropsicológicas sobre la emoción

Teoría	Características
Evaluación de la emoción	<p>Hipótesis de los marcadores somáticos propuesta por Antonio Damasio.</p> <p>Cuando una persona se enfrenta con un estímulo de importancia biológica, el cerebro y el cuerpo cambian en consecuencia. Los cambios fisiológicos son los llamados marcadores somáticos.</p> <p>La emoción es fundamental para la supervivencia del individuo y para la toma de decisiones racionales.</p> <p>El control nervioso de las emociones incluye tanto las estructuras cerebrales que representan estados corporales como la actividad de los sistemas activadores neuromoduladores que los vinculan y pueden producir cambios globales en el procesamiento nervioso.</p>
Interacciones cognitivo-emocionales	<p>Las emociones se desarrollan para aumentar la supervivencia de los animales.</p> <p>En lugar de aplicarse a todas las emociones, el investigador Joseph LeDoux se centra en el miedo.</p> <p>Todos los animales reaccionan al peligro, y las actividades nerviosas relacionadas evolucionan hacia el sentimiento de miedo.</p> <p>El sistema nervioso que subyace al miedo es similar tanto en la respuesta inconsciente como consciente.</p> <p>La estructura clave para desarrollar el miedo es la amígdala.</p>
Asimetría cognitiva y emoción	<p>Ambos hemisferios cerebrales desempeñan papeles complementarios en la conducta emocional. El hemisferio derecho participa más en los componentes autónomos de la emoción y el izquierdo en el control cognitivo global de la emoción.</p>

Lea el apartado teorías neuropsicológicas de la emoción del capítulo la emoción y el cerebro social del texto básico. Analice los estudios que llevan a los investigadores a llegar a las conclusiones arriba descritas.



## 5.5. Asimetría del procesamiento emocional

De manera general, se ha encontrado que las lesiones del hemisferio izquierdo, sobre todo las del lóbulo frontal izquierdo, producen un aplanamiento del estado de ánimo; mientras que las lesiones tanto del lóbulo frontal izquierdo como derecho muestran una reducción de la expresión facial respecto de los grupos con lesiones del lóbulo temporal. Asimismo, las lesiones del lóbulo frontal derecho parecen aumentar mucho la palabra, y lo opuesto la disminuye.

De la misma manera que la lesión de ciertas regiones impide la expresión emocional, también puede impedir reconocer las expresiones emocionales de los demás. A esto se le conoce como síntomas de interpretación.

Por otra parte, se ha encontrado que los pacientes que tienen lesiones en el lóbulo temporal muestran un cambio en su personalidad. Específicamente, quienes tienen lesiones en el lóbulo temporal derecho son más obsesivos, y quienes tienen lesiones izquierdas son más obsesionados con el “destino personal”.

Para conocer más sobre la producción e interpretación de la conducta emocional, así como de la personalidad del lóbulo frontal y sus características, lea el apartado asimetría del procesamiento emocional capítulo la emoción y el cerebro social del texto básico. Haga sus propios resúmenes.

## 5.6. El cerebro social y la cognición social

El daño bilateral de la región prefrontal ventromedial genera problemas graves de la conducta social, la toma de decisiones y el

procesamiento de las emociones. Además, estas lesiones se ven reflejadas en escaso juicio y mala toma de decisiones.

Existen cuatro redes cerebrales relacionadas con lo emocional que unen distintas regiones: red de la amígdala, de mentalización, de empatía y red de espejo/estimulación/acción-percepción. Las funciones de estas redes son las de desencadenar respuestas emocionales, detectar estímulos socialmente relevantes, comprender los estados internos de los demás, atribuir empatía a los demás y aprender acciones de los otros. En esta última función están relacionadas directamente las neuronas espejo.

Lea el apartado correspondiente al cerebro social y la cognición social de su texto básico. Analice primeramente las consecuencias sociales de lesiones en animales, para luego pasar al estudio en seres humanos. Además, analice las redes nerviosas involucradas en la conducta social, y el control cognitivo de la emoción.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Apreciado estudiante, una vez que ha estudiado y consolidado la información en su memoria de largo plazo, le invitamos a resolver la siguiente autoevaluación que, si bien no tiene un peso en la calificación bimestral final, le servirá como un termómetro de su aprendizaje significativo.

De ser necesario, lea nuevamente esta unidad en el texto básico.



## Autoevaluación 5

1. Este componente de la emoción incluye la actividad del sistema nervioso central y autónomo, y los cambios resultantes en la actividad neurohormonal y visceral.
  - a. Psicofisiología.
  - b. Conducta motora característica.
  - c. Cognición autocomunicada.
  - d. Conducta inconsciente.
2. (    ) Uno de los principales síntomas del síndrome de Klüver-Bucy es la falta de afecto.
3. (    ) Modernamente, son consideradas las principales estructuras del sistema límbico: la amígdala y la corteza prefrontal.
4. La teoría de los marcadores somáticos fue propuesta por:
  - a. Goldstein y Gainotti.
  - b. Joseph Ledoux.
  - c. Gazzaniga.
  - d. Antonio Damasio.
5. La teoría de los marcadores somáticos establece que:
  - a. La emoción es fundamental para la supervivencia del individuo.
  - b. La emoción no es importante para el razonamiento.
  - c. La emoción no es importante para la toma de decisiones.
  - d. Los marcadores somáticos no son cambios fisiológicos.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

6. La reducción de la expresión facial se produce cuando:
- Existen lesiones del lóbulo frontal izquierdo y derecho.
  - Existen lesiones del lóbulo frontal izquierdo.
  - Existen lesiones del lóbulo frontal derecho.
  - Existen lesiones del lóbulo parietal izquierdo y derecho.
7. Las lesiones de esta región/es aumentan la palabra:
- Lóbulo frontal izquierdo.
  - Lóbulo parietal.
  - Lóbulo frontal derecho.
  - Lóbulo temporal.
8. Quienes tienen lesiones en estas regiones tienen dificultad para reconocer las expresiones faciales:
- Lóbulo parietal izquierdo.
  - Lóbulo frontal izquierdo y temporal izquierdo.
  - Lóbulo frontal izquierdo.
  - Lóbulo temporal derecho, frontal derecho o ambos.
9. (     ) Los pacientes con lesiones del lóbulo temporal izquierdo se caracterizan por ser más obsesivos.
10. La red espejo, una de las redes nerviosas sociales, se activa cuando:
- Se activa la amígdala.
  - Se observan las acciones de otros.
  - Los individuos empatizan con otros.
  - Se piensa sobre los estados internos de los otros.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)



## Semana 6



### Unidad 6. Conducta espacial.

La habilidad para orientar y dirigir el movimiento en el espacio, para encontrar objetos, o para imaginar trayectorias es fundamental para el desarrollo de las funciones primarias del ser humano. La aparición de la capacidad para organizar y manipular mentalmente los espacios, unidos al desarrollo de procesos perceptivos complejos, así como la memoria y la imaginación, permitió a los animales el desplazamiento y cambio de territorios.

#### 6.1. Conducta espacial y deterioros espaciales

Las lesiones producidas en individuos han permitido obtener evidencia que sustenta el hecho de que el hemisferio derecho y los lóbulos temporales, especialmente el hipocampo, son fundamentales para el mantenimiento de la conducta espacial. Sin embargo, las diferentes conductas espaciales que reflejan el espacio corporal, de prensión y distal son controlados por diferentes actores nerviosos, como el espacio temporal.

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

En el texto básico se encuentran resumidos en tablas los diferentes tipos de discapacidad, sus características y las lesiones que las generan, además de la explicación más detallada a través de casos que permiten llegar a conclusiones.

Lea el apartado correspondiente a la conducta espacial y los deterioros espaciales en la unidad conducta espacial del texto básico. Diferencie los deterioros espaciales, sus características y las regiones cerebrales que están comprometidas y los generan.

## 6.2. Contribuciones a la conducta espacial de las corrientes dorsal y ventral

La corriente dorsal, en su paso por el lóbulo parietal, envía proyecciones al lóbulo frontal, específicamente a la corteza premotora, los campos oculares frontales y, en el lóbulo temporal, a la región medial. Esta corriente coordina la conducta espacial con respecto al cuerpo, el movimiento ocular y la localización en el ambiente. Por otra parte, la corriente ventral, que pasa por los lóbulos temporales mediales, se encarga del conocimiento sobre los objetos. Finalmente, la corteza frontal genera conductas que coordinan la memoria espacial y la de los objetos.

