



Guía de estudio para el curso

Neurología Infantil Básica

Raquel Cantero Acosta



Primer cuatrimestre

2009

Productora Académica:
Gioconda Muñoz Hernández

Encargada de Cátedra:
Beatriz Páez Vargas

INTRODUCCIÓN

El curso de “Neurología Infantil Básica”, pertenece al plan de estudios de dos carreras de la Escuela de Educación de la UNED: la Licenciatura en Educación Preescolar con énfasis en estimulación y corrección del lenguaje y la Licenciatura en primero y segundo ciclo: adecuaciones curriculares.

El libro de texto utilizado en el curso, durante este cuatrimestre, se titula “*El cerebro, la conducta y el aprendizaje. Neuropsicología para padres y maestros*” del Dr. Rolando Santana, de la editorial EUNED, que tiene como apoyo esta guía de estudio que a continuación se le presenta.

La “Guía de Estudio” tiene como principal objetivo el facilitar la comprensión del texto y favorecer el conocimiento de aspectos básicos de la neurología infantil, sus alteraciones y repercusión en los procesos de desarrollo y aprendizaje infantil. Se compone de 7 capítulos concordantes con los desarrollados en el libro de texto, (se excluye el capítulo tercero ya que no se evalúa dentro del curso) que incluyen también ejemplos y ejercicios de autoevaluación con su respectiva solución.

El primer capítulo, titulado “*Un recorrido por nuestra empresa cerebral*”, comprende los conceptos claves referentes a la definición y objeto de estudio de la neuropsicología, al funcionamiento neuronal y sus componentes principales, a los elementos básicos que componen el cerebro, la influencia de los factores biológicos y sociales en el desarrollo de los niños y a las teorías del funcionamiento cerebral y responsabilidad de trabajo de ambos hemisferios.

La teoría de “*Los tres bloques o unidades funcionales de la empresa cerebral*”, será desarrollada en el capítulo dos, resaltando el trabajo de la zona TPO y su importancia en el aprendizaje.

El capítulo cuarto “*El cerebro y el lenguaje. Los niños y las niñas zurdas*” engloba los siguientes temas: los tipos y la estructura del lenguaje, los tipos y las causas de la dislexia, el enfoque multi-sensorial como método de ayuda para los niños con dislexia y el papel del cerebro en la lectura y la comprensión de lectura. Asimismo, el autor expone un interesante punto de vista acerca de la zurdera, sus causas y la influencia de la dominancia manual en el desarrollo del lenguaje.

El “procesamiento y la reproducción espacial invertida de acciones mentales y conductuales” es un concepto que se desarrolla con mayor profundidad en el capítulo cinco llamado “*El fenómeno de espejo. La escritura invertida*”. Aquí se incluyen las causas del fenómeno de espejo, los factores que definen la escritura en espejo como una manifestación normal de una manifestación patológica, tipos y formas del fenómeno de espejo, y la zurdera y su relación con el fenómeno de espejo, haciendo referencia a la hipótesis de la debilidad de la dominancia hemisférica, a la teoría del ojo rector y al movimiento centrípeto.

En el capítulo seis *“Cómo tener una idea de si un cerebro es aún inmaduro o no está funcionando bien. Indicadores que usted puede observar”*, se encuentra información acerca de la disfunción cerebral, la diferencia entre los síntomas y los signos así como la división de estos últimos en signos blandos y signos duros. Igualmente se presenta, con detalle, en qué consiste la prueba APGAR con sus respectivos rubros, parámetros de medición e interpretación de puntuación final.

Finalmente, el capítulo siete de la guía hace referencia a *“Los problemas sistémicos y parciales del aprendizaje”*. En esta sección, Santana menciona los factores externos e internos que garantizan el aprendizaje del niño. En contraposición, se plantean algunos indicadores que sugieren la presencia de alguna inhabilidad para el aprendizaje escolar y el aporte de cada hemisferio cerebral en el proceso educativo; así como el carácter parcial y sistémico de las inhabilidades para el aprendizaje, destacando los conceptos de Estructura Interna de Asignatura y la Estructura Interna de la Tarea Escolar.

Esta “Guía de Estudio” tiene como fortaleza que sintetiza la información del libro por medio de actividades tales como: mapas conceptuales, cuadros comparativos, asocie, fichas de información, esquemas, resolución de casos, ejercicios de complete e identificación entre otros. Sin embargo, lo más importante es el aporte y análisis personal con los que usted pueda enriquecer este material en las secciones que así se le solicita. De igual manera, los comentarios grupales, que haga de su propia experiencia durante las tutorías presenciales, son una forma muy importante de llevar esta guía más allá de lo que está escrito.

En cada capítulo de este documento, encontrará un resumen que recapitula los conceptos más importantes del apartado, siendo éstos los elementos básicos más relevantes que usted debe haber comprendido. Si en el momento de hacer esta recapitulación, se da cuenta que tiene alguna duda sobre cualquiera de estos conceptos, se recomienda retomar la materia o buscar una vía que le permita aclarar su duda.

Igualmente, se le brindan algunas direcciones electrónicas en las que podrá obtener información adicional acerca del tema en estudio. Si lo desea, las puede acceder y ampliar los contenidos planteados.

Cuando haya resuelto los ejercicios de cada capítulo, podrá ubicar, al final de las secciones, los solucionarios a los ejercicios de autoevaluación. Los mismos, buscan brindarle una mayor orientación en sus respuestas y de ninguna manera deben convertirse en una herramienta de estudio para solucionar, anticipadamente, las actividades que se plantean.

Finalmente, encontrará el glosario correspondiente a la materia de estudio y la bibliografía de apoyo utilizada.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Capítulo 1. “Un recorrido por nuestra empresa cerebral”.	7
La neuropsicología	8
La neurona. Figura 1: La neurona	8
La mielina	10
Anatomía cerebral	10
Influencia biológica y social en el desarrollo de los niños	11
Funcionamiento cerebral y aprendizaje	15
Recapitulemos	16
Respuestas a los ejercicios de autoevaluación	18
Capítulo 2. “Los tres bloques o unidades funcionales de la empresa cerebral”	25
El primer bloque o unidad funcional	26
El segundo bloque o unidad funcional	27
El segundo bloque y el proceso de percepción	32
La zona TPO y su importancia en el aprendizaje	33
El tercer bloque o unidad funcional	33
Recapitulemos	34
Respuestas a los ejercicios de autoevaluación	36
Capítulo 4. “El cerebro y el lenguaje. Los niños y las niñas zurdas”	41
Las formas y la estructura del lenguaje	42
La dislexia	45
Papel del cerebro en la lectura y la comprensión de lectura	48
La zurdera	49
Recapitulemos	50
Respuestas a los ejercicios de autoevaluación	52
Capítulo 5. “El fenómeno de espejo. La escritura invertida”	57
Hipótesis del fenómeno de espejo	58
Criterios para diferenciar manifestaciones normales y patológicas del fenómeno de espejo	60
Tipos y formas del fenómeno de espejo	61
La zurdera y su relación con el fenómeno de espejo	62
Recapitulemos	63
Respuestas a los ejercicios de autoevaluación	65
Capítulo 6. “Cómo tener una idea de si un cerebro es aún inmaduro o no está funcionando bien. Indicadores que usted puede observar”	69
La disfunción cerebral	70
Los llamados signos duros y signos blandos	71
La prueba APGAR	76
Recapitulemos	78
Respuestas a los ejercicios de autoevaluación	79
Capítulo 7. “Los problemas sistémicos y parciales del aprendizaje”	83
Factores externos e internos que garantizan el aprendizaje	84
Inhabilidades para el aprendizaje en el sistema escolar	85
Identificación de las inhabilidades para el aprendizaje en el sistema escolar	86
Aporte de cada hemisferio cerebral al proceso de aprendizaje	87
El carácter parcial y sistémico de las inhabilidades para el aprendizaje	89
Recapitulemos	92
Respuestas a los ejercicios de autoevaluación	94
Glosario	96
Bibliografía	100

CAPÍTULO I

Un recorrido por nuestra empresa cerebral

Objetivo específico

Adquirir nociones sobre aspectos básicos de la anatomía del sistema nervioso central y sus funciones.

El capítulo 1, denominado en el texto, “Un recorrido por nuestra empresa cerebral”, desarrollará los aspectos relacionados con:

- La neuropsicología
- La neurona
- Anatomía cerebral
- Influencia biológica y social en el desarrollo de los niños
- Funcionamiento cerebral y aprendizaje

Se le sugiere que lea el capítulo en su totalidad (páginas 3 a 57), con el propósito que pueda realizar los siguientes ejercicios.

Ejercicios de autoevaluación

1. La neuropsicología (páginas 3 y 4)

La neuropsicología es una nueva rama de estudio. De acuerdo con el libro, defina con sus propias palabras qué es la neuropsicología y cuál es su objeto de estudio.

1.1 Definición de neuropsicología

1.2 Objeto de estudio

2. La neurona (páginas 5 a 7)

La neurona es la célula nerviosa, unidad básica del cerebro y está constituida por 3 partes diferentes: axón, dendrita y cuerpo central.

2.1 El autor describe cada una de sus partes. Basados en ese diseño, escriba en el siguiente dibujo y en el lugar que corresponde el nombre de los 3 componentes neuronales.

Encontrará una ilustración en el libro en la página 17 figura 1.

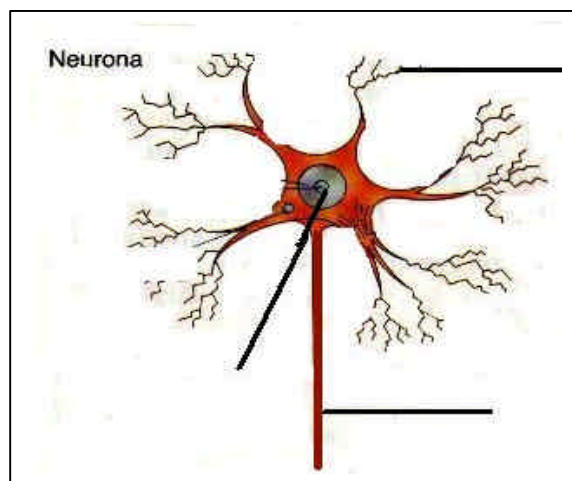


Figura 1. La Neurona.

Tomado de: <http://www.utadeo.edu.co/programas/humanidades/apoyo1/psicologia/neurona.jpg>

2.2 Ya sabemos cuáles son y dónde se ubican las diferentes partes de la neurona; ahora bien, investigue cómo es que se transmite la información de una célula a otra. Sobre esta forma de transmisión remítase a la ilustración en la página 18 figura 4.

2.3 La sinapsis es el punto de unión química entre dos neuronas, y se diferencian según el tipo de contacto que se lleve a cabo.

Con la información de la página 6, realice el siguiente asocie.

En la columna A encontrará el tipo de contacto neuronal y en la columna B el nombre con el que se denomina dicho contacto.

Columna A	Columna B
Contacto entre el axón de una neurona y el cuerpo de otra. ()	A. Axodentrítica
Contacto entre la parte terminal del axón de una neurona con otra parte no terminal cualquiera del axón de otra neurona. ()	B. Axoaxónica
Contacto entre el axón de una neurona y las dendritas de otra. ()	C. Axosomática

2.4 En la página 19, figura 5, encontrará una ilustración de sinapsis axodentrítica. Ahora, con la información que tiene, le corresponde dibujar la sinapsis axoaxónica y axosomática.

Sinapsis axoaxónica	Sinapsis axosomática

3. La mielina

3.1 La mielina es un componente neuronal indispensable en la transmisión del impulso nervioso.

Revise la información de la página 6 y 7 del libro y responda lo siguiente:

a. ¿Qué es la capa de mielina?

b. ¿Cuál es la función de la mielina?

c. ¿Cuál es la influencia del medio en el proceso de mielinización?

3.2 En la página 20, figura 7, se muestra la neurona con la capa de mielina. Dibuje esta figura y compare con la de la Fig. 5. Explique cuál es la diferencia entre ambas.

3.3 El autor brinda un ejemplo (página 7) de la función que cumple la mielina en la conducción nerviosa. Reflexione e indique otro hecho que evidencie dicha función.

4. Anatomía cerebral (páginas 8 a 12)

El cerebro humano tiene su capa más externa llamada corteza cerebral. A su vez, la corteza, envuelve la masa cerebral que está dividida en dos hemisferios: el hemisferio derecho y el hemisferio izquierdo, los cuales están unidos por el cuerpo calloso, tal como lo muestra la figura 16 de la página 24.

4.1 Dibuje el cerebro y los tres componentes básicos que se mencionan.

Identifíquelos y coloréelos de la siguiente manera: hemisferio derecho de color amarillo, cuerpo caloso de color verde y el hemisferio izquierdo de color azul.



5. Influencia biológica y social en el desarrollo de los niños (páginas 12 a 32)

Cuando nacemos, todo lo que somos está determinado por factores denominados biológicos. El contacto con el mundo, las oportunidades, los estímulos, nuestro entorno y cultura son factores sociales que complementan nuestro potencial biológico.

5.1 A través de las páginas que estudiamos en este apartado (de la 12 a la 32), el autor brinda ejemplos de la interacción entre los factores biológicos y sociales. Basados en dicha información, responda a las preguntas que se plantean en los siguientes casos.

Caso 1

Marco tiene 4 años y asiste al jardín de niños. Es el chico más alto de su clase, su contextura es delgada, y tiene las piernas y los brazos largos. A Marco le encanta el atletismo, su pasión es correr y realizar competencias con sus compañeros y amigos. De hecho, él es el que las organiza y reparte las medallas que confecciona en casa con los materiales que le da su mamá. A sus amigos, les encanta jugar con Marco.

Después de clases, Marco acompaña a su madre al polideportivo para los entrenamientos de atletismo. A ella le encanta correr y se prepara para participar en una competencia nacional de atletismo.

Juntos, pasan un rato ameno y tranquilo.

¡Ahora a responder!

1- ¿Cuáles factores biológicos favorecen a Marco para ganar las carreras que organiza?

2- Refiérase a los factores sociales que intervienen en la conducta de Marco hacia las carreras en ámbitos: afectivos, estimulación social, familiar y del medio en el que se desarrolla.

Caso 2

Serena tiene 8 años y quiere ser una tenista. Su disposición biológica la hace tener ventaja sobre sus contrincantes: sus pulmones son más grandes por lo que puede tener más oxígeno en la sangre, su corazón alcanza ritmos cardíacos más rápidos sin peligro alguno, sus piernas y brazos son largos y su contextura delgada. Estos factores la hacen ser una excelente candidata a practicar este deporte.

Lamentablemente, hace dos años los padres deSerena murieron en un accidente y ahora vive en Heredia con sus abuelos. Ellos están muy mayores y no tienen la energía para llevar a su nieta a los entrenamientos en San José tres veces por semana. Por este motivo, Serena ahora dedica su tiempo libre a aprender a tejer y, aunque no es una actividad que le guste mucho, disfruta estar con su abuela.

3- Complete la siguiente tabla con la información anterior enumerando cada uno de los factores que interfieren para la práctica del tenis.

Factores biológicos	Factores sociales
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
	5.

5.2 Reflexione y brinde un ejemplo en la que su experiencia como docente, le haya permitido evidenciar la interacción entre los factores biológicos y sociales tanto en ambientes estimulantes como en condiciones de poco estímulo.

5.3 En la página 29, se hace referencia a Vigotsky, un destacado psicólogo que propone que *“...a cada etapa del desarrollo le corresponde el predominio de una función bajo la cual se subordinan las demás”*.

A partir de este planteamiento, complete las fichas de información en las cuales se define cuál es la función predominante según la etapa de desarrollo del niño.

Edades tempranas
<p>Función predominante:</p> <p>Forma de aprendizaje:</p>

Edad pre- escolar

Función predominante:

Forma de aprendizaje:

Edad escolar

Función predominante:

Forma de aprendizaje:

La comunicación es la base de todas nuestras relaciones y ésta se da, de muy diversas maneras desde los períodos iniciales de nuestra vida .Pero, ¿cómo es que el niño es capaz, posteriormente, de reproducir los sonidos de la lengua materna?. El autor retoma este tema en la página 35 cuando nos aproxima al concepto denominado “oído fonemático”.

5.3 De acuerdo con la definición que se brinda en el libro sobre el “oído fonemático”, reflexione sobre el bilingüismo y su relación con lo señalado por el autor acerca del aprendizaje de una segunda lengua. Aporte una experiencia.