Lea en el texto básico el apartado titulado contribuciones a la conducta espacial de las corrientes dorsal y ventral. Existen análisis de casos interesantes como el de pacientes con síndrome de Balint. Subraye las ideas principales y tome notas.

### 6.3. Modelos experimentales de la conducta espacial

La investigación de la conducta espacial ha sido desarrollada tanto en animales como en seres humanos. Estos experimentos incluyen el seguimiento de rutas, el pilotaje, la conducta de ocultamiento y la estimación. El seguimiento de rutas consiste en la movilización hacia marcas topográficas o el seguimiento de estímulos como, por ejemplo, olores. El pilotaje consiste en la utilización de marcas topográficas o señales para trazar rutas o ubicar lugares con respecto a dichas señales. El ocultamiento consiste en ocultar y, posteriormente, localizar dichos objetos. Finalmente, la estimación es el uso de señales de automovimiento para alcanzar una determinada posición y luego retornar al mismo sitio de inicio. Este tipo de conductas se correlacionan con la actividad de neuronas de la formación hipocampal, entre las que se encuentran las células de lugar y de dirección, de dirección cefálica, las células grilla y las de tiempo.

Con esta breve introducción, lea en el texto básico el apartado modelos experimentales de la conducta espacial. Subraye las ideas principales.

### 6.4. Diferencias individuales en las capacidades especiales

Se han encontrado varias evidencias que establecen que la dominancia manual (si se es diestro o zurdo) y el sexo tiene n influencia en las capacidades espaciales de las personas. Además, la organización de la corteza cerebral y las hormonas sexuales pueden modificar la conducta sexual. Las pruebas de capacidades espaciales sirven para determinar tanto el lugar como el hemisferio de las lesiones cerebrales en las personas.

Dicho esto, vaya al texto básico y haga una lectura comprensiva del apartado diferencias individuales en las capacidades espaciales. Realice resúmenes y tome nota de las ideas principales.

## 6.5. Memoria episódica, construcción de escenas y teoría de la mente

La lesión del hipocampo genera deterioros de la memoria espacial y de la episódica. Una teoría conocida como de la construcción de escenas plantea que el hipocampo funciona como un integrador de nueva información, que incluye navegación espacial, memoria episódica, imágenes y pensamiento futuro, en escenas especialmente coherentes.

Lea el apartado memoria episódica, construcción de escenas y teoría de la mente del texto básico. Subraye las ideas principales.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Apreciado estudiante, una vez que ha estudiado y consolidado la información en su memoria de largo plazo, le invitamos a resolver la siguiente autoevaluación que, si bien no tiene un peso en la calificación bimestral final, le servirá como un termómetro de su aprendizaje significativo.

De ser necesario, lea nuevamente esta unidad en el texto básico.





## Autoevaluación 6

1. (     ) La desorientación egocéntrica es la incapacidad de representar la localización de objetos con respecto a sí mismo, y se produce por una lesión en el lóbulo parietal posterior.
2. El déficit de mapas espaciales o de memoria se produce por una lesión en el hipocampo y es:
  - a. Incapacidad de representar la localización de objetos con respecto a uno mismo.
  - b. Incapacidad de representar la dirección de la orientación con respecto al entorno.
  - c. Incapacidad de aprender nuevas representaciones de información del entorno.
  - d. Amnesia anterógrada y retrógrada, especialmente para los detalles espaciales ricos.
3. La corriente dorsal:
  - a. Coordina la conducta espacial, en relación con el cuerpo, el movimiento ocular y la localización ambiental.
  - b. Regula el conocimiento sobre los objetos.
  - c. Coordina, conjuntamente con el conocimiento de los objetos, la ejecución motora.
  - d. Produce conductas que coordinan la memoria espacial y la memoria de los objetos.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

4. La corriente ventral:
  - a. Coordina la conducta espacial, en relación con el cuerpo, el movimiento ocular y la localización ambiental.
  - b. Regula el conocimiento sobre los objetos.
  - c. Coordina, conjuntamente con el conocimiento de los objetos, la ejecución motora.
  - d. Produce conductas que coordinan la memoria espacial y la memoria de los objetos.
5. La corteza frontal:
  - a. Coordina la conducta espacial, en relación con el cuerpo, el movimiento ocular y la localización ambiental.
  - b. Regula el conocimiento sobre los objetos.
  - c. Coordina, conjuntamente con el conocimiento de los objetos, la ejecución motora.
  - d. Produce conductas que coordinan la memoria espacial y la memoria de los objetos.
6. El seguimiento de rutas:
  - a. Incluye la movilización hacia las marcas topográficas o señales o desde ellas o el seguimiento de un gradiente sensorial.
  - b. Incluye el uso de marcas topográficas o señales para trazar rutas o ubicar lugares en relación con esas señales.
  - c. Almacenar y luego localizar objetos.
  - d. Es el uso de señales de automovimiento para localizar una posición actual y retornar a un lugar de inicio.
7. ( ) El ocultamiento consiste en almacenar y luego localizar objetos.

8. Las células grilla:
- a. Descargan siempre que se dirige la cabeza hacia una dirección particular.
  - b. Disparan en nodos regularmente separados que parecen dividir un entorno en una grilla.
  - c. Descargan cuando se entra en un lugar específico del entorno.
  - d. Disparan cuando se ven colores.
9. Las células de lugar:
- a. Descargan siempre que se dirige la cabeza hacia una dirección particular.
  - b. Disparan en nodos regularmente separados que parecen dividir un entorno en una grilla.
  - c. Descargan cuando se entra en un lugar específico del entorno.
  - d. Disparan cuando se ven colores.
10. ( ) Esta teoría establece que las proyecciones de las corrientes dorsal y ventral que median ambas funciones de la memoria discurren a través del hipocampo, pero se mantienen al menos parcialmente independientes dentro del hipocampo y las estructuras recomendadas: teoría de la mente.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)



## Actividades finales del bimestre



## Semana 7 y 8

En vista de que no se han planteado actividades síncronas en el primer bimestre, tampoco existen actividades suplementarias. El estudiante dedicará estas dos semanas a revisar contenidos y prepararse para la evaluación presencial.

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



## Segundo bimestre

### Resultado de aprendizaje 1

Examina los principios básicos y/o leyes fundamentales que rigen el funcionamiento de los procesos psicológicos superiores.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

Apreciados estudiantes, prepárense para dar inicio al estudio del segundo bimestre.

S estudiarán las siguientes unidades: los lóbulos frontales, desarrollo cerebral y plasticidad, plasticidad, recuperación y rehabilitación del encéfalo del adulto, evaluación neuropsicológica, rehabilitación neuropsicológica, e influencia de los fármacos y las hormonas sobre la conducta.

Tomando en cuenta que se cuenta con un texto básico, los contenidos son tomados principalmente de éste, por lo que serán redireccionados fundamentalmente a la lectura de sus páginas. Encontrará, además, actividades calificadas y recomendadas, así como recursos educativos abiertos (REAs) que les permitirán ahondar en los temas.

No tardemos más y empecemos.

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



## Semana 9



### Unidad 7. Los lóbulos frontales.

Apreciado estudiante, las funciones ejecutivas llevan a cabo tareas de supervisión y regulación, es decir, modulan la actividad de otros procesos cognitivos de manera flexible y dirigida a la consecución de objetivos. Por lo tanto, las funciones ejecutivas no son la memoria, la atención, el lenguaje, etc. En cuanto a sus correlatos neurales, ciertas partes del cerebro, entre ellas el lóbulo frontal (pero no exclusivamente este), se comportan como organismos ejecutivos gubernamentales. Estas áreas llevan a cabo un amplio espectro de funciones dedicadas a la planificación, la supervisión y la implementación de acciones.

Las funciones ejecutivas ayudan a simular las consecuencias de diferentes actos, inhibir información irrelevante a fin de concentrarse en cosas importantes, decidir entre diferentes maniobras – sopesando las ventajas y los inconvenientes de cada una de ellas –, así como diseñar planes de acción, asegurar que se lleven a cabo, supervisarlos y, en caso necesario, modificarlos. Por ejemplo, si usted, al salir del trabajo, tiene que recoger a su hijo de la escuela, pero además comprar algo en el supermercado e ir al banco, seguramente planificará sus acciones en función de prioridades.

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

Posiblemente decida ir primero a por su hijo, pero si el banco queda más cerca y aún tiene tiempo, es más probable que vaya primero allí. Pero si este ya está cerrado cambiará su planificación. De esto se encargan las funciones ejecutivas.

## 7.1. Anatomía del lóbulo frontal

Para comprender cómo funciona el lóbulo frontal, es necesario conocer primeramente su anatomía. En términos generales, este lóbulo se subdivide en corteza motora y corteza prefrontal.

La corteza motora se subdivide a su vez en motora primaria (M1) y en premotora. Esta última nuevamente se subdivide en corteza motora suplementaria, corteza premotora dorsal y ventral y el área de Broca.

La corteza prefrontal se divide en dorsolateral, orbitofrontal y ventromedial. Estas áreas se comunican con regiones del lóbulo parietal y temporal.

Dentro del capítulo los lóbulos frontales del texto básico, el apartado correspondiente a anatomía del lóbulo frontal. Es necesario revisar detenidamente los gráficos, pues de esa manera podrá recordar la ubicación, los nombres de las áreas y regiones, además de sus conexiones. Si es posible, haga sus propios dibujos donde coloque los nombres.

## 7.2. Una teoría de la función del lóbulo frontal

La región premotora funciona primariamente para seleccionar conductas en respuesta a señales externas (como levantarse a abrir la puerta cuando suena el timbre), y la región motora suplementaria

realiza una contribución interna mayor cuando no se cuenta con estas señales (como cuando uno abre la puerta para salir). Además, esta última desempeña un papel esencial en la selección y dirección de las secuencias motoras. Así como esto se produce para las extremidades, también ocurre con los movimientos oculares (área 8 y 8A, respectivamente).

Por otra parte, la corteza prefrontal controla los procesos cognitivos que seleccionan movimientos apropiados en el lugar y el sitio correctos. Para ello se basa en señales externas o internas. Permite actuar en función del contexto. Finalmente, también permite tener un autoconocimiento o consciencia de la propia persona, conocido como consciencia autoconómica.

Pero, aunque se habla de forma general de lóbulos frontales, como si tanto el del hemisferio izquierdo como el del derecho aportaran a su funcionamiento por igual, en realidad existe una asimetría en su función. En general, el lóbulo frontal derecho desempeña un papel mayor en los movimientos no verbales como las expresiones faciales, aunque ambos lóbulos desempeñan un papel en casi toda la conducta. Eso sí, la corteza prefrontal izquierda tiene un papel mayor para codificar la información en la memoria; mientras que la derecha participa más que la izquierda en la recuperación de la memoria.

En el capítulo los lóbulos frontales del texto básico, lea el apartado correspondiente a una teoría de la función del lóbulo frontal. Subraye las ideas principales y analice la asimetría y heterogeneidad de sus funciones.

### 7.3. Síntomas de las lesiones del lóbulo frontal

#### Síntomas de las lesiones del lóbulo frontal



Tabla 7.1. Síntomas de las lesiones del lóbulo fronta

Síntomas más probable	Sitio de la lesión
Pérdida de movimientos finos	Área 4
Pérdida de fuerza	Áreas 4 y 6; dorsolateral
Escasa programación del movimiento / Escasa descarga corolario	Premotora; dorsolateral
Escasa fijación voluntaria de la mirada	Campos oculares frontales
Afasia de Broca	Área 44

Para completar esta tabla es necesario que primeramente lea, dentro del capítulo titulado los lóbulos frontales, el apartado síntomas de las lesiones del lóbulo frontal, en el que se explica detalladamente cada uno de ellos.

## 7.4. La inteligencia y los lóbulos frontales

Como se conoce, existen dos tipos de inteligencia: la fluida y la cristalizada. La primera tiene que ver con la capacidad de ver relaciones abstractas y sacar inferencias lógicas; la segunda, con la capacidad de retener y utilizar el conocimiento adquirido a través del aprendizaje y la experiencia previos. La región parietal posterior es clave en los procesos de integración y abstracción, mientras que la región prefrontal, con la resolución de problemas, evaluación y prueba de hipótesis. El daño de estas regiones es predictivo de una pérdida de inteligencia fluida, y el daño más allá de estas regiones no lo es.

En el mismo capítulo de su texto básico (los lóbulos frontales), lea el apartado la inteligencia y los lóbulos frontales. Subraye las ideas principales.

## 7.5. Imágenes de la función del lóbulo frontal

Lo que demuestran estudios de neuroimagen es que la participación frontal se presenta en tareas con demandas cognitivas muy diferentes y amplias, tales como atención, discriminación sensitiva, motoras, de resolución de problemas espaciales y procesamiento semántico de palabras.

En el mismo capítulo de su texto básico (los lóbulos frontales), específicamente en el de imágenes de la función del lóbulo frontal. Allí encontrará tanto un recuadro de resumen como imágenes del lóbulo frontal.

## 7.6. Trastornos que afectan el lóbulo frontal

A continuación, se presenta una tabla donde se resumen trastornos y síntomas asociados al lóbulo frontal (tabla 7.2):

Tabla 7.2. Trastornos del lóbulo frontal

Trastorno	Síntomas	Regiones
Estrés crónico	Afectación de memoria y conducta	Neuronas prefrontales
Esquizofrenia	Bajo rendimiento en todas las pruebas de función del lóbulo frontal y anomalía en el control de movimientos oculares	Anomalía en proyección dopaminérgica mesolímbica, disminución del flujo sanguíneo y atrofia del lóbulo frontal
Enfermedad de Parkinson	Falta de expresión facial, similar a la observada en pacientes con lesiones del lóbulo frontal	Pérdida de células dopaminérgicas de la sustancia negra del mesencéfalo, que influye indirectamente en la corteza prefrontal

Trastorno	Síntomas	Regiones
Síndrome de Korsakoff	Problemas en la memoria espacial	Daño inducido por alcohol en el tálamo dorsomedial y deficiencia en las catecolaminas en la corteza frontal
Consumo de drogas	Conducta impulsiva o compulsiva y perseverancia	Deterioros asociados a lesiones del lóbulo frontal, trastornos del flujo sanguíneo orbitofrontal

Para culminar esta unidad, en el mismo capítulo de su texto básico (los lóbulos frontales), específicamente en el de trastornos que afectan el lóbulo frontal, lea con más detalle los trastornos y su asociación con esta estructura.

Y así culmina el estudio de la séptima unidad.

### Recursos de aprendizaje

Para analizar el lóbulo frontal y sus funciones, ingrese al siguiente [enlace](#), donde encontrará a uno de nuestros docentes explicando esta temática. Este vídeo detalla aspectos clave de esta importante región cerebral. Tome nota.

Encontrará que el lóbulo frontal es una región de la corteza cerebral, la más grande en el encéfalo humano, y está involucrado en las llamadas funciones ejecutivas. Estas funciones están asociadas a la cognición y toma de decisiones como: el uso de la memoria, la planificación, la selección de objetivos, y la resolución de problemas específicos que tienen que ser abordados focalizando la atención.

Además, se recomienda ver otros vídeos colgados en plataformas digitales que por derechos de autor no pueden ser compartidos en este espacio.



## Actividad de aprendizaje recomendada

Apreciado estudiante, una vez que ha estudiado y consolidado la información en su memoria de largo plazo, le invitamos a resolver la siguiente autoevaluación que, si bien no tiene un peso en la calificación bimestral final, le servirá como un termómetro de su aprendizaje significativo.

De ser necesario, lea nuevamente esta unidad en el texto básico.

Una vez que haya entendido la pregunta, elija la respuesta correcta:

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



## Autoevaluación 7

1. La corteza motora primaria:
  - a. Especifica movimientos elementales, como los de la boca y las extremidades.
  - b. Contiene neuronas en espejo.
  - c. Se activa para elegir movimientos a partir de un léxico de movimientos.
  - d. Incluye los campos oculares frontales.
2. La corteza prefrontal:
  - a. Es designada como el área 4 en el cerebro humano.
  - b. Comprende el área por delante de la corteza motora, premotora y cingulada.
  - c. Sus células proyectan hacia las estructuras motoras subcorticales, como los ganglios basales y el núcleo rojo.
  - d. Incluye la corteza motora suplementaria.
3. (    ) La corteza prefrontal dorsolateral conecta con la sustancia gris periacueductal.
4. Una de las funciones de la corteza premotora es:
  - a. Hace conexiones recíprocas con las áreas parietales posteriores y el surco temporal superior.
  - b. Controla los procesos cognitivos que seleccionan movimientos apropiados en el lugar y sitio correctos.
  - c. Ejecuta movimientos individuales.
  - d. Selecciona de su léxico de movimientos por ejecutar.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