6. Funcionamiento cerebral y aprendizaje (páginas 37 a 57)

Existen diversas teorías acerca de la relación del funcionamiento cerebral y la inteligencia. El libro, en sus páginas 37 y 38, menciona las tendencias del “localizacionismo” y “antilocacionismo” como propuestas que explican el accionar del cerebro. Pese a esto, el escritor se identifica con la teoría luriana (página 39).

6.1 Explique cuál es esta teoría y lea con detalle el ejemplo que da el autor.

6.2 En ejercicios anteriores, abarcamos la anatomía del cerebro y mencionamos que cada hemisferio es el responsable de diversas funciones y por eso, deben trabajar juntos para lograr el proceso final.

Llegó el momento de poner en evidencia estas diferencias retomando la información del libro en las páginas que van desde la 47 hasta la 52.

Escriba en el espacio respectivo la respuesta que complete correctamente la oración de acuerdo al concepto que se brinda.

- a. El hemisferio cerebral _____ es el responsable de la conducta voluntaria mientras que el hemisferio _____ lo es de la conducta _____.
- b. La organización no consciente se garantiza por el hemisferio _____ mientras que el aspecto consciente está a cargo del hemisferio _____.

- c. Las actividades _____ se llevan a cabo en el hemisferio _____ mientras que el hemisferio _____ se encarga de la organización simultánea.
- d. El edificio _____ de nuestro cerebro es el responsable de procesar la información abstracta mientras que el edificio _____ procesa la información _____.

Recapitulemos

Llega al final de este capítulo 1 y es momento de recapitular y reafirmar sus conocimientos.

¿Cuál vocabulario debe ser desde ahora, parte de su repertorio profesional?

Neuropsicología

Neurona

Axón

Dendrita

Mielina

Sinapsis

Cuerpo calloso

Corteza cerebral

factores sociales

factores biológicos

Hemisferios
cerebrales

oído fonemático

¿Qué debe saber hasta ahora?

- La neuropsicología: Definición y objeto de estudio.
- La neurona: Componentes estructurales de la neurona
- Anatomía cerebral: Elementos básicos que componen el cerebro (corteza cerebral, hemisferios, cuerpo calloso).
- Influencia biológica y social en el desarrollo de los niños: Factores biológicos y sociales
- Funcionamiento cerebral y aprendizaje: Teorías del funcionamiento cerebral y responsabilidad de trabajo de ambos hemisferios.

Hipervínculos que puede consultar

Neurología, Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso
<http://www.iqb.es/neurologia/visitador/v002.htm#corteza#corteza>, setiembre 2008.

Atlas cerebral. Corteza cerebral
<http://www.psicoactiva.com/atlas/corteza.htm>, setiembre 2008.

El Sistema Nervioso
<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/9812/SistNC.htm>, setiembre 2008.

Cerebro
<http://www.ferato.com/wiki/index.php/Cerebro>, setiembre 2008.

Hemisferio cerebral
http://es.wikipedia.org/wiki/Hemisferio_cerebral#Hemisferioizquierdo, setiembre 2008.

Tálamo
<http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A1lamo>, setiembre 2008.

Glosario sobre la visión
<http://www.docshop.com/es/education/vision/glossary/>, setiembre 2008.

Órgano de Corti
http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%93rgano_de_Corti, setiembre 2008.

Cuerpo calloso
<http://apuntesanatomia.iespana.es/neuro/cc.htm>, setiembre 2008.

Sobre la Cisura de Rolando
http://www.puc.cl.sw_edu/neurociencias/html/020.html, setiembre 2008.

Respuestas a los ejercicios del autoevaluación

1. La neuropsicología (páginas 3 a 4)

1.1 Definición de neuropsicología

Ciencia que estudia la relación entre la conducta y el cerebro.

1.2 Objeto de estudio

La búsqueda y el análisis de los mecanismos cerebrales que garantizan la realización de una actividad mental.

2. La neurona (páginas 5 a 7)

2.1 Escriba en el siguiente dibujo y en el lugar que corresponde el nombre de los 3 componentes neuronales.

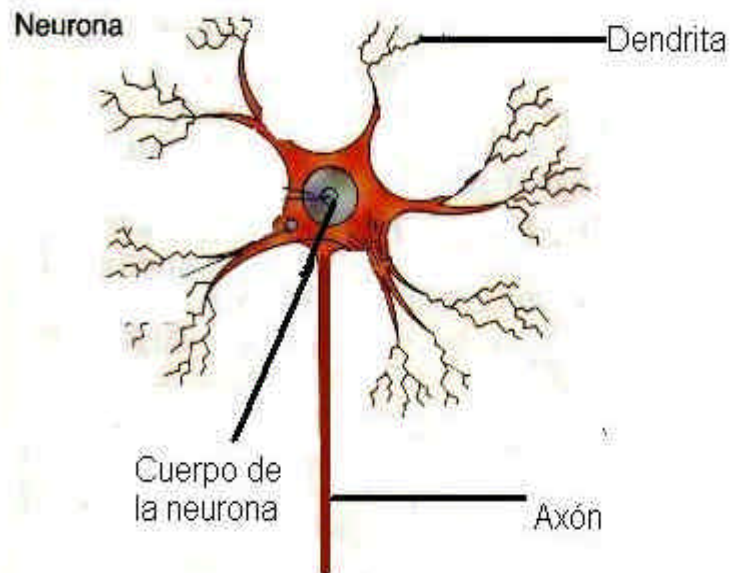


Figura 1: Tomado de <http://www.utadeo.edu.co/programas/humanidades/apoyo1/psicologia/neurona.jpg>

2.2 Cómo es que transmite la información de una célula a otra.

La parte terminal del axón de cualquier neurona no establece una comunicación física con la dendrita, el cuerpo o el axón de otra neurona, es decir, no se tocan ya que entre estos hay un espacio denominado espacio sináptico. Este se llena de una sustancia que recibe el nombre de mediadores químicos o neurotransmisores que son elementos químicos que llevan directamente la información de una neurona a otra.

2.3 Asocie

1	C
2	B
3	A

2.4 Sinapsis axoaxónica y la sinapsis axosomática

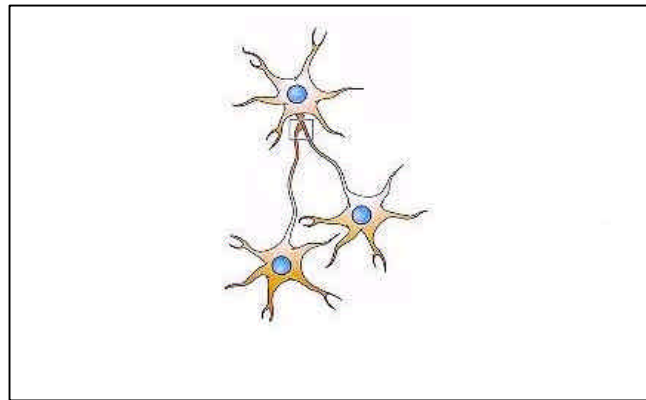


Figura 2: Ejemplo de una sinapsis axoaxónica

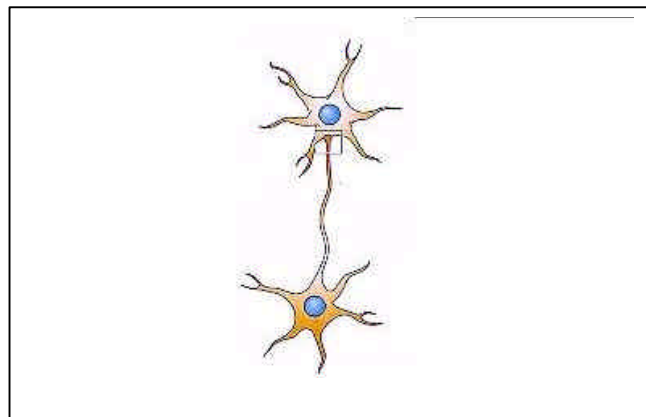


Figura 3: Ejemplo de una sinapsis axosomática

Figura 2 y 3 <http://www.javeriana.edu.co/.../sinapsis.htm>

3. La mielina

a. ¿Qué es la capa de mielina?

Es una capa de color blanco que rodea el axón

b. ¿Cuál es la función de la mielina?

Darle mayor velocidad al impulso eléctrico que corre por el axón. Acelerar la conducción del impulso nervioso, dar más velocidad al paso de información de una neurona a otra.

c. ¿Cuál es la influencia del medio en el proceso de mielinización?

En la medida en que el cerebro madura con la influencia del medio, los axones se van recubriendo de esa vaina de mielina. Así como nuestra empresa va creciendo, los obreros sociales, como veremos adelante, irán recubriendo los cables con un protector de color blanco que, a la vez, hace que la electricidad corra de una manera más rápida.

3.1 En la página 20, figura 7, se muestra la neurona con la capa de mielina.

Dibuje esta figura y compárela con la de la Fig. 5. Explique cuál es la diferencia entre ambas dónde se ubica la capa de mielina, reproduzca ese dibujo en el siguiente espacio.

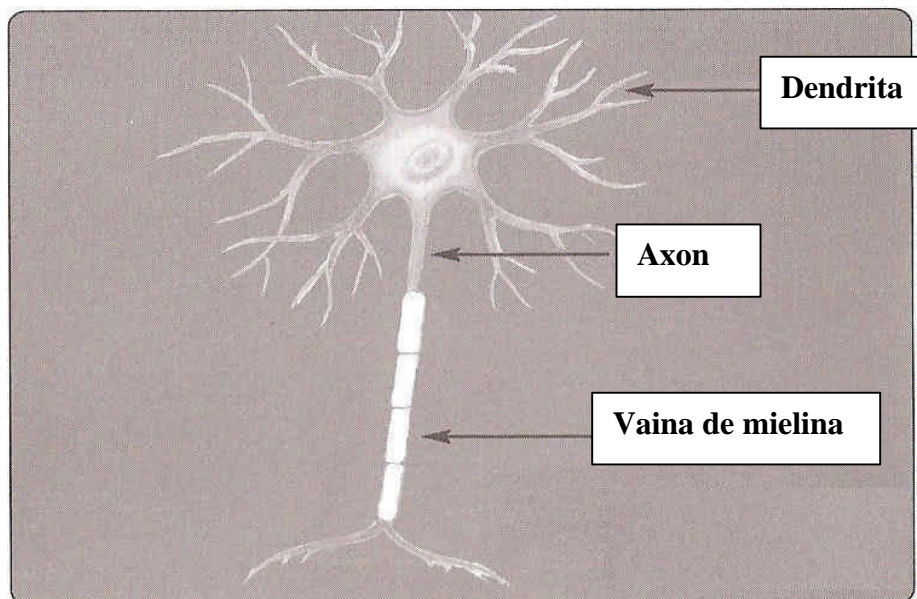


Figura 4: Santana,R. (2006) El cerebro, la conducta y el aprendizaje.

- 3.2 Función que cumple la mielina en la conducción nerviosa. Reflexione y ofrezca otro hecho que evidencie dicha función.

El estudiante deberá aportar de su propia experiencia un hecho en el que se demuestre el accionar de la mielina en la transmisión de los impulsos nerviosos. Se recomienda comentar la experiencia durante la tutoría presencial.

4. Anatomía cerebral (páginas 8 a 12)

Dibuje el cerebro con cada uno de sus hemisferios unidos por el cuerpo caloso y coloréelos de la siguiente manera: hemisferio derecho de color amarillo, cuerpo caloso de color verde y el hemisferio izquierdo de color azul.

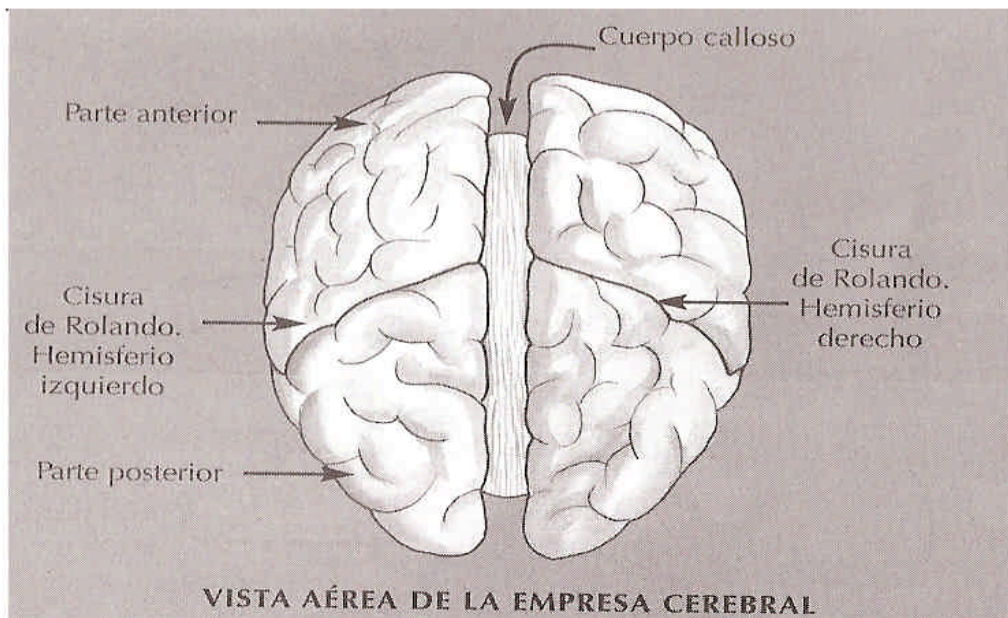


Figura 5: Santana,R. (2006) “El cerebro, la conducta y el aprendizaje”

5. Influencia biológica y social en el desarrollo de los niños (páginas 12 a 32)

5.1 Caso 1: Marco

- 1- ¿Cuáles factores biológicos favorecen a Marco para ganar las carreras que organiza?

Contextura delgada, piernas y brazos largos, la estatura.

2- Refiérase a los factores sociales que intervienen en la conducta de Marco hacia las carreras en ámbitos los ámbitos afectivos, estimulación social, familiar y del medio en el que se desarrolla.

- **Ámbito afectivo:** Vínculo con la madre, autoestima, sentido de pertenencia con pares.
- **Estimulación social:** Buena relación con sus compañeros y con su madre.
- **Estimulación familiar:** la madre practica atletismo y lo incentiva en su actividad.
- **Estimulación del medio:** El gusto de sus compañeros por jugar con él, asistencia al polideportivo con su mamá, tiempo disponible para organizar competencias durante el recreo, facilidad al obtener materiales para confeccionar sus medallas.

Caso 2: Serena

3- Vamos a completar la siguiente tabla con la información anterior enumerando cada uno de los factores que interfieren para la práctica del tenis.

Factores biológicos	Factores sociales
1. Pulmones grandes	1. Muerte de sus padres
2. Ritmo cardíaco alto	2. Vive con abuelos
3. Piernas y brazos largos	3. Abuelos son mayores
4. Contextura delgada	4. Los abuelos no tienen energía para llevarla a entrenar
	5. Dedicar su tiempo libre a tejer

5.2 Reflexione y brinde un ejemplo en la que su experiencia como docente, le haya permitido evidenciar la interacción entre los factores biológicos y sociales tanto en ambientes estimulantes como en condiciones de poco estímulo.

El estudiante deberá aportar de su propia experiencia como docente, un hecho en el que se demuestre la interacción entre los factores biológicos y sociales tanto en ambientes estimulantes como en condiciones de poco estímulo. Se recomienda comentarlo durante la tutoría presencial.

5.3 Complete las fichas de información.

Edades tempranas

Función predominante: Percepción

Forma de aprendizaje: Memoria del niño es débil; él o ella actúa sobre la base de lo que ve, de lo que toca, de lo que oye; una vez que le quitamos el objeto de la vista, el niño o la niña no puede manipularlos mentalmente, su memoria está en dependencia de la percepción.

Edad pre- escolar

Función predominante: Memoria

Forma de aprendizaje: Ya la información directa la puede desligar de la percepción directa, ya los almacenes de memoria en la compañía cerebral se van ampliando y no tiene que estar tan pendiente de lo que ve, de lo que oye, ya lo puede guardar mientras se dedica a recoger otra información. El pensamiento aún muy inmaduro del niño o de la niña se subordina a lo que se recuerda de una manera concreta, aún no existen procesos abstractos.

Edad escolar

Función predominante: Pensamiento

Forma de aprendizaje: El niño depende menos de la percepción que cada vez adquiere un carácter más lógico, trata de categorizar lo que ve, de ponerlo en una categoría con nombre, de buscarles relaciones con otros objetos. La memoria también se hace lógica ampliando su capacidad de almacenamiento y vías de recuerdo.

5.4 Concepto denominado “oído fonemático”.

El estudiante deberá aportar de su propia experiencia, un hecho en el que se demuestre la relación entre el bilingüismo y el oído fonemático. Se recomienda comentarlo durante la tutoría presencial.