5. (     ) Es el autoconocimiento o conciencia de la propia persona: la consciencia autoconocedora.
6. (     ) Su lesión produce la pérdida de los movimientos finos: área 4.
7. Su lesión produce afasia de Broca:
- a. Área 4.
  - b. Área 44.
  - c. Áreas 4 y 6.
  - d. Dorsolateral.
8. La descarga corolatoria o referencia es:
- a. Una señal nerviosa que indica que ocurrirá un movimiento, y el mundo se mantiene quieto.
  - b. Una señal de que no habrá movimiento.
  - c. Una señal que se mide en la corona.
  - d. Una mirada voluntaria.
9. El daño de la región frontal es predictivo de:
- a. Ceguera.
  - b. Prosopagnosia.
  - c. Pérdida de la inteligencia cristalizada.
  - d. Pérdida de inteligencia fluida.
10. El síndrome de Korsakoff:
- a. Genera deficiencia en las catecolaminas en la corteza frontal.
  - b. Genera falta de expresión facial.
  - c. Disminuye el flujo sanguíneo hacia los lóbulos frontales.
  - d. Altera las neuronas prefrontales.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)



## Semana 10



### Unidad 8. Desarrollo cerebral y plasticidad.

La Real Academia Española de la Lengua, al ser consultada sobre la definición de la palabra plástico, menciona que se trata de algo que es “capaz de ser modelado”. Por lo tanto, la idea que tengamos de ser plástico no estará lejos -al menos en la forma- de la que tengamos sobre plasticidad cerebral, que, en términos muy sencillos, sería: la capacidad que el cerebro tiene para ser modelado, para cambiar, como respuesta a las variaciones del entorno. Es decir que un cerebro plástico es sinónimo de cambio, de dinamismo, de transformación y adaptación.

Los cambios producidos en la plasticidad cerebral son de dos tipos: estructurales y funcionales. Esto significa que el cerebro puede cambiar a nivel de las estructuras que sustentan sus funciones, pero, al mismo tiempo, esas funciones pueden generar cambios o plasticidad en sus estructuras. De esta manera, ambos factores se influyen mutuamente.

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

## 8.1. Enfoques del estudio del desarrollo cerebral

Existen tres enfoques: 1) Observar la maduración del sistema nervioso y correlacionarla con el desarrollo de conductas específicas; 2) Observar la conducta de un niño en crecimiento y luego hacer inferencias sobre la maduración neurológica y 3) Identificar los factores que influyen en el cerebro y el desarrollo.

Para comprender estos enfoques, del capítulo de su texto básico titulado desarrollo cerebral y plasticidad, lea el apartado enfoques del estudio del desarrollo cerebral. Puede hacer un pequeño cuadro sinóptico que le permita identificar fácilmente las diferencias de cada enfoque.

## 8.2. Desarrollo del cerebro humano

A las pocas semanas de la concepción, un encéfalo primitivo, que posteriormente llegará a ser lo que se conoce como cerebro, inicia como un tubo neural. La evolución del cerebro se produce en una secuencia fija: neurogénesis, migración celular, diferenciación, maduración, sinaptogénesis, muerte celular y poda de sinapsis y mielogénesis.

Las neuronas se producen a partir de células madre ubicadas en la zona ventricular. Estas se subdividen en células progenitoras que a su vez generan neuroblastos y glioblastos que maduran, respectivamente, en neuronas y células gliales. Las neuronas, una vez generadas, deben migrar hasta su lugar de destino. Esto se logra gracias a células gliales radiales, cada una de las cuales tiene una fibra que se extiende desde la zona subventricular hasta, por ejemplo, la superficie cortical. En otras palabras, las células gliales radiales son el camino que las neuronas deben seguir para migrar.



Una vez ya en sus destinos finales, empieza la maduración neural, que no es otra cosa que el crecimiento de las dendritas y los axones, para de esta manera formar las sinapsis. Sin embargo, esta maduración no produce un cerebro definitivo, sino que, luego, existe una poda de sinapsis. Algo así como si se dejara primeramente crecer un árbol y, una vez adulto, se lo podara eliminando las ramas innecesarias y dándole la forma casi definitiva.

Ahora, lea comprensivamente, en el mismo capítulo del texto base, el apartado titulado desarrollo del cerebro humano. Puede realizar un diagrama que explique cada una de las etapas del desarrollo cerebral, desde la neurogénesis hasta la mielogénesis.

### 8.3. Estudio de diagnóstico por imágenes del desarrollo cerebral

La mayoría de usos de técnicas de neuroimagen como la resonancia magnética durante la vida y la introducción de la espectroscopía funcional en el infrarrojo cercano han permitido conocer los procesos de maduración cerebral. La corteza humana es modelada por una reducción del espesor cortical que inicia antes de los 4 años y se prolonga hasta al menos los 30 años. Estos cambios se producen primero en las regiones primarias del cerebro y posteriormente en las regiones secundarias y terciarias, y están inversamente correlacionados con las medidas de desarrollo cognitivo.

De la unidad desarrollo cerebral y plasticidad, lea el apartado estudios de diagnóstico por imágenes del desarrollo cerebral. Mire las imágenes, que son muy ilustrativas de cómo evoluciona, sobre todo la corteza cerebral.

## 8.4. Desarrollo de la capacidad para resolver problemas

Se conoce como brotes de crecimiento al crecimiento brusco de la masa cerebral. Dichos brotes se presentan en los periodos entre los 2 y los 4 años, los 6 y los 8 años, los 10 y los 12 años, y los 14 y los 16 años. Lo sorprendente es que este crecimiento tiene lugar sin un incremento simultaneo del número de neuronas, por lo que se puede deber al crecimiento de las glías y al incremento de las sinapsis. Estos brotes coinciden con los cuatro estadios principales de desarrollo cognitivo de Piaget. Esto demuestra que el incremento en la complejidad de la corteza genera también conductas más complejas.

De la unidad desarrollo cerebral y plasticidad, lea el apartado desarrollo de la capacidad para resolver problemas. Aquí se conjugan conocimientos de Psicología del Desarrollo y Neuropsicología. Subraye las ideas principales.

## 8.5. Efectos del entorno sobre el desarrollo cerebral

Así como las experiencias “normales” modelan el desarrollo cerebral, también las anormales cambian la estructura cerebral y la conducta. Además, las perturbaciones cerebrales en el curso del desarrollo pueden alterar significativamente el desarrollo cerebral y conducir a anomalías conductuales graves.

Por ejemplo, experiencias infantiles aversivas como el abuso verbal o físico, la adicción de uno de los miembros de la familia o la pérdida de uno de los padres son predictivos de la salud física y mental en la edad media. Se cree que las experiencias aversivas comprometen el desarrollo del lóbulo.

Incluso la exposición a entornos complejos en lugar de a otros más pobres aumenta el tamaño cerebral, sobre todo de la neocorteza, además de un incremento importante en la corteza occipital.

Lea el apartado efectos del entorno sobre el desarrollo cerebral de la unidad desarrollo cerebral y plasticidad. Procure que la lectura sea comprensiva.

## 8.6. Lesión cerebral y plasticidad

Como es de esperarse, cuando de lesiones se trata no existe el blanco y el negro, sino matices que dependen de algunos factores tales como la conducta afectada, la extensión y la localización del daño, y la edad precisa a la que ocurre la lesión. Considerando la función cognitiva, la palabra sí sobrevive al daño cerebral temprano, pero es posible que no suceda lo mismo con la sintaxis y algunas funciones no lingüísticas, y la capacidad intelectual general puede declinar.

Para profundizar en esta unidad, lea el apartado lesión cerebral y plasticidad de la unidad desarrollo cerebral y plasticidad.

## 8.7. Estudio de la plasticidad después de una lesión cerebral temprana

Siendo tan complejo pero fascinante el cerebro humano, es de esperarse que varios factores influyan en la lesión de una recuperación cortical temprana. Entre estos factores se encuentran: la experiencia, las hormonas, el estrés, los fármacos y los factores neurotróficos.

Se ha llegado al final de esta unidad. Lea el apartado estudio de la plasticidad después de una lesión cerebral temprana de la unidad desarrollo cerebral y plasticidad. Procure que la lectura sea comprensiva y realice su propio resumen.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Apreciado estudiante, una vez que ha estudiado y consolidado la información en su memoria de largo plazo, le invitamos a resolver la siguiente autoevaluación que, si bien no tiene un peso en la calificación bimestral final, le servirá como un termómetro de su aprendizaje significativo.

De ser necesario, lea de nuevo esta unidad en el texto básico.