6. Funcionamiento cerebral y aprendizaje (páginas 37 a 57)

6.1 Teoría luriana

Explique cuál es esta teoría y lea con detalle el ejemplo que da el autor.

El estudiante deberá leer la posición de la teoría luriana acerca del funcionamiento cerebral y explicarla con sus propias palabras. Posteriormente el estudiante deberá leer el ejemplo brindado por el autor en la página 39. Se recomienda comentarlo en la tutoría presencial.

6.2 La anatomía del cerebro y diversas funciones de los hemisferios. Escriba en el espacio respectivo la respuesta que complete correctamente la oración de acuerdo al concepto que se brinda.

- a. El hemisferio cerebral izquierdo es el responsable de la conducta voluntaria mientras que el hemisferio derecho lo es de la conducta automática
- b. La organización no consciente se garantiza por el hemisferio derecho mientras que el aspecto consciente está a cargo del hemisferio izquierdo
- c. Las actividades secuenciales se llevan a cabo en el hemisferio izquierdo mientras que el hemisferio derecho se encarga de la organización simultánea.
- d. El edificio izquierdo de nuestro cerebro es el responsable de procesar la información abstracta mientras que el edificio derecho procesa la información concreta.

CAPÍTULO 2

Los tres bloques o unidades funcionales de la empresa cerebral

Objetivo específico

Interpretar las funciones del sistema nervioso central y periférico y su relación con el aprendizaje.

Estimado estudiante, el capítulo 2, titulado “*Los tres bloques o unidades funcionales de la empresa cerebral*”, abarca desde la página 60 hasta la 78 del libro de texto. Se le recomienda que lea esta sección antes trabajar los ejercicios adjuntos.

En este capítulo, el autor explica el funcionamiento del cerebro basado en la teoría de los tres bloques o unidades funcionales desarrollada por el psicólogo Alexander Romanovich Luria.

En esta parte, se revisan las nociones básicas, que usted debe diferenciar y definir, en torno a los siguientes temas:

1. El primer bloque funcional.
2. El segundo bloque funcional.
3. Proceso de percepción.
4. Zona TPO (Temporal-Parietal-Occipital) y su importancia en el aprendizaje.
5. Tercer bloque funcional.

1. El primer bloque o unidad funcional (páginas 63- 64)

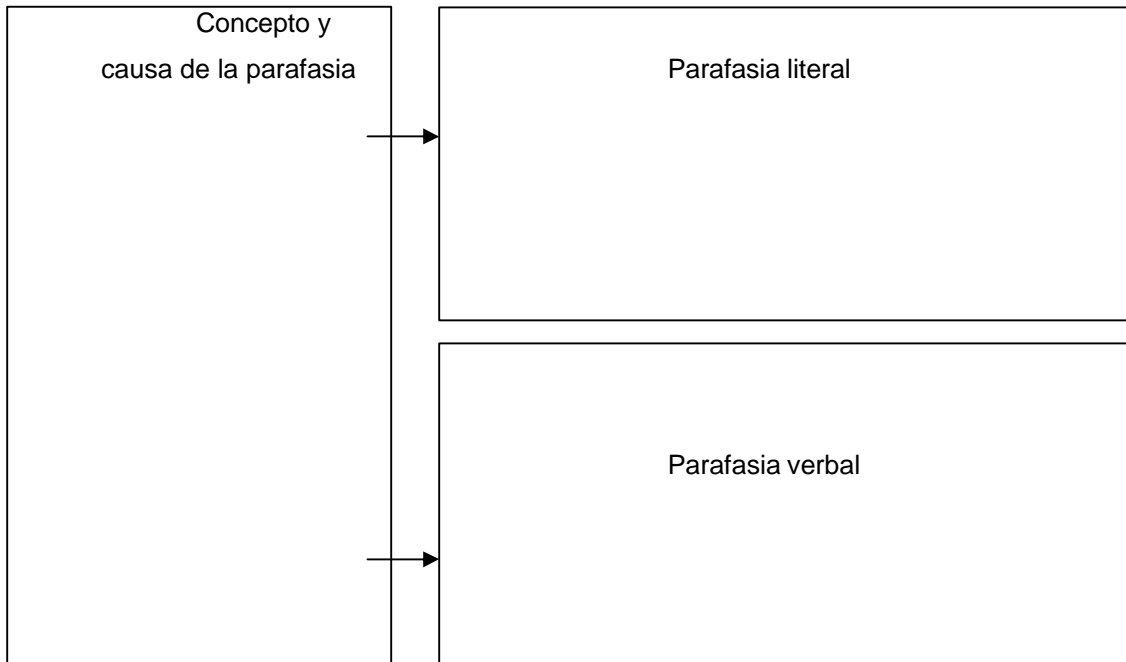
En el texto, el autor utiliza la metáfora de una planta eléctrica y la relaciona con el primer bloque funcional de la teoría de Luria. Este bloque se encuentra distribuido en la zona del tallo cerebral y en algunas zonas mediales del cerebro, tal como se muestra en la Fig. 15 del texto.

Al respecto, en la página 62 encontrará algunas características de este primer bloque.

1.1 Anote las tres características principales de esta primera unidad de trabajo.

En las páginas 63 y 64, el autor menciona la importancia de la selectividad de los procesos mentales e introduce el concepto de parafasia.

1.2 De acuerdo a lo leído, complete en el siguiente esquema la causa de la parafasia y brinde un ejemplo para cada una de sus categorías.



2. El segundo bloque o unidad funcional (páginas 64 a 70)

Este apartado es muy rico en información, por lo tanto es fundamental que usted tenga mucha claridad en el trabajo que lleva a cabo la segunda unidad funcional.

Santana, afirma que el segundo bloque o unidad funcional del cerebro es el área encargada de *"...garantizar el ingreso, el procesamiento y almacenaje de toda la información que proviene del exterior. Allí se encuentran las máquinas procesadoras de la información y un inmenso archivo que guarda toda la información desde que nacemos hasta que morimos."* (p.64-65).

En este segundo bloque identifique las áreas denominadas analizadores así como los siguientes elementos anatómicos: Cisura de Rolando, retina, Órgano de Corti, la zona TPO (lóbulo temporal, parietal y occipital), el tálamo y otros, y relaciónelos con las zonas de trabajo denominados por Luria como analizadores.

Para sintetizar la información de esta segunda unidad funcional, se aporta el siguiente diagrama conceptual.

Analizadores: zonas de trabajo especializadas que tiene una parte externa o periférica y una vía de comunicación mediante la cual la información que proviene del mundo exterior llega a su parte central para ser procesada, clasificada y archivada.

Ingreso de la información del exterior hacia los diferentes analizadores

Analizador visual: La retina

Analizador auditivo: Órgano de Corti

Analizador táctil – cinestésico: La piel

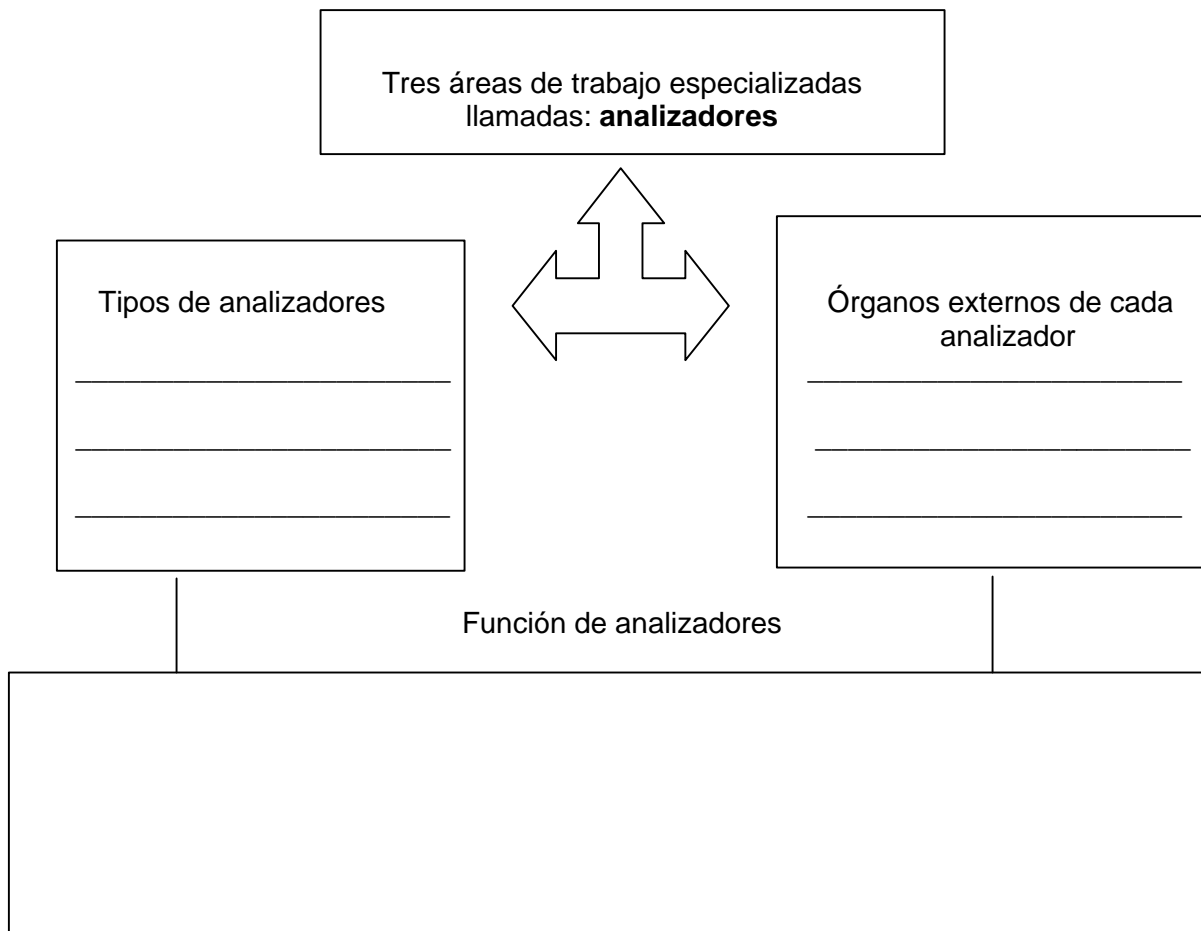
Ingreso de la información recibida por los analizadores hacia el departamento central que se ubica en la corteza cerebral

El departamento central se compone de tres locales

Primer y segundo local
Especializados en trabajar con un tipo específico de información (visual, auditiva, táctil- cenestésica).
Por eso se llaman “modalmente específicos”

Tercer local
Dividido en tres locales anatómicamente superpuestos entre sí y donde se integra toda la información que proviene de los tres analizadores.
La superposición de estos tres locales se llama Zona TPO porque es donde se juntan los lóbulos Temporal, Parietal y Occipital.

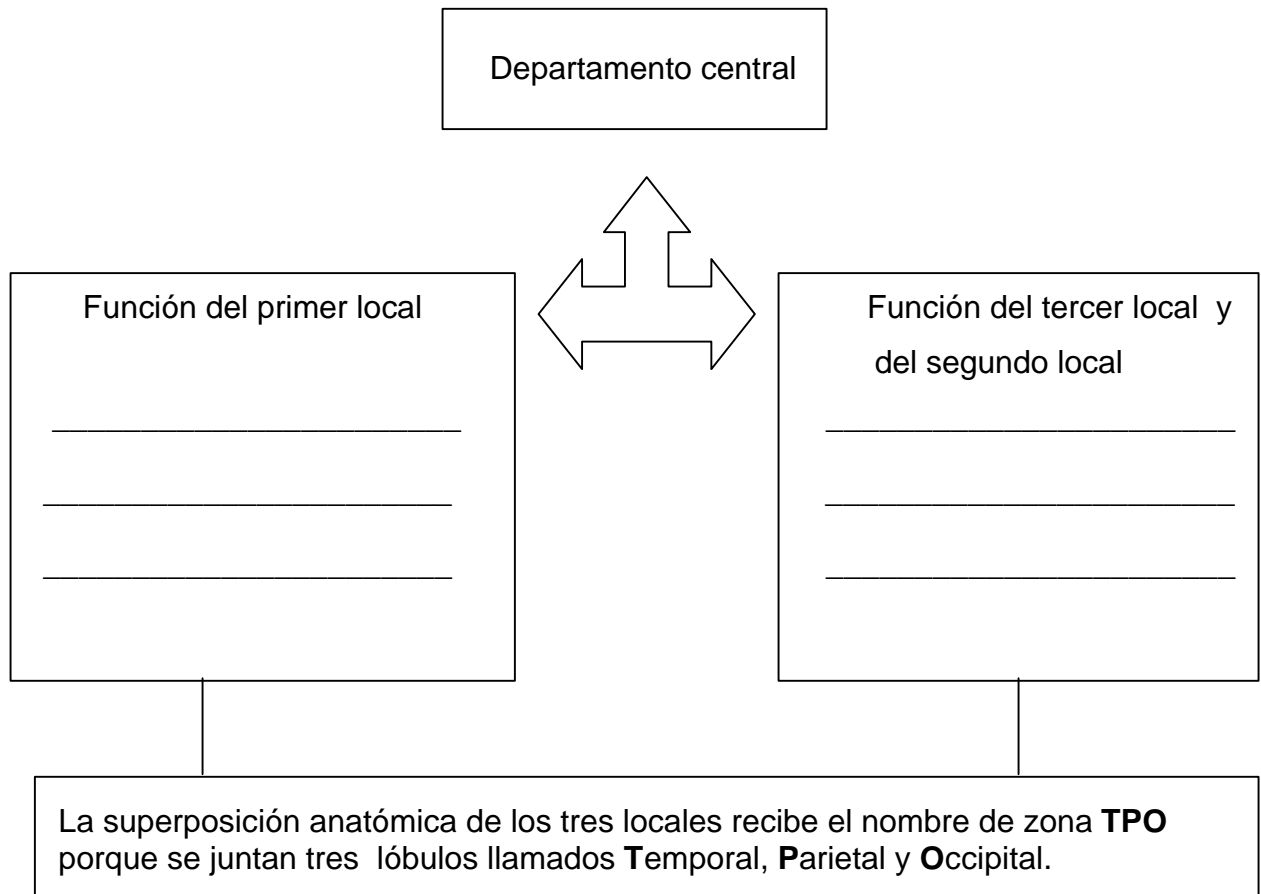
2.1 En este primer ejercicio, se detallará más concretamente, el trabajo de las áreas periféricas o externas de este segundo bloque funcional. Para esto, se le solicita completar el siguiente esquema con la información ubicada en la página 65 del libro.



2.2 Esta segunda parte del ejercicio, hace referencia a la parte central de la segunda unidad funcional.

Así, la información ingresa desde el analizador externo o periférico hacia el área central, la que a su vez, se compone de tres secciones.

Complete esta segunda parte del esquema de acuerdo con el texto, página 65.



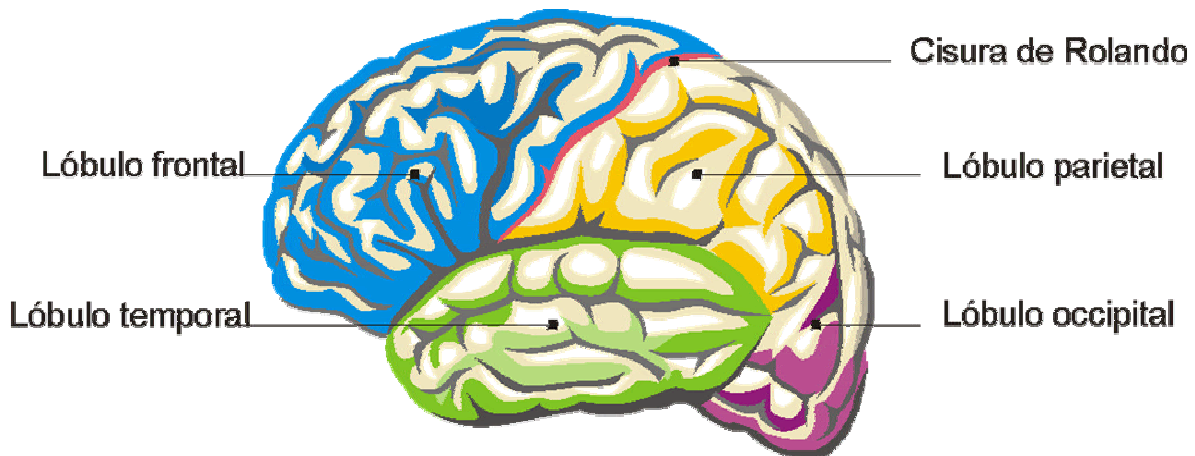
2.3 El esquema se completará respondiendo a las siguientes preguntas.

a. ¿Por qué se dice que el primer y segundo local son “modalmente específicos?”

b. Lea la página 66 y explique con sus propias palabras qué es la relación “punto a punto”

- c. Considerando que la madurez funcional del primer y segundo bloque se alcanza hasta la edad de 5 años ¿qué puede decir sobre la forma en la que los niños aprenden durante esos primeros años? Consulte la página 68.