Una vez que haya entendido la pregunta, elija la respuesta correcta:

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas



## Autoevaluación 8

1. Indique las etapas del desarrollo cerebral y el orden correcto en el que se presentan:
  - a. Neurogénesis, migración, diferenciación, maduración, sinaptogénesis, muerte y mielogénesis.
  - b. Neurogénesis, diferenciación, migración maduración, sinaptogénesis, mielogénesis y muerte.
  - c. Neurogénesis, sinaptogénesis diferenciación, migración maduración, mielogénesis y muerte.
  - d. Neurogénesis, diferenciación, migración, mielogénesis y muerte.
2. (    ) Las células madre revisten los ventrículos y forman la zona subventricular.
3. (    ) La migración neuronal se produce gracias a “camino” formados por células gliales radiales.
4. El cerebro en la adolescencia se caracteriza tanto por una arborización sináptica rápida como por el crecimiento de conexiones:
  - a. Sobre todo relacionadas con la corteza prefrontal.
  - b. En la corteza somatosensorial.
  - c. En el hipotálamo.
  - d. En la médula espinal.
5. (    ) El nacimiento de estas células comienza después de que se forman la mayoría de las neuronas y continúa durante toda la vida: los neuroblastos.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

6. (     ) El cerebro adolescente se caracteriza tanto por una arborización sináptica rápida como por el crecimiento de axones, sobre todo las relacionadas con la corteza prefrontal.
7. La trayectoria de la maduración cortical parece continuar por lo menos hasta los:
- a. 20 años.
  - b. 25 años.
  - c. 30 años.
  - d. 50 años.
8. Después del nacimiento, el cerebro no crece uniformemente sino de forma brusca durante periodos irregulares llamados:
- a. Crecimientos bruscos.
  - b. Brotes de crecimiento.
  - c. Picos de crecimiento.
  - d. Explosión de crecimiento.
9. La exposición a un entorno complejo en lugar de a otro más pobre:
- a. Aumenta el tamaño cerebral.
  - b. Disminuye el tamaño cerebral.
  - c. Reduce el número de sinapsis.
  - d. Al menos mantiene el número de sinapsis.
10. El lenguaje sobrevive a la lesión temprana:
- a. Del hemisferio izquierdo.
  - b. Del hemisferio derecho.
  - c. Del lóbulo occipital.
  - d. Del tronco encefálico.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)



## Semana 11



### Unidad 9. Plasticidad, recuperación y rehabilitación del encéfalo del adulto.

Cuando el cerebro sano se lesiona, afronta los circuitos dañados por siempre. Y si a estos daños se suman los que son propios de la vejez, no es infrecuente que aparezcan síntomas mucho después de la lesión. A pesar de ello, a menudo se logra cierta restitución funcional debida en parte a la plasticidad y a que las personas con lesión aprenden a compensarla.

#### 9.1. Principios de la plasticidad cerebral

En la siguiente tabla (9.1) se describen los principios de la plasticidad cerebral:

Tabla 9.1. Principios de la plasticidad cerebral

Principio	Nombre	Características
1	La plasticidad es común a todos los sistemas nerviosos, y los principios se conservan	Aunque la mayor cantidad de investigaciones se han realizado en mamíferos, los resultados se extienden a los sistemas nerviosos de todos los animales.

Principio	Nombre	Características
2	La plasticidad puede ser analizada en muchos niveles	Estos niveles pueden ser: conducta, imágenes nerviosas, mapas corticales, fisiología organización sináptica, actividad mitótica y estructura molecular.
3	Los dos tipos generales de plasticidad derivan de la experiencia	Existen dos tipos de plasticidad en el cerebro sano: plasticidad expectante de la experiencia (durante el desarrollo) y plasticidad dependiente de la experiencia (cambios en los conjuntos neuronales que ya están presentes).
4	Cambios similares de conducta pueden correlacionarse con diferentes cambios plásticos	Por ejemplo, cuando una persona está aprendiendo una sola tarea, las sinapsis en una parte del cerebro podrían aumentar mientras que las de otra área podrían disminuir.
5	Los cambios dependientes de la experiencia interactúan	Propiedad conocida como metaplasticidad.
6	La plasticidad depende de la edad	Generalmente suele ser más fácil cambiar al cerebro joven que al adulto.
7	Los cambios plásticos dependen del tiempo	Algunos permanecen en el corto plazo y otros en el largo plazo. Es posible que esto dependa de expresión genética.
8	La plasticidad está relacionada con la relevancia de la experiencia para el animal	La rapidez para aprender algo depende de la relevancia que tenga ese aprendizaje para el animal.
9	La plasticidad está relacionada con la intensidad o la frecuencia de las experiencias	Mientras que algunas experiencias pueden aprenderse en un solo ensayo, otras se aprenden tras muchos ensayos.
10	La plasticidad puede representar una conducta inapropiada	No siempre la plasticidad se asocia a conductas positivas; también lo puede hacer a negativas como las adicciones, por ejemplo.

Para comprender a profundidad cada uno de los principios, lea el apartado principios de la



plasticidad cerebral de la unidad plasticidad, recuperación y rehabilitación del encéfalo adulto. Haga su propio cuadro sinóptico e incluya la información más relevante.

## 9.2. ¿Puede la plasticidad apoyar la recuperación funcional después de una lesión?

El daño cerebral es una causa importante de pérdida de la función. Normalmente, luego de una lesión, aproximadamente dentro de las 24 horas posteriores a la lesión, se producen muchos acontecimientos moleculares nocivos, seguidos de la reparación en sí, misma que puede durar muchos años. Aunque el cerebro puede compensar la lesión, la recuperación de la función solo se dará verdaderamente cuando se hayan regenerado los tejidos cerebrales perdidos y se hayan restablecido las conexiones originales. La definición práctica de restitución de la función debe basarse en el grado en el cual un paciente recupera una calidad de vida aceptable.

Este apartado es muy importante porque sienta las bases de la función de un neuropsicólogo, mismo que no solamente debe evaluar las consecuencias de un daño cerebral, sino intentar recuperar y rehabilitar. Lea el apartado ¿Puede la plasticidad apoyar la recuperación funcional después de una lesión?, de la unidad plasticidad, recuperación y rehabilitación del encéfalo adulto. Subraye las ideas principales.

### 9.3. Ejemplos de restitución funcional

La restitución de las funciones después de la lesión cerebral es lenta, y a menudo se pone en evidencia como la reaparición gradual de dichas funciones que se asemeja a la secuencia de los estadios del desarrollo en los lactantes. Si bien es lenta, lo importante es que, gracias a la plasticidad cerebral, puede llegar a recuperarse.

Lea el apartado ejemplos de restitución funcional, de la unidad plasticidad, recuperación y rehabilitación del encéfalo adulto. Analice cada uno de los casos: recuperación del daño de la corteza motora, recuperación de la afasia, recuperación de lesiones traumáticas y quirúrgicas, y retorno a la vida cotidiana.

### 9.4. Investigación sobre plasticidad en el cerebro lesionado

La mayor cantidad de estudios sobre plasticidad cerebral que se han llevado a cabo hasta el momento en un cerebro lesionado han usado neuroimágenes no invasivas para mostrar patrones alterados de activación cerebral, sobre todo en las regiones sensitivas y motoras. Parecen ocurrir cambios dinámicos de la activación cerebral mientras se produce la recuperación, lo que refleja que la recuperación se está llevando a cabo conforme pasa el tiempo.

Lea el apartado investigación sobre plasticidad en el cerebro lesionado, de la unidad plasticidad, recuperación y rehabilitación del encéfalo adulto. Analice lo que se ha encontrado mediante imágenes funcionales y mapas fisiológicos.

## 9.5. Abordajes terapéuticos de la recuperación después del daño cerebral

En la actualidad, la lesión cerebral se trata a través de: 1) la rehabilitación, que destaca el uso repetido de los miembros afectados o los procesos cognitivos, 2) los tratamientos farmacológicos, que permiten estimular la plasticidad cerebral y reducir la inflamación, 3) la estimulación eléctrica, que sirve para aumentar la actividad del cerebro o del nervio vago, 4) el uso de células madre, que permite reemplazar neuronas perdidas por lesión o enfermedad y 5) la dieta.

Lea los apartados variables que afectan la recuperación y abordajes terapéuticos de la recuperación después del daño cerebral, de la unidad plasticidad, recuperación y rehabilitación del encéfalo adulto.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Apreciado estudiante, una vez que ha estudiado y consolidado la información en su memoria de largo plazo, le invitamos a resolver la siguiente autoevaluación que, si bien no tiene un peso en la calificación bimestral final, le servirá como un termómetro de su aprendizaje significativo.

De ser necesario, lea nuevamente esta unidad en el texto básico.

Una vez que haya entendido la pregunta, elija la respuesta correcta:



## Autoevaluación 9

1. (    )      La plasticidad es común a todos los sistemas nerviosos.
2.      La plasticidad dependiente de la experiencia:
  - a.      Se produce durante el desarrollo.
  - b.      Refleja los cambios cerebrales necesarios para modificar las neuronas presentes.
  - c.      Un ejemplo es el desarrollo de las columnas de dominancia ocular.
  - d.      Un ejemplo es el desarrollo de la corteza visual primaria.
3.      Los cambios sinápticos:
  - a.      Reflejan falta de plasticidad.
  - b.      Reflejan la estabilidad de la conducta.
  - c.      Reflejan cambios en los conjuntos neuronales que subyacen a una nueva conducta.
  - d.      Reflejan estabilidad neuronal.
4. (    )      Los cambios dependientes de la experiencia son independientes.
5. (    )      Los cambios plásticos no solo dependen de la edad sino también del tiempo.
6.      La plasticidad también puede representar una conducta inapropiada como:
  - a.      Las adicciones.
  - b.      El aprendizaje.
  - c.      El deporte.
  - d.      El estudio.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

7. Conduce a una secuencia de acontecimientos que progresa incluso cuando se restablece el flujo de sangre:
- Ictus.
  - Isquemia.
  - Diasquisis.
  - Conmoción.
8. Son variables que pueden influir en el pronóstico del daño cerebral:
- El sexo y la dominancia manual.
  - El sexo y la raza.
  - La dominancia manual y la raza.
  - La raza.
9. Las terapias farmacológicas están destinadas a:
- Promover la recuperación en el periodo inmediato a la lesión.
  - Promover la recuperación en el periodo inmediato después de la cirugía.
  - Aumentar la actividad cerebral.
  - Mejorar la dieta.
10. Los problemas más críticos que enfrentan muchos individuos con lesión cerebral son:
- Estrictamente sensitivos.
  - Problemas cognitivos complejos.
  - Motores.
  - Visuales.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)



## Semana 12



### Unidad 10. Evaluación neuropsicológica.

La finalidad de la evaluación neuropsicológica no se centra solo en conocer una posible disfunción de las funciones reguladas por la corteza cerebral, sino que se orienta hacia las necesidades de tratamiento de las personas con alteraciones en las funciones cerebrales superiores.

#### 10.1. La cara cambiante de la evaluación neuropsicológica

Las técnicas de neuroimágenes clínicas, con sus grandes avances, han reemplazado hasta cierto punto la evaluación neuropsicológica. Sin embargo, dichas técnicas no pueden detectar toda la disfunción neurológica. Está claro que el mejor termómetro para detectar la integridad cerebral es la conducta, por lo que el análisis conductual usando evaluación neuropsicológica puede detectar disfunciones que resultarían invisibles para la resonancia magnética o la tomografía computarizada, especialmente en pacientes con traumatismo cráneo encefálico, epilepsia o accidente cerebro vascular leve. Por ello las pruebas neuropsicológicas son muy útiles para el diagnóstico y se siguen desarrollando, convirtiéndose en parte integral de la rehabilitación.

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

Para conocer cómo ha evolucionado la evaluación neuropsicológica, lea el apartado la cara cambiante de la evaluación neuropsicológica, de la unidad evaluación neuropsicológica. Realice un breve resumen de los subapartados.

## 10.2. Fundamentos subyacentes a la evaluación neuropsicológica

Existe un sinnúmero de baterías de evaluación neuropsicológica clínica, mismas que deben ser usadas dependiendo del tipo de función que se desee evaluar o de la pregunta clínica particular que se formule. El análisis de los resultados de estas herramientas de evaluación debe tomar en cuenta la edad, el sexo, la dominancia manual, los antecedentes culturales, el puntaje del CI y la experiencia vital.

Lea el apartado fundamentos subyacentes a la evaluación neuropsicológica, de la unidad evaluación neuropsicológica. Haga una lectura comprensiva. Analice los objetivos de la evaluación neuropsicológica y las categorías neuropsicológicas habitualmente evaluadas.

## 10.3. Evaluaciones neuropsicológicas y actividad cerebral

Una forma muy objetiva de validar las pruebas neuropsicológicas es conocer la actividad cerebral (a través de técnicas de neuroimagen) mientras las personas son sometidas a ellas. Aunque la actividad de las regiones que se espera se encuentra aumentada, también lo está en otros sitios, lo que corresponde a redes nerviosas difusas dentro del conectoma que subyace a la cognición. Estos resultados nos

recuerdan que el rendimiento en las pruebas no siempre es igual a la anatomía nerviosa focal.

Lea el apartado evaluaciones neuropsicológicas y actividad cerebral, de la unidad evaluación neuropsicológica. Haga una lectura comprensiva y subraye las ideas principales.

#### 10.4.El problema del esfuerzo

La falta de esfuerzo, es decir, el hecho de que la persona no se esfuerce por responder objetivamente a los planteamientos de las pruebas neuropsicológicas, es un problema real, que puede llevar a dichas personas a beneficiarse de bajas puntuaciones. Si lo que tales sujetos buscan es obtener compensación (como, por ejemplo, un carnet de discapacidad) la falta de esfuerzo invalida toda la evaluación, como se puede suponer. Ventajosamente existen pruebas de fácil administración que permiten detectar la falta de esfuerzo.

Lea el apartado el problema del esfuerzo, de la unidad evaluación neuropsicológica. Es un tema corto y de fácil comprensión.

#### 10.5.Historias de casos

Aunque existen cada vez más adelantos tecnológicos, los casos que se presentan en la clínica demuestran que la evaluación psicológica es una herramienta de la que no se podrá prescindir, pues sirve para conocer la localización funcional de una lesión para planificar la rehabilitación.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas



Para culminar esta unidad, lea el apartado historias de casos, de la unidad evaluación neuropsicológica.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Apreciado estudiante, una vez que ha estudiado y consolidado la información en su memoria de largo plazo, le invitamos a resolver la siguiente autoevaluación que, si bien no tiene un peso en la calificación bimestral final, le servirá como un termómetro de su aprendizaje significativo.

De ser necesario, lea nuevamente esta unidad en el texto básico.

Una vez que haya entendido la pregunta, elija la respuesta correcta:

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas



## Autoevaluación 10

1. (    ) La evaluación neuropsicológica tiene sus orígenes en la neurología y psicología.
2. La batería automatizada de pruebas neuropsicológicas de Cambridge:
  - a. Es una versión computarizada de una batería estandarizada.
  - b. Es la escala de memoria de Wechsler IV.
  - c. Es la prueba de la figura compleja de Rey.
  - d. Es la prueba del laberinto de Proteus.
3. Las baterías de pruebas individualizadas:
  - a. Tienen criterios fijos para organicidad.
  - b. Requieren un conocimiento teórico particular para su administración e interpretación.
  - c. Se administra de manera formalizada y puede tener normas de comparación.
  - d. Son pruebas estandarizadas.
4. Las baterías de pruebas compuestas:
  - a. Cada prueba se aplica de manera formalizada y puede tener normas de comparación.
  - b. Tienen criterios fijos de organicidad.
  - c. Son pruebas individualizadas exclusivamente.
  - d. Requieren un conocimiento teórico particular para su administración e interpretación.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

5. Promover resultados realistas:
  - a. Es una característica de la rehabilitación neuropsicológica.
  - b. Es una característica de la compensación neuropsicológica.
  - c. Es uno de los objetivos de la evaluación neuropsicológica.
  - d. Es una de las categorías de la evaluación neuropsicológica.
6. (    ) El número de categorías neuropsicológicas habitualmente evaluadas son diez.
7. Una de las pruebas específicas de esfuerzo más sensible es:
  - a. Prueba de selección de tarjetas de Winsconsin.
  - b. El test de Stroop.
  - c. La prueba de fluencia de palabras de Chicago.
  - d. Prueba de memoria de dígitos de elección forzada.
8. (    ) Es probable que al menos este 10% de personas ejerzan intencionalmente un bajo esfuerzo en las pruebas neuropsicológicas:
9. Demuestra que la evaluación neuropsicológica sigue siendo una herramienta importante para demostrar la localización funcional de una lesión:
  - a. El estudio de casos.
  - b. La evaluación psicológica.
  - c. El examen neurológico.
  - d. La investigación psicológica.