Ahora que tiene más claro el proceso de ingreso de información del exterior al interior del cerebro, observe la siguiente figura para visualizar mejor la ubicación de los lóbulos cerebrales y la Cisura de Rolando.



EL CEREBRO

Figura 2: El Cerebro

Tomado de: <http://alzheimermonterrey.com/sitiosespeciales/ninos/cerebro-06-lobulos.html>

Una vez leído y entendido el segundo capítulo, se procederá a resolver el siguiente caso, con el objetivo de verificar y aplicar el conocimiento previo.

2.4 Caso

Catalina toca guitarra en sus clases de música. La niña tiene apenas 6 años, pero puede afinar sola su instrumento, leer las notas musicales en el pentagrama y tocar canciones muy difíciles para su edad.

A partir de esta experiencia, responda con detalle ¿de qué forma se realiza el ingreso, procesamiento y almacenaje de la información a nivel cerebral para que Catalina toque tan bien su guitarra?

Debe tomar en cuenta todos los elementos del esquema y la información del ejercicio anterior.

3. El segundo bloque y el proceso de percepción (páginas 68 y 70)

La percepción y la sensación son procesos activos y diferentes, que están conectados entre sí. Véase que la percepción se relaciona con la búsqueda e integración de la información aislada de las sensaciones.

Los encargados de estos procesos de percepción y sensación son *los analizadores visual, auditivo y táctil cinestésico*.

3.1 En la siguiente tabla, en la columna A se presentan características varias de un determinado objeto y en la columna B se deben anotar algunas ideas de lo que usted cree que es el objeto.

Debe limitarse a la información brindada en cada espacio y debe completarlo uno por uno.

Columna A: Características del objeto	Columna B: Qué puede ser
Es verde por fuera.	
Es verde por fuera y roja por dentro	
Es verde por fuera, roja por dentro y redonda.	
Es verde por fuera, roja por dentro redonda y grande.	
Es verde por fuera, roja por dentro redonda, grande y dulce.	
Es verde por fuera, roja por dentro, redonda, grande, dulce, y es una fruta con semillas negras.	

3.2 De acuerdo con el ejercicio anterior y la referencia del libro, indique en qué momento se presenta la sensación y cuándo se da la percepción.

4. La zona TPO y su importancia en el aprendizaje

La zona TPO no se especializa en una modalidad específica, -sea visual o táctil o auditiva-, sino que integra todas las modalidades de la información.

En este apartado que comprende las páginas 70 a 73, el autor menciona tres actividades relacionadas directamente con el funcionamiento y madurez de la zona TPO y su influencia en el aprendizaje.

4.1 Indique, según el libro de texto, cuáles son estas actividades.

a. _____

b. _____

c. _____

5. El tercer bloque funcional (páginas 74 a 76)

Esta tercera unidad funcional, desarrolla el concepto que “cualquier acto voluntario del ser humano, por más sencillo que parezca, siempre va a ser construido y desplegado a través de un plan que consiste en diferentes sub – planes. Esta es precisamente la función de la zona pre-frontal del cerebro, la zona que garantiza la programación, regulación y el control de la actividad consciente y voluntaria del ser humano” (p.76)

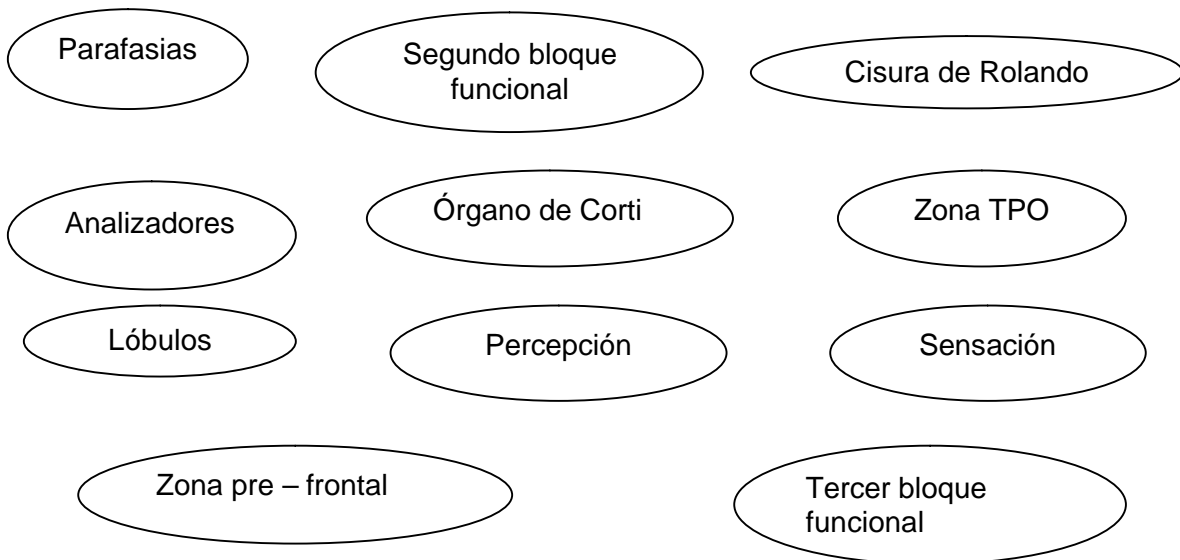
5.1 Para comprender mejor esta cita del autor del libro de texto, deténgase un momento y reflexione acerca de su rutina diaria de trabajo. Brinde un ejemplo de la forma en que diferentes sub-planos la hacen cumplir con el plan de uno de sus objetivos curriculares.

Recapitulemos

Es momento de recapitular y reafirmar sus conocimientos.

¿Cuál vocabulario debe ser desde ahora, parte de su repertorio profesional?

Teoría de los tres bloques funcionales de Alexander Romanovich Luria



¿Qué debe saber hasta ahora?

- El primer bloque funcional: ubicación anatómica, edad maduracional, función, parafasias.
- El segundo bloque funcional: ubicación anatómica, edad maduracional, función, estructuras que lo componen, zona TPO.
- Proceso de percepción: definición, diferencia con la sensación.
- Zona TPO y su importancia en el aprendizaje.
- Tercer bloque funcional: ubicación anatómica, función, edad maduracional.

Hipervínculo que puede consultar

Bases neuroanatómico-fisiológicas para conceptualizar el encéfalo como un todo en la emisión de conductas

http://cbs.xoc.uam.mx/3rafase/mxi/art_interes/luria.htm

Respuestas a los ejercicios de autoevaluación

1. El primer bloque o unidad funcional (páginas 63- 64)

1.1 Anote las tres características principales de esta primera unidad de trabajo.

- a. Provee el flujo de energía suficiente para que sus diversos sistemas puedan llevar a cabo su labor específica y general.
- b. Posee conexiones que informan sobre las necesidades energéticas durante el curso de la actividad de la empresa.
- c. Se autoregula para mantener el nivel energético.

1.2 De acuerdo a lo leído, complete en el siguiente esquema la causa de la parafasia y brinde un ejemplo para cada una de sus categorías.

✓ **Concepto y causa de la parafasia:**

Parece ser que cada palabra se guarda en varios archivos en dependencia de su significado, de su estructura, de su pronunciación, etc....

Cuando el cerebro trabaja con bajo nivel energético, la selectividad de los procesos disminuye y entonces podemos extraer de cualquier archivo otra palabra parecida de acuerdo con la categoría correspondiente. En este caso, la palabra recibe el nombre *de parafasia*.

✓ **Parafasia literal:**

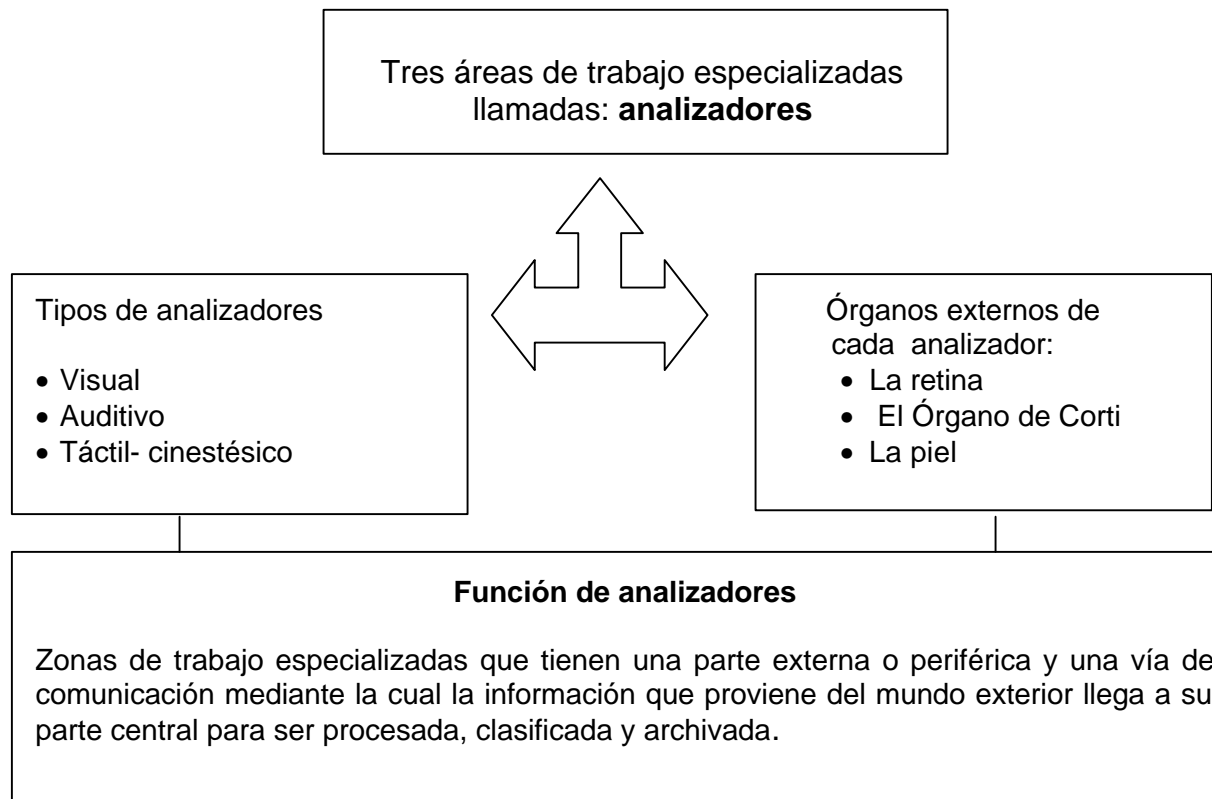
Cuando se extrae de los archivos una palabra incorrecta que tiene parecido en la pronunciación con la palabra correcta. Ejemplo: *villa y silla*.

✓ **Parafasia verbal:**

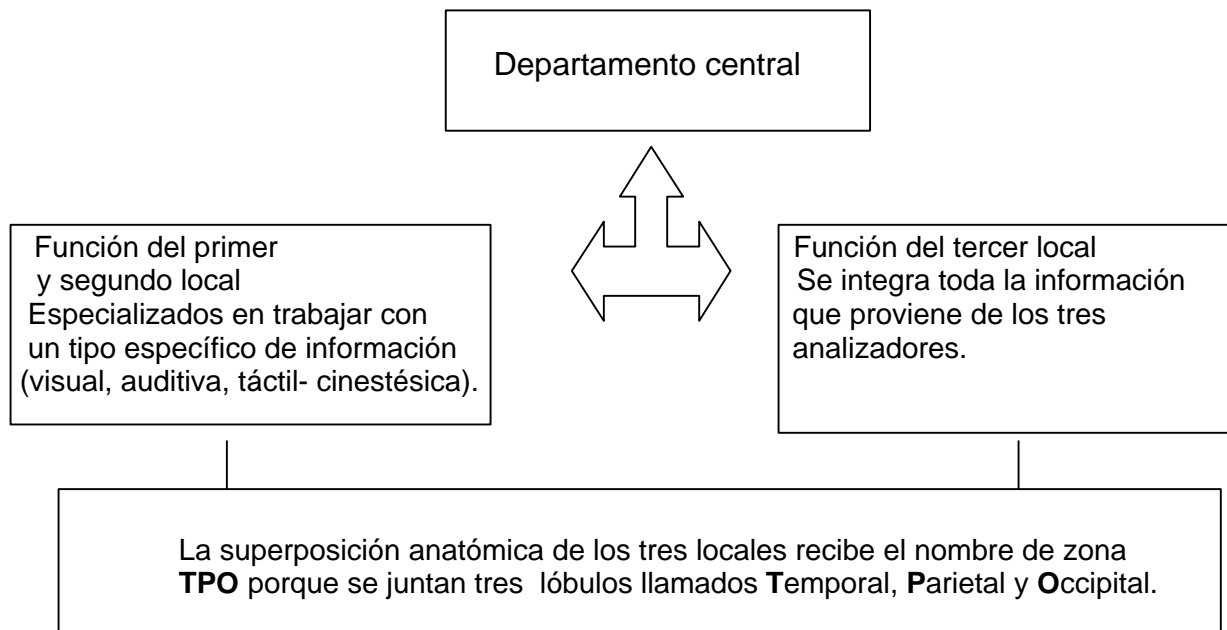
Cuando se extrae de los archivos una palabra incorrecta, pero que tiene un parecido semántico con la palabra correcta. Ejemplo: *mesa y silla*.

2. El segundo bloque o unidad funcional (páginas 64 a 70)

2.1 Se presenta a continuación el esquema del trabajo de las áreas periféricas o externas del segundo bloque funcional.



2.2 Esta segunda parte del esquema abarcará la parte central de la segunda unidad funcional.



2.3 El esquema se completará respondiendo a las siguientes preguntas.

a. ¿Por qué se dice que el primer y segundo local son “*modalmente específicos*”?

Porque trabajan analizando solamente un tipo específico de información. (visual, auditiva, táctil- cinestésica).

b. Lea la página 66 y explique con sus propias palabras qué es la relación “*punto a punto*”

De acuerdo a la lectura asignada, el estudiante elaborará su propia definición sobre la relación punto a punto.

c. Considerando que la madurez funcional del primer y segundo bloque se alcanza hasta la edad de 5 años, ¿qué puede decir sobre la forma en la que los niños aprenden durante esos primeros años? Consulte la página 68 del libro de texto.

“Se dice que en esta etapa el niño o la niña aprende dentro de los marcos de una sola modalidad, ya sea visual, auditiva o táctil – cinestésica. Cuando el niño o la niña debe aprender algo que requiere la presencia de varias modalidades, lo hace entonces apoyado en la memoria, en la repetición, su aprendizaje aún no tiene un carácter integrativo.”

2.4 Caso (Catalina)

¿De qué forma se realiza el ingreso, procesamiento y almacenaje de la información a nivel cerebral para que Catalina toque tan bien su guitarra?

El estudiante deberá responder a la pregunta explicando detalladamente cómo se realiza el ingreso, procesamiento y almacenaje de la información a nivel cerebral tomando en cuenta: ingreso de la información externa a partir de los analizadores, función del tálamo, llegada de la información al primer y segundo local, características de estos locales, relación punto a punto de los analizadores y sus respectivos locales, procesamiento de los datos en la zona TPO

3. El segundo bloque y el proceso de percepción (páginas 68 y 70)

- 3.1 El estudiante anotará la primera idea que tenga relación con las características descritas en la columna A. El objeto descrito es una sandía.
- 3.2 De acuerdo con el ejercicio anterior y la referencia del libro, indique en qué momento se presenta la sensación y cuándo se da la percepción.

La sensación se presenta desde el momento en que el estudiante recibe información aislada de las particularidades del objeto. La percepción se da cuando el alumno puede integrar todas las características de la tabla para saber que el objeto es una sandía.