10. La prueba de la figura compleja de Rey evalúa sobre todo las funciones de:

- a. Lenguaje.
- b. Habilidades académicas.
- c. Memoria.
- d. Habilidades de autocontrol y motoras.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer  
bimestre](#)

[Segundo  
bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias  
bibliográficas](#)



## Semana 13



### Unidad 11. Rehabilitación neuropsicológica.

La rehabilitación neuropsicológica tiene la finalidad de recuperar las funciones cognitivas luego de que se ha producido un daño cerebral. Se fundamenta en la reorganización dinámica de los sistemas lesionados. El paciente debe recibir tratamiento en terapia cognitiva, lenguaje, memoria, física, ocupacional, vida cotidiana, razonamiento abstracto, habilidades visuoespaciales con un equipo multidisciplinario.

La presente unidad consiste en la lectura y análisis del artículo Rubén, A. C. (2002). Rehabilitación neuropsicológica en el siglo XXI. Revista Mexicana de Neurociencias, 3(4), 223-30. Subraye las ideas principales. Lo puede encontrar en Google Scholar.



## Semana 14

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas



## Unidad 12. Influencia de los fármacos y las hormonas sobre la conducta.

A la ciencia que estudia el efecto de los fármacos sobre la cognición, la emoción y de manera general en general sobre la conducta se la conoce como psicofarmacología, y es ella especialmente sobre la que versa la presente unidad.

### 12.1.Principios de psicofarmacología

Los fármacos son administrados para producir cambios específicos en el cuerpo. A aquellos que alteran el estado de ánimo, el pensamiento o la conducta se los conoce como agentes psicoactivos. Estos pueden ser administrados por distintas vías, así como también eliminados por distintas regiones del cuerpo.

Se debe recordar que un psicofármaco debe cumplir con unas condiciones mínimas para que pueda acceder al cerebro. Una de ellas es que pueda atravesar la barrera hematoencefálica. Esto hace que las únicas sustancias que la puedan atravesar sean el oxígeno, el dióxido de carbono, la glucosa, los aminoácidos y otros nutrientes que pueden ser transportados a través del sistema de transporte activo, valga la redundancia.

Ahora diríjase a su texto básico y lea el apartado principios de psicofarmacología, de la unidad influencia de los fármacos y las hormonas sobre la conducta. Analice las vías de administración y

eliminación de los fármacos; recuerde cómo está formada la barrera hematoencefálica; y cómo pueden variar las dosificaciones dependiendo de la vía de administración.

## 12.2. Acciones de los fármacos en las sinapsis

Es de esperar que, si la comunicación entre neuronas se produzca a través de las sinapsis, los psicofármacos alteren estos procesos de comunicación, generando como consecuencia cambios en la conducta. Es decir, los fármacos pueden alterar la síntesis, el almacenamiento, la liberación, la interacción con el receptor, la inactivación o recaptación, o la degradación de los neurotransmisores.

Cualquier cambio en el proceso de comunicación puede producir un aumento o disminución de la acción del neurotransmisor. Y son precisamente los psicofármacos los que, a través de su efecto agonista o antagonista, pueden alterar dicha comunicación. Los agonistas aumentan la transmisión sináptica, mientras que los antagonistas la disminuyen.

Por otra parte, adicionalmente, el propio organismo es capaz de reaccionar de manera especial ante la administración de psicofármacos. Estamos hablando de la tolerancia y la sensibilización. La primera hace referencia a la disminución de la respuesta al fármaco; la segunda, al aumento.

Para comprender a profundidad este tema, lea el apartado acciones de los fármacos en las sinapsis, de la unidad influencia de los fármacos y las hormonas sobre la conducta. Realice una lectura comprensiva.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

## 12.3. Drogas psicoactivas

Para familiarizarse con los nombres de las drogas psicoactivas y sus efectos, complete lo siguiente:

### Drogas psicoactivas

Tabla 12.1. Drogas psicoactivas

Grupos	Drogas
Grupo I Agentes ansiolíticos e hipnosedantes	Benzodiacepinas Barbitúricos Otros anestésicos
Grupo II Agentes antipsicóticos	De primera generación: fenotiacinas, butirofenonas De segunda generación: clozapina, arpiprazol
Grupo III Antidepresivos y estabilizadores del humor	Inhibidores de la MAO Tricíclicos ISRS Litio, valproato de sodio, carbamacepina
Grupo IV Analgésicos opioides	Morfina, codeína, heroína Endomorfina, encefalinas, dinorfinas
Grupo V Psicotrópicos	Estimulantes de la conducta: anfetamina, cocaína Psicodélicos colinérgicos, de anandamida, glutamatérgicos, noradrenérgicos, serotoninérgicos Cafeína

Lea el apartado grupos de agentes psicoactivos, de la unidad influencia de los fármacos y las hormonas sobre la conducta. Haga su propio resumen, en el que se incluya el grupo, los fármacos y sus funciones.



## 12.4. Respuestas a influencias individuales sobre la adicción

Es de esperar que los psicofármacos actúen de manera diferente en cada persona en función de su edad, sexo, peso, genética, etc. Además, varía con la situación y a medida que la persona aprende conductas relacionadas con el agente.

Un ejemplo de lo indicado es la miopía alcohólica, la que hace que la persona se centre en ciertas señales del entorno, generando una conducta que normalmente no habría tenido. Por otra parte, existe diferencia en el efecto que las drogas causan en hombres y mujeres; las mujeres son más sensibles, lo que se puede reflejar en mayor adicción en ellas.

Una explicación de por qué les resulta difícil a las personas adictas salir de la adicción es la del deseo y el placer. Por una parte, conforme se acentúa el consumo, el deseo aumenta debido a la sensibilización; sin embargo, por otra parte, disminuye el placer debido a la tolerancia. De esta manera es que la persona deja de disfrutar del consumo de la droga, llegando a experimentar malestar. Pero no puede dejar de hacerlo debido a que su deseo se incrementa cada vez más.

Asimismo, el tratamiento farmacológico varía según la droga y el cambio en el estilo de vida, además de que depende de las influencias genéticas y epigenéticas.

Lea el apartado respuestas e influencias individuales sobre la adicción, de la unidad influencia de los fármacos y las hormonas sobre la conducta. Realice una lectura comprensiva.

## 12.5. Hormonas

Las hormonas esteroideas y peptídicas generadas por las glándulas endocrinas se transportan por la sangre para interactuar con la hipófisis, misma que estimulan o inhiben las glándulas endocrinas, las cuales a su vez retroalimentan el cerebro.

Las hormonas homeostásicas regulan el balance de azúcares, proteínas, hidratos de carbono, sales, etc. Las hormonas gonadales regulan las características físicas y las conductas asociadas con las características y conductas sexuales, la reproducción y el cuidado de los descendientes.

Los glucocorticoides son hormonas esteroideas que regulan la capacidad del cuerpo para afrontar el estrés, con el estado de alerta y las situaciones desafiantes.

Finalmente, lea el apartado hormonas, de la unidad influencia de los fármacos y las hormonas sobre la conducta. Realice una lectura comprensiva y subraye las ideas principales.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Apreciado estudiante, una vez que ha estudiado y consolidado la información en su memoria de largo plazo, le invitamos a resolver la siguiente autoevaluación que, si bien no tiene un peso en la calificación bimestral final, le servirá como un termómetro de su aprendizaje significativo.

De ser necesario, lea nuevamente esta unidad en el texto básico.

Una vez que haya entendido la pregunta, elija la respuesta correcta:



## Autoevaluación 11

1. (    )      Es una sustancia que actúa alterando el estado de ánimo, el pensamiento o la conducta: agente psicoactivo.
2.      Una de las vías de administración de los fármacos es:
  - a.      Vía oral.
  - b.      Orina.
  - c.      Respiración.
  - d.      Leche materna.
3.      Una de las vías de eliminación de los fármacos es:
  - a.      Aire exhalado.
  - b.      Inyección en el cerebro.
  - c.      La piel.
  - d.      Inhalación.
4. (    )      Una de las regiones que carece de barrera hematoencefálica es la glándula hipófisis.
5.      Son fármacos que aumentan la eficacia de la neurotransmisión:
  - a.      Agonistas.
  - b.      Antagonistas.
  - c.      Toxina botulínica.
  - d.      Curare.
6. (    )      ¿Es la sensibilización el aumento de la capacidad de respuesta a dosis iguales de un fármaco?

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas

7. ( ) ¿El alcohol altera el desarrollo cerebral?
8. ( ) La tolerancia cruzada se presenta cuando la tolerancia desarrollada para un agente es transferida a un miembro diferente del grupo de fármacos.
9. ( ) La depresión mayor es un trastorno del estado de ánimo caracterizado por sentimientos prolongados de inutilidad y culpa, interrupción de los hábitos alimenticios normales, trastornos del sueño, lentitud general de la conducta e ideas suicidas frecuentes.
10. ( ) El trastorno bipolar se caracteriza por trastornos de depresión que alternan con periodos normales y periodos de excitación intensa o manía.