4. La zona TPO y su importancia en el aprendizaje

- 4.1 Se presentan a continuación, tres actividades que están relacionadas directamente con el funcionamiento y madurez de la zona TPO y su influencia en el aprendizaje .
 - a. Garantizar el devenir de la mayoría de las tareas escolares complejas como la lectura, la escritura, la gramática, la sintaxis, la lógica, la analogía, la categorización.... *Este local empieza a activarse a partir de los cinco años y no alcanza su completa madurez funcional hasta alrededor de los ocho años*
 - b. Comprender y producir el lenguaje gramaticalmente complejo. A un niño o niña menor de cinco años le costará trabajo entender las relaciones espaciales gramaticales. *Un niño o niña de ocho años puede tener dificultades en el análisis espacial – secuencial del lenguaje gramaticalmente complejo.*
 - c. Procesamiento de la información espacial compleja. Ya sobre los ocho años, la zona TPO está lista para llevar a cabo los complejos análisis escolares como la gramática, la geografía, la geometría, etc.

5. El tercer bloque funcional (páginas 74 a 76)

- 5.1 Brinde un ejemplo de la forma en que diferentes sub–planes hacen cumplir con el plan de uno de sus objetivos curriculares.

El estudiante brindará un ejemplo en el ámbito laboral que se relacione con la elaboración y el cumplimiento de sub–planes para cumplir con el plan de uno de sus objetivos curriculares.

El cerebro y el lenguaje

Los niños y las niñas zurdas

Objetivo específico

Adquirir nociones sobre el desarrollo del lenguaje humano tanto en el ámbito escrito como el oral y su relación con algunos problemas asociados al aprendizaje: la dislexia y la zurdera.

En esta sección se estudiará el capítulo 4 titulado “*El cerebro y el lenguaje. Los niños y las niñas zurdas*”, el cual está contenido en las páginas 111 a 141 del libro de texto.

Los cuatro grandes temas que usted estudiará a lo largo de este apartado, incluyen los siguientes títulos:

- Las formas y la estructura del lenguaje.
- La dislexia.
- Papel del cerebro en la lectura y la comprensión de lectura.
- La zurdera.

1. Las formas y la estructura del lenguaje. (páginas 111 a 116)

El proceso de adquisición y desarrollo del lenguaje humano es muy complejo, ya que no se limita a la forma y su clasificación sino también a su estructura.

Así, se plantea la división del lenguaje en dos grandes elementos: uno que considera la forma y otra la estructura. Respecto a la forma, el lenguaje se divide a su vez en dos categorías: **el lenguaje expresivo y el lenguaje impreso o receptivo**, los cuales deben trabajar en conjunto para garantizar una comunicación efectiva. Y en cuanto a la estructura del lenguaje, implica conocer el **aspecto fonológico, la morfología, la sintaxis, el contenido y el uso**.

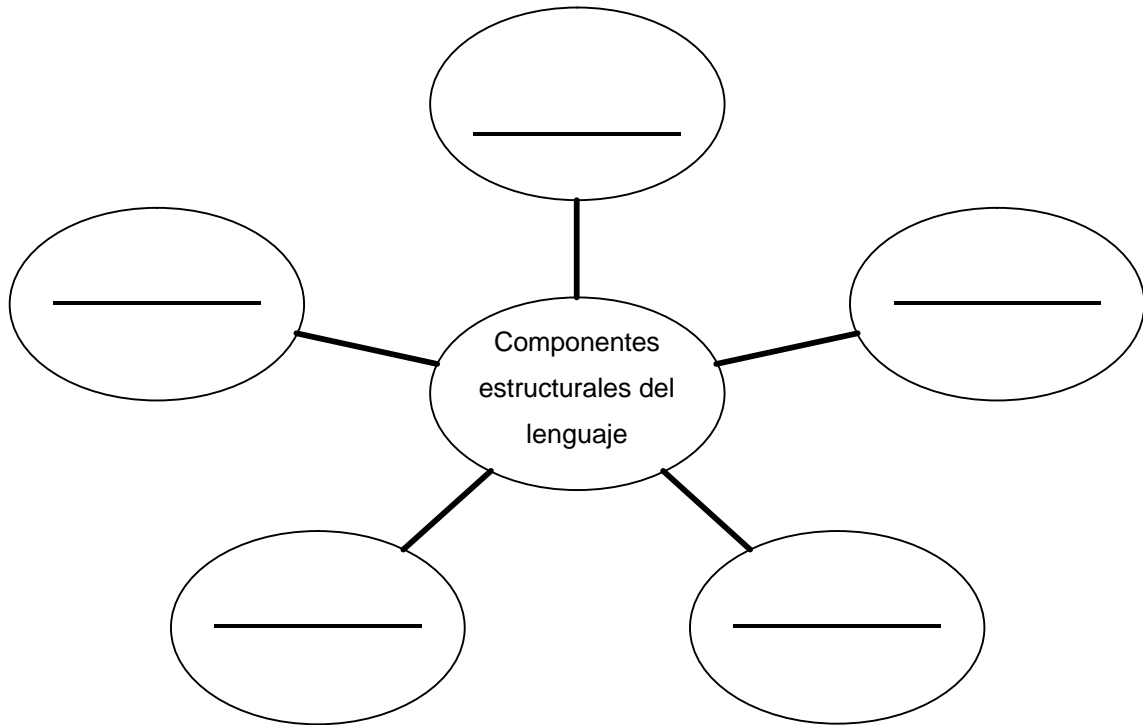
1.1 En la página 112, encontrará la explicación correspondiente a las dos formas del lenguaje con sus sub-categorías.

Con dicha información, realice un cuadro de triple entrada. En la primera columna nombre la forma del lenguaje y cada una de sus clasificaciones, en la segunda columna escriba la definición respectiva y en la tercera columna brinde un ejemplo relacionado con la forma del lenguaje y su labor docente.

Forma del lenguaje	Definición	Ejemplo

1.2 Ahora bien, para poder hablar y/o escribir correctamente, el lenguaje debe tener una estructura organizada que está definida por cinco elementos diferentes a los que el autor llama “componentes estructurales del lenguaje” (sobre este tema, revise el texto en las páginas 113 y 114).

Compruebe su conocimiento sobre los componentes del lenguaje y complete el siguiente esquema.



1.3 Practique lo aprendido

A continuación, se le presentan cuatro oraciones. Léalas con atención y escriba, en el espacio correspondiente, el componente estructural del lenguaje que está fallando.

1- *Omar vevi en una casa en la mantoña.*

Componente estructural que falla_____.

2- *Mi mamá pregunta: ¿Cómo amaneciste?*

Yo le respondo: Es mejor que baile salsa.

Componente estructural que falla_____.

3- *Niños los se ríen mientras del payaso comen.*

Componente estructural que falla_____.

4- *El novio de Carolina dice que quiere verla pero que tiene tiempo hasta dentro de tres meses porque tiene mucho trabajo.*

Componente estructural que falla_____.

1.4 Existen otros elementos que, aunque no forman parte de la estructura del lenguaje, son factores muy importantes al momento de la comunicación.

En la página 114, se hace referencia a los aspectos no verbales del lenguaje. Identifique al menos tres de ellos y brinde un ejemplo que demuestre uno de ellos.

a) _____

b) _____

c) _____

Ejemplo

1.5 En las aulas se encuentran muchos niños con dificultades de lenguaje tanto a nivel escrito como en el ámbito oral. Para los docentes, es importante contar con una orientación que le ayude a implementar estrategias curriculares que minimicen el impacto de dichas dificultades lingüísticas en los estudiantes.

En este sentido, el autor brinda una guía para indagar sobre los problemas del lenguaje (páginas 115 a 117) y establece que el lenguaje debe ser evaluado con base en dos criterios:

- a. El primero de ellos consiste en investigar *“en qué forma del lenguaje se observan o se han constatado con mayor frecuencia los problemas de lenguaje”*.
- b. El segundo, recurre a un cuestionario con las posibles causas de las dificultades del lenguaje.

1.6 Ejercicio

Seguidamente, se presentan algunas características de las dificultades en las formas del lenguaje. Escriba en el espacio correspondiente, la forma del lenguaje a la cual pertenece.

1. *Se le pide escribir lo que se le dicta oralmente.*
Forma del lenguaje _____
2. *Se le pide nombrar objetos o acciones que se presentan visualmente, en láminas.*
Forma del lenguaje _____
3. *No comprende lo que lee.*
Forma del lenguaje _____
4. *Se le pide escribir lo que ve.*
Forma del lenguaje _____

2. La dislexia (páginas 111 a 121 y 124 a 133)

La dislexia es una de las dificultades de lectura más conocidas que causan serios problemas de aprendizaje. A pesar de su frecuencia, aún no se sabe con exactitud el origen de este trastorno.

- 2.1 En las páginas 117 y 118 hay información que le ayudará a comprender la dislexia. A partir de esos datos, construya su propia definición de dislexia.

- 2.2 En las páginas 119 y 120, el autor expone diversos trabajos que se han realizado para poder explicar las causas de la dislexia. Lea cada una de ellas y escriba solo aquellas que haya comprendido. Aclare durante la sesión presencial las teorías no entendidas.

- 2.3 En el texto se describe la concepción del Dr. Dirk Bakker acerca del proceso típico de aprendizaje de la lectura. Al mismo tiempo, Bakker también detalla la dislexia P y la dislexia L como dos trastornos que se originan cuando dicho proceso se altera.

Lea las páginas 124 y 125 y realice un resumen sobre cómo se lleva a cabo el aprendizaje de la lectura. La secuencia del proceso debe ser ordenada de acuerdo a lo establecido en el libro.

- 2.4 Como se señaló, el Dr. Bakker observa que cuando el proceso lector se altera, aparecen diversos trastornos, entre ellos: la dislexia P y la dislexia L. Con base en la información de las páginas 125 y 126, complete el siguiente cuadro comparativo.

	Dislexia P	Dislexia L
Origen		
Manifestación en el proceso de aprendizaje de la lectura		

- 2.5 Así como hay gran cantidad de causas sugeridas, hay también gran variedad de tipos de dislexia según las características que se manifiesten. Así, en las páginas 126 y 127 se expone una clasificación del diagnóstico de la dislexia según “*el análisis clínico y educacional de los errores en la lectura y en el deletreo*”.

Ejercicio

De acuerdo a las definiciones que se le presentan en el texto, complete cada concepto con el tipo de dislexia a la que se refiere Santana en el libro.

1. Habilidad para leer las palabras de una manera más rápida de lo normal, pero con poca o ninguna comprensión de lo que se lee.

2. Poca comprensión de las relaciones entre los sonidos y las letras, por deficiencias en los aspectos semánticos y fonológicos del lenguaje.

3. Resulta de un daño cerebral o una enfermedad adquirida fundamentalmente después del nacimiento.

4. Tiene su origen en el ambiente, en los problemas emocionales o de salud.

5. Se expresa en dificultades de la lectura de palabras como un todo, en desórdenes viso-perceptuales que conllevan a deficiencias en la percepción de letras y palabras como modelo.

6. Designa un trastorno de la lectura caracterizado por errores semánticos en la lectura de palabras aisladas.

2.6 Ahora bien, como la dislexia es un trastorno del desarrollo que afecta el aprendizaje de la lectura, es importante que los docentes investiguen sobre el tema y así, cuando se les presente un caso, sepan como pueden ayudar al niño con dislexia.

Precisamente, en el libro se aborda este trastorno desde el enfoque multisensorial, método que es muy utilizado para contrarrestar las dificultades que trae consigo la dislexia y que usted puede revisar en la página 128 del texto.

De acuerdo a la definición que brinda el autor sobre el enfoque multisensorial, proponga usted un caso y elabore una estrategia dirigida a niños con dislexia. Comente este caso con el tutor durante la sesión presencial.

3. Papel del cerebro en la lectura y la comprensión de lectura (páginas 122 a 124)

El aprendizaje y la comprensión de la lectura constituyen procesos que van de lo simple a lo complejo y en el cual intervienen, en conjunto, múltiples zonas cerebrales.

En relación con el tema, se le recomienda que estudie la sección indicada y, a partir de los datos suministrados en estas páginas, realice el siguiente ejercicio de asocie.

3-1 ASOCIE.

En la columna A se señala la función de cada departamento que interviene en el proceso de aprendizaje y comprensión de la lectura.

En la columna B se encuentran los departamentos cerebrales que participan en dicho proceso.

Establezca la relación entre ambas columnas.

Columna A	Columna B
() Primordial en la lectura de mucha información.	A Hemisferio derecho.
() Responsable del procesamiento de las características viso-espaciales de las letras.	B Hemisferio izquierdo.
() Responsable de la pronunciación adecuada de los sonidos, de un adecuado programa motor y un análisis de la posición de los órganos de la producción del sonido.	C Memoria visual y audio- verbal.
() Lectura de secuencias de palabras y oraciones con una complejidad creciente de las relaciones sintácticas.	D Área motora secundaria de la tercera unidad funcional y analizador táctil – cinestésico del segundo bloque funcional.
() Encargado de la discriminación de los sonidos del lenguaje con su toma de conciencia.	E Zona TPO.
() Responsable de identificar la combinación de sonidos y sus respectivas representaciones gráficas en la unión de letras.	F Memoria de trabajo.

4. La zurdera (páginas 133 a 141)

El concepto de “dominancia manual” está referido a la mano dominante, es decir, aquella en la que recaen la mayor parte de nuestras acciones manuales, entre ellas, la escritura.

En nuestro medio hay una gran mayoría de personas con dominancia manual derecha y otros individuos, comúnmente llamados zurdos, tienen su dominancia manual en la mano izquierda.

Pero, ¿cómo es que se origina la zurdera?, para responder a esta pregunta el texto señala que la dominancia manual izquierda, se origina por dos factores:

El primero, tiene que ver con la herencia y el segundo, visualiza la zurdera como una patología.

4.1 Tomando en cuenta ambas causas, se le recomienda leer las páginas 134 a 136 y realizar el siguiente cuadro comparativo en el que detalle el papel de los hemisferios cerebrales y su influencia en la zurdera.

El cerebro y la zurdera por herencia	El cerebro y zurdera como patología

4.2 En las páginas 137 y 138, se exponen los tres modelos fundamentales de la organización cerebral del lenguaje y los procesos no verbales en las personas zurdas.

Estudie detenidamente esta información y a partir de ésta, mencione estas tres formas de organización cerebral.

1- _____

2- _____

3- _____

Recapitulemos

¿Cuál vocabulario debe ser, desde ahora,
parte de su repertorio profesional?

Lenguaje expresivo

Lenguaje impresivo

Estructuras del
lenguaje

Fonología

Morfología

Sintaxis

Contenido

Uso

Aspectos no verbales del lenguaje

Dislexia

Enfoque multi-sensorial

La zurdera

¿Qué debe saber hasta ahora?

- Hay dos tipos de lenguaje: lenguaje expresivo y lenguaje impresivo, las cuales presentan sus respectivas divisiones.
- La estructura del lenguaje. Son cinco los componentes del lenguaje: fonología, morfología, sintaxis, contenido y uso.
- La dislexia: definición, tipos y causas de la dislexia.
El enfoque multi - sensorial.
- Papel del cerebro en la lectura y la comprensión de lectura: proceso de aprendizaje de la lectura y su comprensión.
- La zurdera: concepto de dominancia manual, causas de la zurdera y concepciones acerca de la zurdera y el lenguaje.

Hipervínculos que puede consultar

Síntomas tempranos de dislexia

http://www.thehelpgroup.org/pdf/EWS%20DYSLEX_Span.pdf

Quince cuestiones básicas sobre la dislexia

<http://www.uninet.edu/union99/congress/confs/npd/01Artigas.html>

Síntomas por edad

<http://www.esmas.com/salud/saludfamiliar/ninosyninas/449581.html>

Respuestas a los ejercicios de autoevaluación

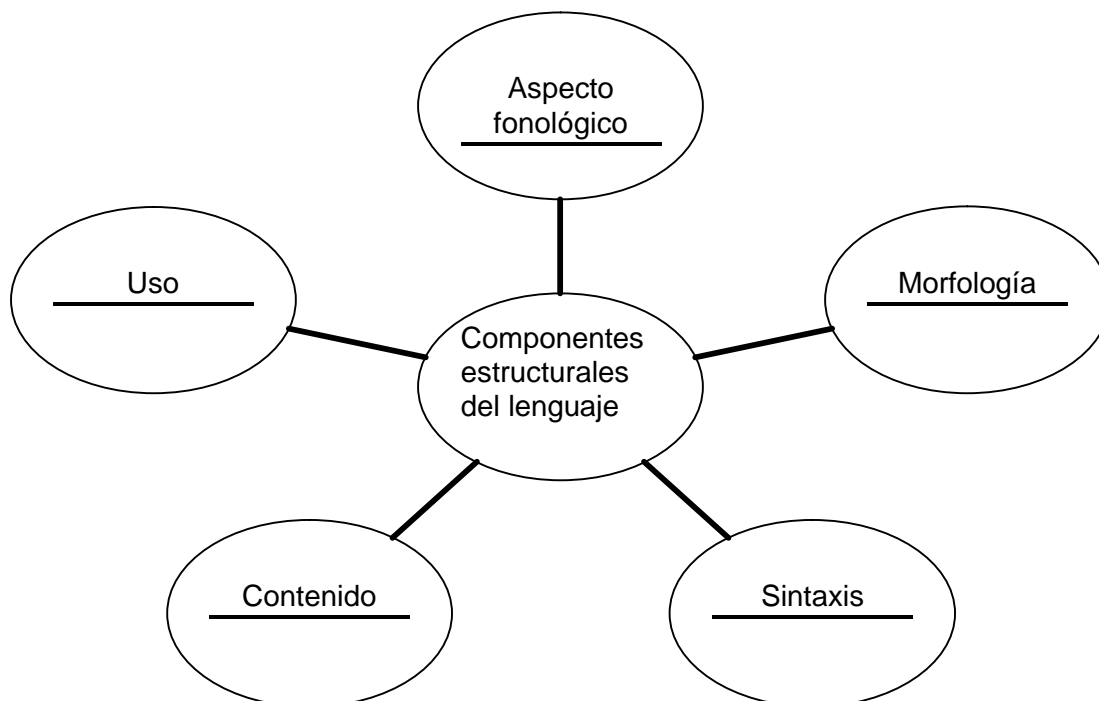
1. Las formas y la estructura del lenguaje (páginas 111 a 116).

1.1 Realice un cuadro de triple entrada.

Forma del lenguaje	Definición
Lenguaje expresivo oral	Es lo que decimos
Lenguaje expresivo oral espontáneo	Se da cuando transmitimos algo que ha sido elaborado o construido por nuestro pensamiento sin que nadie nos pida hablar sobre ese tema.
Lenguaje expresivo oral activo	Cuando se habla de un tema determinado.
Lenguaje expresivo oral repetitivo	Cuando nos piden decir el nombre de un objeto o repetir una historia para aprenderla.
Lenguaje expresivo escrito activo	Escribimos lo que queremos transmitir.
Dictado	Escribimos algo que nos piden escribir.
Lenguaje impreso o receptivo	Es lo que entendemos escuchando o leyendo.

Los ejemplos son personales de acuerdo a las experiencias de los estudiantes.

1.2 Compruebe su conocimiento sobre los componentes del lenguaje y complete el siguiente esquema.



1.3 El componente estructural del lenguaje que está fallando.

1-	Morfología
2-	Uso
3-	Sintaxis
4-	Contenido

1.4 Aspectos no verbales del lenguaje. Identifique al menos tres de ellos y brinde un ejemplo que demuestre uno de ellos.

- 1- La modulación de la voz.
- 2- Las expresiones
- 3- Los estados emocionales.

Los ejemplos los brindará cada estudiante de acuerdo a su experiencia.

1.5

- 1- Lenguaje expresivo escrito
- 2- Lenguaje expresivo oral
- 3- Lenguaje impreso
- 4- Lenguaje expresivo escrito

2. La dislexia (páginas 11 a 121 y 124 a 133)

2.1 Cada estudiante debe construir su propia definición de dislexia.

2.2 Los estudiantes deben leer en las páginas 119 y 120 del libro, las teorías que explican las causas de la dislexia. Se les recomienda que resuman estos supuestos y que discutan en clase aquellas que no entiendan.

2.3 Proceso del aprendizaje de la lectura de acuerdo a lo establecido en el libro.

1. Asimilar la relación entre el nombre de la letra y sus formas. El procesamiento de las características viso-espaciales de las letras es responsabilidad del hemisferio derecho. La discriminación de los sonidos del lenguaje con su toma de conciencia depende del hemisferio izquierdo.
2. Identificar la combinación de los sonidos y sus respectivas representaciones gráficas en unión de letras. Participan memoria visual y audio-verbal entre otras áreas cerebrales.

3. Pronunciar adecuadamente los sonidos. Involucra las áreas motoras secundarias de la tercera unidad funcional y del analizador táctil-cinestésico del segundo bloque funcional.
4. Leer secuencias de palabras y oraciones con complejidad creciente. Entra en juego la zona TPO.
5. Memoria

2.4 Cuadro comparativo de la dislexia P y la dislexia L.

	Dislexia P	Dislexia L
Origen	Se produce porque el proceso de aprendizaje de la lectura permanece controlado por el edificio derecho cuando este tiene que ceder su rol dominante al edificio izquierdo.	El cambio hacia las estrategias del hemisferio izquierdo ocurre muy rápido.
Manifestación en el proceso de aprendizaje de la lectura	Los niños leen lentamente y de manera silábica, permanecen centrados en rasgos preceptuales y espaciales del texto y muestran muchos errores de fragmentación tales como la separación incorrecta de las palabras y las dudas.	Los niños leen con mucha rapidez e imprecisión, de manera impulsiva y cometen muchos errores como adiciones y omisiones.

2.5

1. Hiperlexia
2. Dislexia disfonética
3. Dislexia adquirida.
4. Dislexia secundaria.
5. Dislexia diseidética
6. Dislexia profunda.

- 2.6 El estudiante debe proponer un caso bajo la modalidad del enfoque multisensorial (explicado en el libro) y elaborar una estrategia dirigida a niños con dislexia. Comente este caso con el tutor durante la sesión presencial.

3. Papel del cerebro en la lectura y la comprensión de lectura

3.1 Asocie

1	F
2	A
3	D
4	E
5	B
6	C

4. La zurdera (páginas 133 a 141)

4.1 Cuadro comparativo en el que se detalle el papel de los hemisferios cerebrales y su influencia en la zurdera.

El cerebro y la zurdera por herencia	El cerebro y zurdera como patología
<p>Es una variación normal de la organización y especialización del cerebro. Por tanto, el hemisferio derecho es el que dirige la actividad manual de las personas zurdas.</p>	<p>Es una disfunción cerebral mínima en el edificio izquierdo de nuestra empresa, que surge durante el desarrollo intrauterino o perinatal. Se ha constatado que el hemisferio izquierdo es más vulnerable a cualquier condición o agente agresor que actúe en el período antes del nacimiento y que puede afectar el cerebro. Esta disfunción cerebral, según los autores, no necesariamente se acompaña de manifestaciones clínicas, es decir de patología observable.</p>

4.2 Mencione las tres formas de organización cerebral en las personas zurdas.

1. En un porcentaje significativo de las personas zurdas se da una especialización hemisférica idéntica a la de las personas derechas.
2. En otro porcentaje de las personas zurdas, la producción de la mayoría de los componentes del lenguaje es responsabilidad del hemisferio derecho.
3. Existe la posibilidad de que ambos edificios se repartan más o menos por igual las tareas de producir el lenguaje. En este caso, se dice que hay una debilidad en la dominancia hemisférica para el lenguaje, puesto que ningún hemisferio es el máximo responsable de producirlo.

El fenómeno de espejo. La escritura invertida

Objetivo específico

Identificar las causas y las características del fenómeno denominado escritura invertida o de espejo y su relación con la zurdera.

Es el momento para iniciar con el capítulo 5 llamado “*El fenómeno de espejo. La escritura invertida*”, que abarca de la página 145 a la 167 e incluye los siguientes ejes temáticos:

- Hipótesis del fenómeno de espejo.
- Factores que definen la escritura en espejo como una manifestación normal de una manifestación patológica
- Tipos y formas del fenómeno de espejo.
- La zurdera y su relación con el fenómeno de espejo.

El fenómeno de espejo o escritura invertida hace referencia a una dificultad en el “*procesamiento y reproducción espacial invertida en acciones mentales y conductuales; recibe este nombre por su similitud con las imágenes especulares*” (Santana, p.145) es decir, con imágenes que se reflejan en un espejo.

1. Hipótesis del fenómeno de espejo (páginas 147 y 151- 152)

Existen diversas teorías que buscan explicar las causas del fenómeno de espejo, las mencionadas en el texto son las siguientes:

1. Defectos en la percepción viso-espacial.
2. Falta de correspondencia óculo-manual.
3. Alteraciones en la actividad verbal.
4. Incapacidad de transformación de un programa motor.
5. Insuficiencia de las vías de colaboración entre los hemisferios cerebrales.

Se explicará a continuación las teorías 1, 2, 4 y 5. La Teoría 4 no se amplía en este texto de Santana, por lo que no se aborda en este apartado.

1. Defectos en la percepción viso-espacial.

Algunos autores atribuyen este trastorno a defectos en la percepción visual y/o espacial. Para estudiar y complementar este concepto se sugiere que revise la página 147.

2. Falta de correspondencia óculo-manual.

Por otra parte, otros investigadores señalan que la causa de la escritura invertida es la falta de correspondencia óculo-manual (entre el ojo y la mano). Al respecto, Santana explica que la falta de correspondencia óculo – manual se da “*cuando un niño zurdo tiene el ojo rector derecho o cuando un niño derecho tiene su ojo rector izquierdo*” (p.147).

- 1.1 De acuerdo a esta última idea expresada por el autor, lea la página 147 y explique con sus propias palabras el concepto del ojo rector.

4. Incapacidad de transformación de un programa motor.

Esta hipótesis se basa principalmente en lo que algunos investigadores llaman el origen del espejo motor unilateral, que es concebido como “la incapacidad de un programa motor de una mano de transformarse en otro programa motor, que sea adecuado al movimiento de la otra mano”.

Sobre este tipo de espejo, el autor brinda un ejemplo que se simplifica de la siguiente manera:

El hemisferio izquierdo es el responsable del accionar de la parte derecha de nuestro cuerpo. Es decir, cuando se copia correctamente la letra “b” con la mano derecha, es porque el hemisferio izquierdo ha recibido las instrucciones para que realice esta acción. El hecho de copiar significa por sí mismo un acto a nivel motor.

Por el contrario, el hemisferio derecho es el rector de nuestra parte izquierda. Cuando se copia la misma letra “b” con la mano izquierda, pero el niño ha reproducido la letra “d” en lugar de la “b”, se habla de un espejo motor unilateral.

Este fenómeno de espejo motor unilateral sucede porque, sin importar cuál mano utilizó el niño para copiar, -ya sea la mano derecha o la izquierda-, el hemisferio que recibió las instrucciones del programa motor para escribir la letra “b”, siempre fue el mismo, en este caso el hemisferio izquierdo. Por esta razón, el autor señala que “si el programa motor no se trasfiere adecuadamente el niño copiará en espejo”. (P. 148).

5. Insuficiencia de las vías de colaboración entre los hemisferios cerebrales.

Una causa de la aparición del fenómeno de espejo es la insuficiencia de las vías de colaboración entre los hemisferios cerebrales debido a alteraciones en el cuerpo calloso. Esto puede ser originado por afecciones como la hidrocefalia y la ausencia o daño del cuerpo calloso. Para tener una idea más clara de donde es que se produce esta lesión, observe la figura 16 de la página 24, en donde se muestra la distribución anatómica de los hemisferios cerebrales y el cuerpo calloso.

1.2 En la página 151, el autor del libro explica la relación de algunas manifestaciones de espejo en niños hidrocefálicos. Lea detenidamente esta sección y, en el siguiente espacio, defina con sus propias palabras el concepto de hidrocefalia.

➤ **Concepciones fundamentales sobre el fenómeno del espejo**

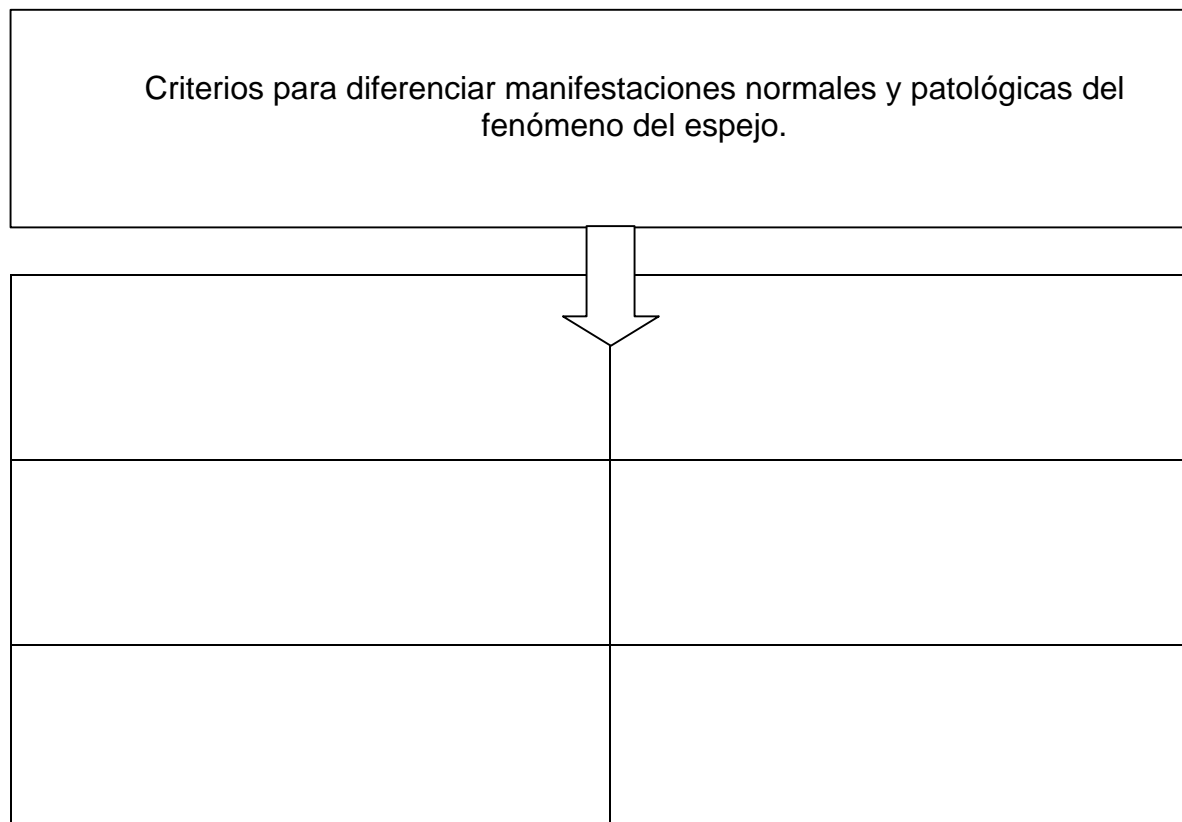
Santana señala (p.151-152) tres concepciones fundamentales sobre el fenómeno de espejo las cuales se muestran en el siguiente cuadro. Es importante resaltar que la última de estas ideas es la posición con la que concuerda el autor.

El espejo siempre es el producto de la alteración de la actividad cerebral.	La escritura invertida es el resultado de determinados procesos de carácter normal.	El fenómeno de espejo es el resultado de la inmadurez propia del sistema nervioso en la edad infantil.
---	---	--

Ahora bien, generalmente los docentes son los primeros en percatarse de la existencia de las dificultades lectoras y de escritura de los alumnos. Por lo tanto, en caso de sospechar la presencia del fenómeno de espejo en alguno de sus estudiantes, es importante tomar en cuenta los indicadores expuestos en la página 152.

2. Criterios para diferenciar manifestaciones normales y patológicas del fenómeno del espejo.

2.1 Lea la página 152 y a partir de esta información, complete el siguiente esquema mencionando cada uno de los factores que definen la escritura en espejo, como una manifestación normal de una manifestación patológica.



3. Tipos y formas del fenómeno de espejo (página 157 – 158).

Las manifestaciones de la escritura invertida o fenómeno de espejo son diversas. Santana (p.157), se basa en a los trabajos de la neuropsicóloga rusa Esther Simernitskaya y realiza un análisis cualitativo de los tipos de espejo para determinar la existencia de los siguientes tipos y formas del fenómeno de espejo.

Tipo de fenómeno de espejo	Características
Espejo horizontal	Consiste en la inversión horizontal del estímulo. Por ejemplo, la inversión de la d por la b .
Espejo vertical	Se basa en la inversión vertical de la representación del estímulo. Por ejemplo la inversión de la p por la b .
Espejo de orden	Es la inversión del orden de los elementos dados, con la conservación de su orientación espacial y la dirección normal izquierda – derecha. Por ejemplo: EPFYK escrito KYFPE
Espejo de dirección	Reproducción de los elementos en la dirección contraria a la dirección de la escritura. Por ejemplo. El niño escribe de derecha a izquierda.