[Ir al solucionario](#)

[Índice](#)

[Primer bimestre](#)

[Segundo bimestre](#)

[Solucionario](#)

[Referencias bibliográficas](#)



## Semana 15 y 16

---

En vista de que no se han planteado actividades síncronas en el segundo bimestre, tampoco existen actividades suplementarias. El estudiante dedicará estas dos semanas a revisar contenidos y prepararse para la evaluación presencial.

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



## 4. Solucionario

Autoevaluación 1		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	f	El cerebro es el origen de la conducta.
2	b	El cuerpo es calloso.
3	d	Sistema nervioso periférico.
4	f	Dualismo.
5	a	Frenología.
6	v	Afasia de broca.
7	b	Afasia de Wernicke.
8	f	Dislexia.
9	d	Tomografía computarizada
10	c	Tomografía

[Ir a la  
autoevaluación](#)

Autoevaluación 2		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Estrechar o focalizar la consciencia selectivamente en una parte del entorno sensitivo o en una clase de estímulo.
2	v	Es sinónimo de reconocimiento del conocimiento.
3	d	Solo se puede procesar una determinada cantidad de información a la vez.
4	c	Solo se activa la corteza parietal derecha.
5	a	El sistema activador reticular ascendente.
6	b	Prioriza las aferencias sensitivas al seleccionar una modalidad sensitiva o un lugar en el espacio.
7	a	No se nota un acontecimiento que ocurre cuando se está realizando una tarea.
8	d	Es un trastorno en el que una persona se comporta como si el lado izquierdo del espacio circundante hubiera dejado de existir.
9	f	Estado de alerta.
10	c	En claustro.

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 3		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Es la incapacidad para recordar acontecimientos de los primeros años de vida.
2	b	Que las memorias se almacenan de forma permanente..
3	v	Se clasifica en episódica y semántica.
4	c	Corresponde a todo el conocimiento no autobiográfico.
5	a	El hipocampo, las cortezas rinales, y la corteza prefrontal
6	f	La vía perforante y el fórnix.
7	a	La memoria anterógrada está más gravemente alterada que la retrógrada.
8	v	Es inconsciente y no intencional.
9	b	Son los ganglios basales.
10	c	Es un registro neurológico de los acontecimientos recientes y su orden

Ir a la  
autoevaluación



Autoevaluación 4		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Unidades de sonido individual cuya concatenación, en un orden particular, produce morfemas.
2	v	Categorización.
3	c	que el lenguaje evolucionó con rapidez y apareció de forma brusca.
4	F	Los giros frontal inferior y temporal superior.
5	d	Que la comprensión es extraída de los sonidos en el área de Wernicke y pasa por la vía del fascículo arciforme hacia el área de Broca para ser articulada como palabra
6	a	Una afasia fluente donde la palabra no tiene trastornos de la articulación..
7	c	Una afasia fluente a veces con detención pero sin trastornos de la articulación..
8	d	Una afasia pura con producción normal del habla, pero con escasa lectura.
9	a	Una afasia pura con producción normal del habla, pero con escasa escritura.
10	a	Una afasia no fluente con articulación laboriosa.

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 5		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Psicofisiología.
2	v	La falta de afecto.
3	v	La amígdala y la corteza prefrontal.
4	d	Antonio Damasio.
5	a	La emoción es fundamental para la supervivencia del individuo
6	a	Existen lesiones del lóbulo frontal izquierdo y derecho.
7	c	Lóbulo frontal derecho.
8	d	Lóbulo temporal derecho, frontal derecho o ambos.
9	v	Más obsesivos.
10	b	Se observan las acciones de otros.

[Ir a la  
autoevaluación](#)

Autoevaluación 6		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	v	El lóbulo parietal posterior.
2	d	Amnesia anterógrada y retrógrada, especialmente para los detalles espaciales ricos..
3	a	Coordina la conducta espacial, en relación con el cuerpo, el movimiento ocular y la localización ambiental
4	b	Regula el conocimiento sobre los objetos..
5	d	Produce conductas que coordinan la memoria espacial y la memoria de los objetos
6	a	Incluye la movilización hacia las marcas topográficas o señales o desde ellas o el seguimiento de un gradiente sensorial..
7	v	Consiste en almacenar y luego localizar objetos.
8	a	Disparan en nodos regularmente separados que parecen dividir un entorno en una grilla.
9	c	Descargan cuando se entra en un lugar específico del entorno.
10	f	Teoría de la doble contribución

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 7		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Especifica movimientos elementales, como los de la boca y las extremidades.
2	b	Comprende el área por delante de la corteza motora, premotora y cingulada.
3	f	Hace conexiones recíprocas con las áreas parietales posteriores y el surco temporal superior.
4	d	Selecciona de su léxico de movimientos por ejecutar.
5	v	Conciencia autoconsciente.
6	v	Área 4.
7	b	Área 44.
8	a	Una señal nerviosa que indica que ocurrirá un movimiento, y el mundo se mantiene quieto.
9	d	Pérdida de inteligencia fluida.
10	a	Genera deficiencia en las catecolaminas en la corteza frontal

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 8		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Neurogénesis, migración, diferenciación, maduración, sinaptogénesis, muerte y mielogénesis.
2	v	La zona subventricular.
3	v	Células gliales radiales.
4	a	Sobre todo relacionadas con la corteza prefrontal.
5	f	Células gliales
6	v	La corteza prefrontal.
7	c	30 años.
8	b	Brotes de crecimiento.
9	a	Aumenta el tamaño cerebral.
10	a	Del hemisferio izquierdo.

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 9		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	v	Común a todos los sistemas nerviosos.
2	b	Refleja los cambios cerebrales necesarios para modificar las neuronas presentes.
3	c	Reflejan cambios en los conjuntos neuronales que subyacen a una nueva conducta.
4	f	Interactúan.
5	v	Del tiempo.
6	a	Las adicciones.
7	b	Isquemia.
8	a	El sexo y la dominancia manual.
9	b	Promover la recuperación en el periodo inmediato después de la cirugía.
10	b	Problemas cognitivos complejos.

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 10		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	v	La Neurología y la Psicología.
2	a	Es una versión computarizada de una batería estandarizada.
3	b	Requieren un conocimiento teórico particular para su administración e interpretación.
4	a	Cada prueba se aplica de manera formalizada y puede tener normas de comparación.
5	c	Es uno de los objetivos de la evaluación neuropsicológica.
6	v	Diez.
7	d	Prueba de memoria de dígitos de elección forzada.
8	f	20%.
9	a	El estudio de casos.
10	a	Memoria

Ir a la  
autoevaluación

Autoevaluación 11		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	v	La Neurología y la Psicología.
2	a	Es una versión computarizada de una batería estandarizada.
3	a	Requieren un conocimiento teórico particular para su administración e interpretación.
4	v	Cada prueba se aplica de manera formalizada y puede tener normas de comparación.
5	a	Es uno de los objetivos de la evaluación neuropsicológica.
6	v	Diez.
7	v	Prueba de memoria de dígitos de elección forzada.
8	v	20%.
9	v	El estudio de casos.
10	v	Memoria

Ir a la  
autoevaluación





## 5. Referencias bibliográficas

- Baralezo, L., & Mancheno, S. (2009). La neuropsicología en Ecuador. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 9(2), 77-83.
- Berthier, M. L., Casares, N. G., & Dávila, G. (2011). Afasias y trastornos del habla. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 10(74), 5035-5041.
- Capilla, A., Romero, D., Maestú, F., Campo, P., Fernández, S., González-Marqués, J., ... & Ortiz, T. (2004). Emergencia y desarrollo cerebral de las funciones ejecutivas. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 32(6), 377-386.
- Dávila, J. C. (2009). El caso de HM Una vida sin recuerdos. *Encuentros en la Biología*, (2) 125, 1-2.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168.
- Petersen, S. E., & Posner, M. I. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience*, 35, 73-89.
- Rubén, A. C. (2002). Rehabilitación neuropsicológica en el siglo XXI. *Revista Mexicana de Neurociencias*, 3(4), 223-30.
- Tirapu-Ustárroz, J., Pérez-Sayes, G., Erekatxo-Bilbao, M., & Pelegrín-Valero, C. (2007). ¿Qué es la teoría de la mente? *Revista de Neurología*, 44(8), 479-489.

Índice

Primer  
bimestre

Segundo  
bimestre

Solucionario

Referencias  
bibliográficas