3.1 De acuerdo con el cuadro anterior, establezca qué tipo de escritura en espejo corresponde cada oración.

- Durante el baseo bor la blaya, encontré muchos cangrejos.
Tipo de espejo _____
- Los beportistas bel grubo forman un equibo.
Tipo de espejo _____
- Carlos el hermano de Sara es un buen roseforp.
Tipo de espejo _____

Una vez abarcados los tipos y formas de espejo que contempla el texto, cabe preguntarse la causa por la que esta alteración es más frecuente en niños y niñas zurdos que en aquellos infantes que escriben con su mano derecha.

4. La zurdera y su relación con el fenómeno de espejo.

Lea en su libro de texto las páginas 148 a 150 y de 161 a 163 y asegúrese de comprender todo el material señalado. De acuerdo a la información expuesta, sintetice cuál es la relación que existe entre el fenómeno de espejo y la zurdera. Además, responda a las siguientes preguntas de comprobación.

- a. ¿Cómo se llama la hipótesis planteada por el Dr. Orton acerca del fenómeno de espejo en personas zurdas?
- b. Sintetice con sus propias palabras esta teoría. Puede apoyarse en la figura 20 de la página 26.

- c. Explique por qué se origina el espejo de dirección de la escritura. Para ilustrar mejor este tipo de escritura en espejo, puede ver la figura 21 de la página 27.

- d. ¿Cuál es el rango de edad en el que el fenómeno de espejo se manifiesta con mayor frecuencia en niños zurdos normales?

- e. ¿Cómo influye el ojo rector derecho en la aparición de la escritura invertida en niños zurdos?

- f. ¿Cuál es la posición del autor respecto a la teoría de la debilidad de la dominancia hemisférica como causa del fenómeno de espejo en zurdos?

- g. ¿Por qué el espejo de la dirección requiere del movimiento de la mano al escribir para poder detectarlo?

h. Para finalizar con este capítulo, lea con atención las páginas de conclusiones y realice un mapa conceptual que resume la teoría aprendida.

Reflexione al respecto y coméntelo durante las sesiones presenciales.

Recapitulemos

¿Cuál vocabulario debe ser desde ahora, parte de su repertorio profesional?

Escritura en espejo

Ojo rector

Espejo unilateral

Espejo de la dirección

Espejo horizontal

Espejo vertical

Espejo del orden

Debilidad de la dominancia hemisférica

Hemisferio dominante

Hidrocefalia

¿Qué debe saber hasta ahora?

En este capítulo 5 es importante que usted comprenda la teoría relacionada con las siguientes nociones:

- Causas del fenómeno de espejo.
- Factores que definen la escritura en espejo, como una manifestación normal de una manifestación patológica.
- Tipos y formas del fenómeno de espejo.
- La zurdera y su relación con el fenómeno de espejo: debilidad de la dominancia hemisférica, ojo rector, movimiento centrípeto.

Hipervínculo que puede consultar

Zurdera <http://es.wikipedia.org/wiki/Zurdo>

Respuestas a los ejercicios de autoevaluación

1. Hipótesis del fenómeno de espejo (Páginas 147 y 151- 152).

- 1.1 El estudiante deberá exponer en sus propias palabras qué entiende como “*ojo rector*” tomando como base la información de la página indicada.
- 1.2 De acuerdo con los datos del libro el estudiante deberá definir en sus propias palabras el concepto de hidrocefalia.

2. Criterios para diferenciar manifestaciones normales y patológicas del fenómeno del espejo.

- 2.1 Complete el siguiente esquema mencionando cada uno de los factores que definen la escritura en espejo, como una manifestación normal de una manifestación patológica.

Criterios para diferenciar manifestaciones normales y patológicas del fenómeno del espejo.

<i>La edad del niño:</i> es normal cualquier espejo antes de los 10 años si este surge como consecuencia de la inmadurez del cuerpo calloso.	<i>El carácter de los estímulos presentados:</i> hay alguna relación aparente entre la aparición del tipo de espejo y el procesamiento de la información verbal versus la no verbal.
<i>Las diferencias sexuales:</i> se ve el fenómeno de espejo con más frecuencia en las mujeres, si sabemos que el sexo femenino presenta desventaja con respecto al procesamiento de la información espacial.	<i>La dominancia manual:</i> es el espejo característico de los individuos zurdos.
<i>Las condiciones para el cumplimiento de la actividad:</i> dada la sensibilidad de la memoria ante el efecto de la patología cerebral, podemos descubrir el espejo patológico mediante pruebas de memoria.	<i>La modalidad sensorial:</i> se manifiesta el espejo con mayor facilidad y frecuencia ante el procesamiento de una modalidad sensorial específica (visual, táctil, auditiva)

3. Tipos y formas del fenómeno de espejo (página 157 – 158).

3.1 Establezca a qué tipo de escritura en espejo corresponde cada oración:

Tipo de fenómeno de espejo
d. Espejo vertical
e. Espejo horizontal
f. Espejo de orden

4. La zurdera y su relación con el fenómeno de espejo.

a. ¿Cómo se llama la hipótesis planteada por el Dr. Orton acerca del fenómeno de espejo en personas zurdas?

La debilidad de la dominancia hemisférica.

b. Sintetice con sus propias palabras esta teoría. Puede apoyarse en la figura 20 de la página 26.

El estudiante deberá leer el texto del libro correspondiente, comprender la lectura y explicar, con sus propias palabras, en qué consiste la teoría de la debilidad de la dominancia hemisférica de Orton.

c. Explique por qué se origina el espejo de dirección de la escritura.

Según algunos autores, constituye una tendencia normal que progresivamente va desapareciendo gracias al reforzamiento social de la dirección izquierda – derecha de la escritura en la mayoría de los idiomas. Los zurdos deben realizar el movimiento de la escritura centrípetamente, desde el lado izquierdo de su cuerpo hacia el centro, es decir, en contra de su tendencia natural. Esto dificultaría el movimiento y daría lugar a la inversión de la dirección de la escritura.

d. ¿Cuál es el rango de edad en el que el fenómeno de espejo se manifiesta con mayor frecuencia en los niños zurdos normales?

Edad aproximada de seis a siete años.

e. ¿Cómo influye el ojo rector derecho en la aparición de la escritura invertida en niños zurdos?

Parece ser que los niños zurdos pequeños menores de ocho años presentan dificultades normales en el análisis espacial cuando su ojo rector no coincide con su mano dominante, la mano izquierda.

f. ¿Cuál es la posición del autor respecto a la teoría de la debilidad de la dominancia hemisférica como causa del fenómeno de espejo en zurdos?

Es una cuestión discutible.

g. ¿Por qué el espejo de la dirección requiere del movimiento de la mano al escribir para poder detectarlo?

Porque aparecen cuando la información recibida requiere de la participación del sistema de movimiento en conjunto con la percepción de la información táctil – cinestésica.

h. El estudiante deberá leer las páginas de conclusiones y realizar un mapa conceptual que resume la teoría aprendida.

Reflexione al respecto y coméntelo durante las sesiones presenciales.

CAPÍTULO 6

Cómo tener una idea de si un cerebro es aún inmaduro o no está funcionando bien. Indicadores que usted puede observar

Objetivo específico

Conocer indicadores de la evolución individual a partir del nacimiento, alteraciones y consecuencias en el patrón de desarrollo.

En este apartado se aborda el tema 6 titulado *“Cómo tener una idea de si un cerebro es aún inmaduro o no está funcionando bien. Indicadores que usted puede observar”*.

La lectura completa de esta sección abarca desde la página 170 hasta la 186 y está definida por cuatro ejes temáticos:

- La disfunción cerebral
- Signo y síntoma.
- Signos blandos y signos duros.
- La prueba APGAR.

1. La disfunción cerebral (página 171 a 173)

Santana inicia este capítulo con un llamado de atención al docente, en tanto debe ser cauteloso en el momento de hablar con los padres de familia acerca de alguna situación especial con su hijo. Además, brinda algunas recomendaciones para el docente, entre las que se destacan: ser cauteloso al explicar los resultados de una evaluación, utilizar lenguaje sencillo pero preciso y no etiquetar a las personas.

Igualmente importante es no brindar o utilizar términos y/o criterios adelantados, sin fundamento, sin conocimiento o sin que se haya hecho evaluación. Así, refiere el siguiente ejemplo: *un docente no puede diagnosticar alguna patología cerebral ya que esa labor compete al neurólogo.*

En este sentido, la certera utilización de palabras adquiere especial relevancia. A todo esto, Santana resalta la importancia del adecuado uso del concepto de “**disfunción cerebral**”, el cual lo define como “*una dificultad en el funcionamiento del cerebro*” (p. 172). Es muy importante entender que, desde este punto de vista, la disfunción cerebral involucra alteraciones a nivel funcional y no en el ámbito anatómico. Es decir, no es que el cerebro procesa incorrectamente la información porque ha perdido alguna de sus partes, sino porque las funciones cerebrales no se están realizando adecuadamente.

Para determinar la existencia de una disfunción cerebral, Santana menciona al menos 5 indicadores:

1. Pérdida de la función de un sistema del cerebro.
2. Pérdida parcial de la función.
3. Cansancio en el sistema que produce la función.
4. Inmadurez de la función.
5. Disminución de la función.

Sobre estos dos últimos indicadores, el autor brinda los ejemplos en las páginas 172 y 173 respectivamente. Léalos y asegúrese de comprenderlos.

1.1 De acuerdo a la información del texto de la página 173, responda a la siguiente pregunta.

¿Cuál es el papel que juega el neuropsicólogo una vez identificada una disfunción cerebral?

2. Los llamados signos duros y signos blandos (páginas 174 a 180)

En este apartado, el autor diferencia tanto el signo del síntoma y los signos duros de los signos blandos. Revise en la página 174 la definición de cada uno de estos conceptos, los cuales podrá comprender con mayor claridad con los ejemplos que ahí se mencionan.

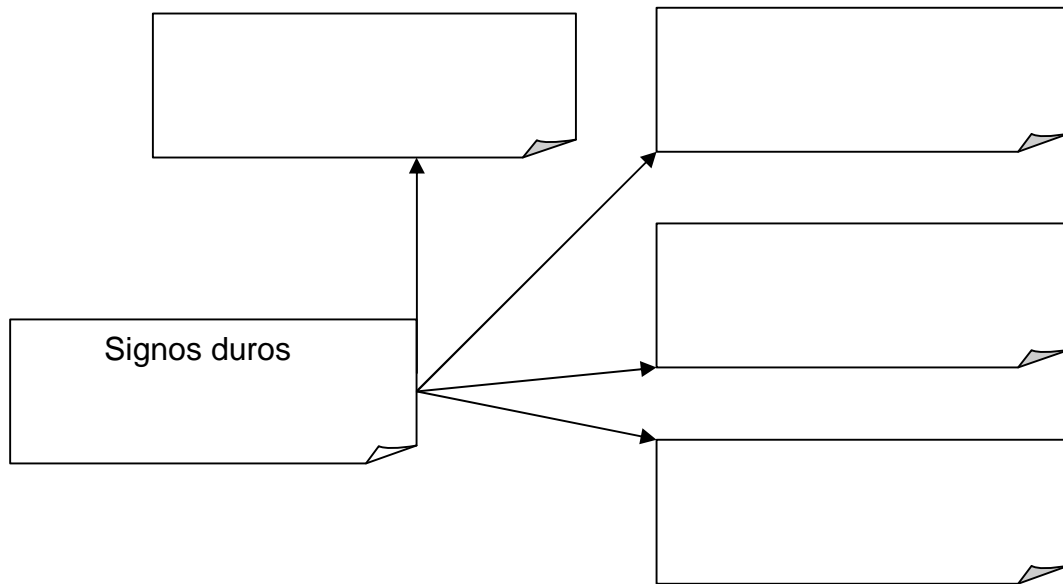
2-1 Una vez estudiado estos conceptos, realice un cuadro de doble entrada en el cual defina en la primera columna en qué consiste el signo y el síntoma. En la segunda columna brinde un ejemplo. La información la puede encontrar en la página 174.

	Definición	Ejemplo
Los signos		
Los síntomas		

- **SIGNOS DUROS**

Respecto a los signos duros, en la página 174 se señalan cuatro aspectos que los caracterizan.

2.2 Revise estos puntos y complete el siguiente esquema mencionando cada uno de ellos.



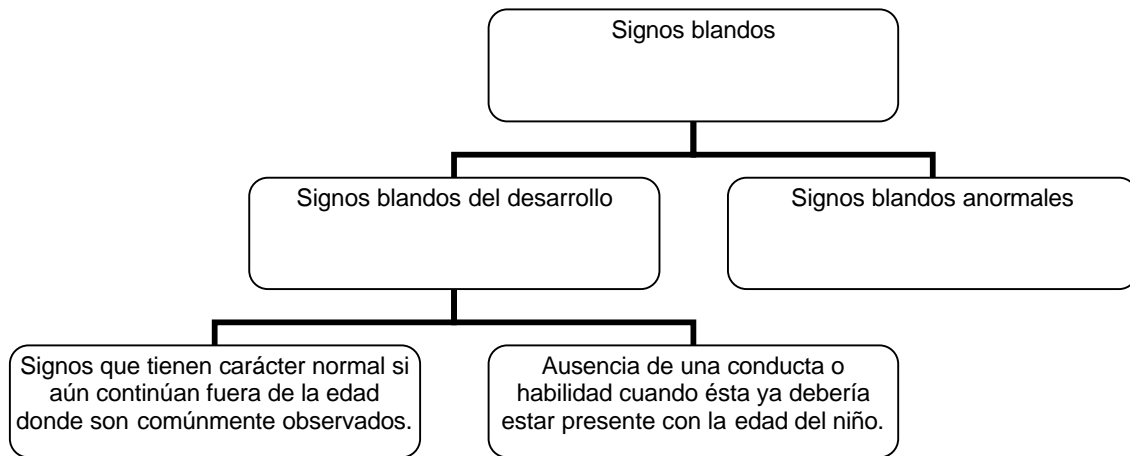
Tomando como base los elementos que conforman un signo duro, elabore su propio ejemplo.

- **SIGNOS BLANDOS**

Por otra parte, existen los llamados signos blandos o menores, los cuales se definen como *“indicadores de alteraciones mínimas y sutiles de las funciones del sistema nervioso que, en muchos casos, se compensan o recuperan. Estas alteraciones mínimas no representan un desorden obvio y claro de la función neurológica, y por ello, son difíciles de evaluar”* (Santana, p.175)

Los signos blandos, a su vez, se dividen en dos categorías, que están subdivididas en grupos.

2.3 Para visualizar mejor los componentes de estos signos menores, se presenta el siguiente esquema, sin embargo se recomienda que lea detenidamente la explicación del autor que se presenta en la pág. 175.



Ahora bien, recuerde que cada persona tiene un ritmo de evolución propio. La presencia de las habilidades según el patrón de desarrollo establecido, deben enmarcarse dentro de los rangos de tiempo y edad fijados. Así, ante cualquier circunstancia que haga sospechar de alguna alteración en dicho patrón de desarrollo, lo recomendable es la valoración de un especialista.

Recuerde: Es importante tomar conciencia que la manifestación de un signo blando, no es por sí misma el reflejo de una insuficiencia cerebral.

2.4 En las páginas 174 y 175, se exponen cinco ejemplos de un síntoma y de los diferentes tipos de signos. Identifíquelos y realice una lista en la que describa cada uno de ellos en su correspondiente categoría.

	Ejemplo
Síntoma	
Signo	
Signos duros	
Signo blando de carácter anormal	
Signo blando en ausencia de una habilidad según la edad del niño	

2.5 De acuerdo con lo ejemplos brindados por el autor, elabore usted sus propios ejemplos de acuerdo con la siguiente tabla.

	Ejemplo
Síntoma	
Signo	
Signos duros	
Signo blando de carácter anormal	
Signo blando en ausencia de una habilidad según la edad del niño	

- **INDICADORES CONDUCTUALES**

En el libro de texto, Santana enumera algunos indicadores conductuales con los cuales se pueden identificar algunos signos blandos del desarrollo. El rango de edad que Santana abarca está entre los 6 meses hasta los 5 años; se le sugiere que lo estudie con detenimiento.

Un aspecto medular que es relevante y el autor también destaca, es el conocimiento que debe tener el evaluador de las condiciones del embarazo, ya que un período de gestación sano es garante de un sistema nervioso bien formado.

2.5 Ahora bien, de acuerdo a la lista de las páginas 177 a 180, seleccione indicadores conductuales para cada edad mencionada y complete las siguientes fichas.

2.6

<p>Pasados 6 meses de edad</p> <hr/> <hr/> <hr/>
--

Pasados 12 meses de edad (1 año)

Pasados 18 meses de edad ((1 año y medio)

Pasados 24 meses de edad (2 años)

Pasados 36 meses de edad (3 años)

Pasados 48 meses de edad (4 años)

Pasados 60 meses de edad (5 años)

6. La prueba APGAR (páginas 181 a 182)

Al momento de nacer, al neonato se le debe aplicar una evaluación denominada **“prueba APGAR”** que *“describe el estado del recién nacido en relación con cinco parámetros”* (p. 181): el color, el pulso, la capacidad de reacción, el tono muscular, el esfuerzo y capacidad respiratoria.

Esta prueba tiene una escala de calificación que va desde cero hasta dos en cada rubro, siendo cero el mínimo valor y dos el máximo. Los rangos establecidos para determinar el estado funcional del recién nacido, se dividen de la siguiente manera:

- ✓ Si el niño puntea con dos en cada parámetro, tendría una calificación total de diez, siendo la mayor puntuación, lo que indica el mejor estado funcional.
- ✓ Pero, en este nivel, todavía se considera normal cuando la sumatoria total se ubica entre 7 y 10.
- ✓ Si la calificación final del niño es entre 3 y 6 indica una hipoxia moderada.
- ✓ Si la calificación final del niño es entre cero y 2 sugiere una hipoxia significativa.

Santana recomienda que ante la posible presencia de signos blandos en un niño, es aconsejable indagar el resultado del APGAR, ya que si éste es menor de siete puntos, se puede sospechar de una posible afección en el sistema nervioso.

3.1 En las páginas del texto, podrá encontrar los parámetros a los que responde la prueba APGAR. Complete la tabla explicando en qué consiste la medición de cada parámetro.

Parámetro	Medición del parámetro
El color	
El pulso	
La capacidad de reacción	
El tono muscular	
El esfuerzo y capacidad respiratoria	

3.2 Consulte con algunos padres de familia y solicite información sobre los resultados de las pruebas APGAR realizadas a sus hijos. Valore los resultados con respecto al desarrollo del niño.

Recapitulemos

¿Cuál vocabulario debe ser desde ahora, parte de su repertorio profesional?

Disfunción cerebral

Signo

Síntoma

Signo blando

Signo duro

Prueba APGAR

¿Qué debe saber hasta ahora?

- La disfunción cerebral: definición, indicadores, alteración funcional versus alteración anatómica.
- Signo y síntoma: definición y ejemplos.
- Signos blandos y signos duros: definición, ejemplos, categorías.
- La prueba APGAR: definición, parámetros de medición, puntuación final y sus consecuencias.

Respuestas a los ejercicios de autoevaluación

1. ¿Cuál es el papel que juega el neuropsicólogo una vez identificada una disfunción cerebral?

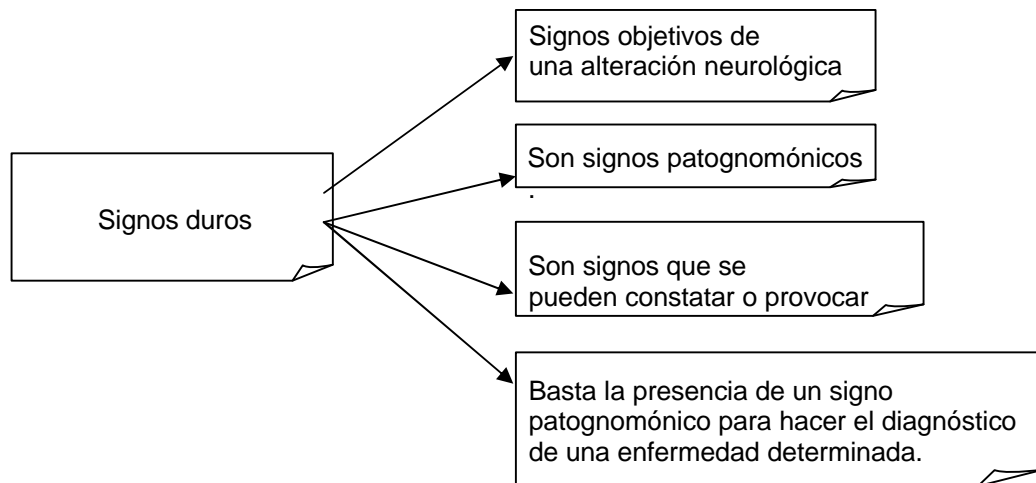
El papel del neuropsicólogo es identificar tempranamente el daño de la función para que su efecto negativo en la conducta y en el aprendizaje del niño sea minimizado a través de una intervención efectiva.

2. Los llamados signos duros y signos blandos (páginas 174 a 180)

	Definición	Ejemplo
Los signos	Indicador objetivo de una enfermedad que el médico reconoce o provoca mediante una maniobra o técnica específica.	El ejemplo lo brindará cada estudiante en forma individual.
Los síntomas	Es una manifestación de una enfermedad orgánica o funcional que, generalmente, el enfermo expresa en forma de queja y que no siempre se puede apreciar por el médico	El ejemplo lo brindará cada estudiante en forma individual

2.2 Signos duros

Cuatro aspectos que caracterizan los signos duros.



Tomando como base los elementos que conforman un signo duro, elabore su propio ejemplo.

NOTA: El estudiante aportará su propio ejemplo tomando en cuenta las características de los signos duros mencionados en el esquema.

2.3 Signos blandos

1. En las páginas 174 y 175 se exponen cinco ejemplos de un síntoma y de los diferentes tipos de signos. Identifíquelos y realice una lista en la que describa cada uno de ellos en su correspondiente categoría.

	<i>Ejemplo</i>
Síntoma	Una persona se presenta al médico muy bien arreglada y con un buen estado de ánimo. Sin embargo, esa persona está sufriendo una depresión severa que el médico no puede reconocer a simple vista, al menos que el paciente se lo comunique.
Signo	Signo de <i>Arnoux</i> : ritmo muy peculiar del latido del corazón cuando hay embarazo de gemelos. Signo de <i>Burton</i> : aparición de una línea azul en la unión de los dientes con las encías cuando hay una intoxicación crónica por plomo.
Signos duros	Signo de <i>Babinski</i> : consiste en una extensión, en lugar de una flexión de los dedos cuando excitamos la planta del pie, es un indicador de una enfermedad neurológica cuando se presenta en el adulto.
Signo blando de carácter anormal	Signo de <i>Babinski</i> : es normal en infantes pero no es normal en un niño o niña de tres años.
Signo blando en ausencia de una habilidad según la edad del niño	Un niño o una niña que aún no ha pronunciado palabra a los dos años de edad.

2. De acuerdo con lo ejemplos brindados por el autor, elabore usted sus propios ejemplos de acuerdo con la siguiente tabla. Cada estudiante debe proponer sus propios ejemplos en cada categoría de la tabla.

2.4 Indicadores conductuales

Seleccione indicadores conductuales para cada edad mencionada y complete las siguientes fichas.

El estudiante seleccionará al menos tres indicadores conductuales para cada rango de edad según lo propone el autor en las páginas señaladas.

3. La prueba APGAR (páginas 181 a 182)

Complete la tabla explicando en qué consiste la medición de cada parámetro de la prueba APGAR.

Parámetro	Medición del parámetro
El color	Puede ir desde el azulado o pálido hasta el rosado que es color normal.
El pulso	Puede estar ausente o puede ser mayor de 100 que es lo normal.
La capacidad de reacción	Va desde la ausencia de gestos y expresiones hasta el llanto espontáneo que es lo normal.
El tono muscular	Desde la flacidez muscular hasta los movimientos activos que es lo normal.
El esfuerzo y capacidad respiratoria	Va desde su ausencia hasta una capacidad respiratoria normal que se expresa por un llanto fuerte.

Consulte con algunos padres de familia y solicite información sobre los resultados de las pruebas APGAR realizadas a sus hijos. Valore los resultados con respecto al desarrollo del niño.

Los problemas sistémicos y parciales del aprendizaje

Objetivo específico

Conocer aspectos básicos acerca de la participación del cerebro en el proceso de aprendizaje según las características individuales del niño.

El éxito del aprendizaje, como un proceso humano, depende en gran medida de las condiciones externas e internas del niño. Sobre esta línea de discusión se basa el último capítulo “*Los problemas sistémicos y parciales del aprendizaje*”.

En esta sección se distinguen cuatro vertientes temáticas que son:

- Factores externos e internos que garantizan el aprendizaje.
- Inhabilidades para el aprendizaje.
- Aporte de cada hemisferio cerebral en el proceso de aprendizaje.
- El carácter parcial y sistémico de las inhabilidades para el aprendizaje.

Como en las secciones anteriores, es recomendable que lea las páginas 188 y 215 antes de iniciar la resolución de los siguientes ejercicios.

**1. Factores externos e internos que garantizan el aprendizaje
(pág. 189 a193)**

El estímulo que cada persona tenga para realizar toda acción humana, depende de la interacción de factores internos y externos y la adecuada relación entre estos.

Como condiciones internas, Santana menciona un sistema nervioso bien conservado y la motivación intrínseca. En este último aspecto, el autor retoma la importancia motivacional por aprender desde la primera infancia. Al respecto, se refiere a la “necesidad de nuevas impresiones” y poco tiempo después a la etapa de los “por qué”.

Usted encontrará la explicación a ambos momentos en las páginas 190 y 191.

1.1 Léalas y explique con sus propias palabras en qué consiste cada una.

1.2 Tomando como base la sugerencia que se brinda en las páginas 189 y 190, reflexione un momento y realice los siguientes ejercicios.

a. Recuerde una situación de su vida en la que la motivación intrínseca jugó un papel fundamental para lograr los resultados exitosos.

b. Por el contrario, medite una circunstancia de su vida en la que usted sabe que con mayor motivación hubiera logrado mejores resultados.

c. Como docente, ¿cuáles estrategias utiliza para motivar a sus estudiantes?

d. ¿Cuáles factores cree usted que influyen en la deserción escolar y cuál sería su propuesta para disminuir los índices de abandono escolar.

2. Inhabilidades para el aprendizaje (páginas 194 -199)

Hay niños cuyas dificultades académicas no se explican dentro de una discapacidad sino dentro de un cuadro de naturaleza neurológica. Al respecto, Santana afirma que *“considerando el aprendizaje como un proceso extremadamente complejo, pensamos que cualquier falla en uno o varios de los departamentos de nuestra gran empresa puede afectar el aprendizaje y esto estaría condicionado por la etapa de desarrollo de la empresa y de la tarea escolar que ésta deba realizar. En este sentido, no es tan importante la causa como el efecto. Cualquier sistema del cerebro que sea importante para el aprendizaje y cuya función esté ausente, disminuida o dañada, producirá un problema de aprendizaje (p.194-195).*

Para delimitar mejor cada etapa de enseñanza en la que se puede presentar problemas de aprendizaje, en la página 195 se brinda una tabla clasificatoria por grupos de niños y su desarrollo neuropsicológico. Léala con atención y asegúrese de comprender las características de cada grupo.

Se dice que muchas veces, los padres quieren ver realizados en sus hijos sus propios anhelos. Los centros educativos no están exentos a esta idea y, frecuentemente, topan con padres de familia cuyas expectativas hacia sus hijos son más altas de lo que el niño puede dar. Cuando esto sucede, hay sentimientos encontrados por parte de los padres y causa frustración en el niño.

Al respecto, Santana brinda un ejemplo de esta situación en la página 196. Medite acerca de una situación laboral parecida a la que el autor menciona y compártala con sus compañeros durante la sesión presencial.

A propósito del ejemplo anterior, el autor resalta la importancia de incorporar el electroencefalograma como un instrumento para comprobar un *“hallazgo neuropsicológico”*. Realice la lectura correspondiente a las páginas 197 y 198 e identifique los dos tipos de electroencefalogramas que se mencionan, el clásico y el cuantitativo.

2.1 Con base en dicha información, elabore un cuadro comparativo en el que se manifiesten las diferencias entre ambos electroencefalogramas.

Electroencefalograma clásico	Electroencefalograma cuantitativo

3. Identificación de las inhabilidades para el aprendizaje en el sistema escolar (páginas 199 - 203)

3.1 Este apartado, muestra un modelo de evaluación para identificar las inhabilidades en el aprendizaje basado en el método de la discrepancia. Lea detalladamente las páginas 199 a 203, y responda a las siguientes preguntas.

a. ¿Cuál es su posición respecto al método utilizado?

- b. ¿Cuál es su opinión acerca de la utilización de pruebas estandarizadas como parámetro para definir un promedio intelectual?

- c. Cuando se habla de inhabilidades para el aprendizaje, ¿se puede relacionar con el tema de las adecuaciones curriculares?

Dentro de este marco, ¿cuáles adecuaciones curriculares ha llevado a la práctica como docente y por qué ha debido implementarlas? Comente su respuesta durante la tutoría presencial.

4. Aporte de cada hemisferio al proceso de aprendizaje (páginas 203 – 208)

Cada hemisferio cerebral es rector de diversos procesos, pero, como se ha comentado en reiteradas ocasiones, todo proceso neurológico es el resultado de la interacción de diferentes áreas cerebrales y de la influencia de factores sociales, ambientales y culturales.

Al respecto, Santana comenta que *“si vivimos en condiciones sociales y culturales adversas, entonces los sistemas cerebrales no van a desplegar su máximo potencial, ya que su desarrollo depende de la exposición e interacción activa del niño o la niña con el mundo, con su cultura, con la dinámica social”* (p. 203-204)

Esa afectación en el *“máximo potencial”* al que se refiere el autor, también se puede manifestar en el ámbito académico. Antes de continuar con el ejercicio, es importante recordar que si *“estos errores aparecen en forma regular, con mucha frecuencia, e interfieren con el éxito escolar, entonces remitan a sus niños o niñas a un especialista”* (p.205)

- 4.1 Es así como en las páginas 206 a 208, podrá encontrar algunos indicadores que sugieren alguna posible disfunción en un hemisferio cerebral determinado según las características que se presenten. Complete con al menos tres puntos, los siguientes esquemas con la información obtenida en las páginas indicadas.

LECTURA
Manifestaciones académicas
de posible disfunción cerebral

Hemisferio derecho

Hemisferio izquierdo

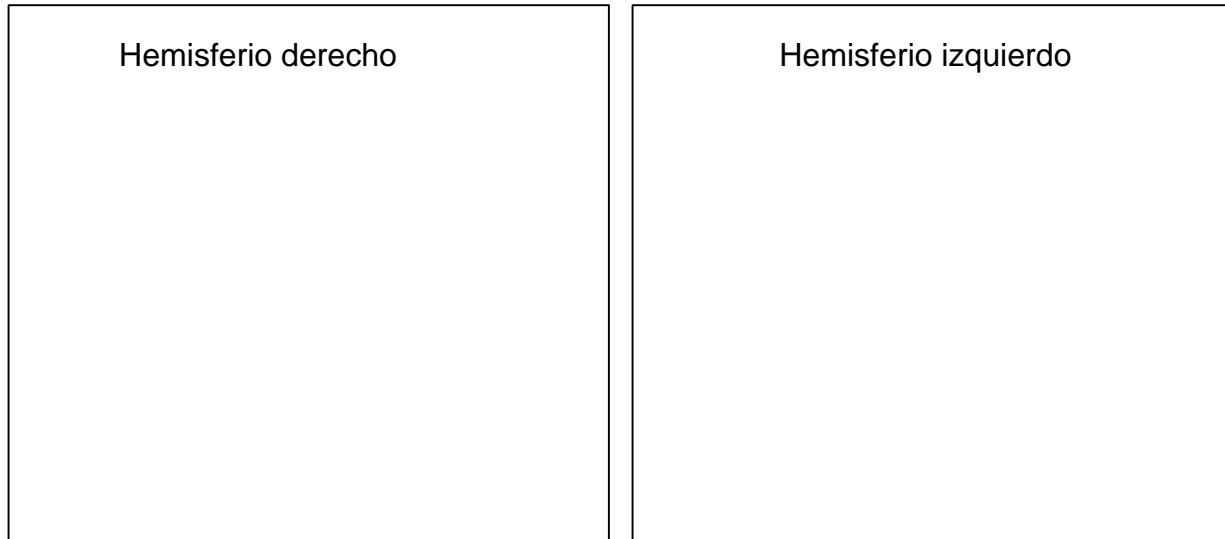
ESCRITURA
Manifestaciones académicas
de posible disfunción cerebral

Hemisferio derecho

Hemisferio izquierdo

MATEMÁTICA
Manifestaciones académicas
de posible disfunción cerebral

Continuación....



5. El carácter parcial y sistémico de las inhabilidades para el aprendizaje (páginas 209 – 215)

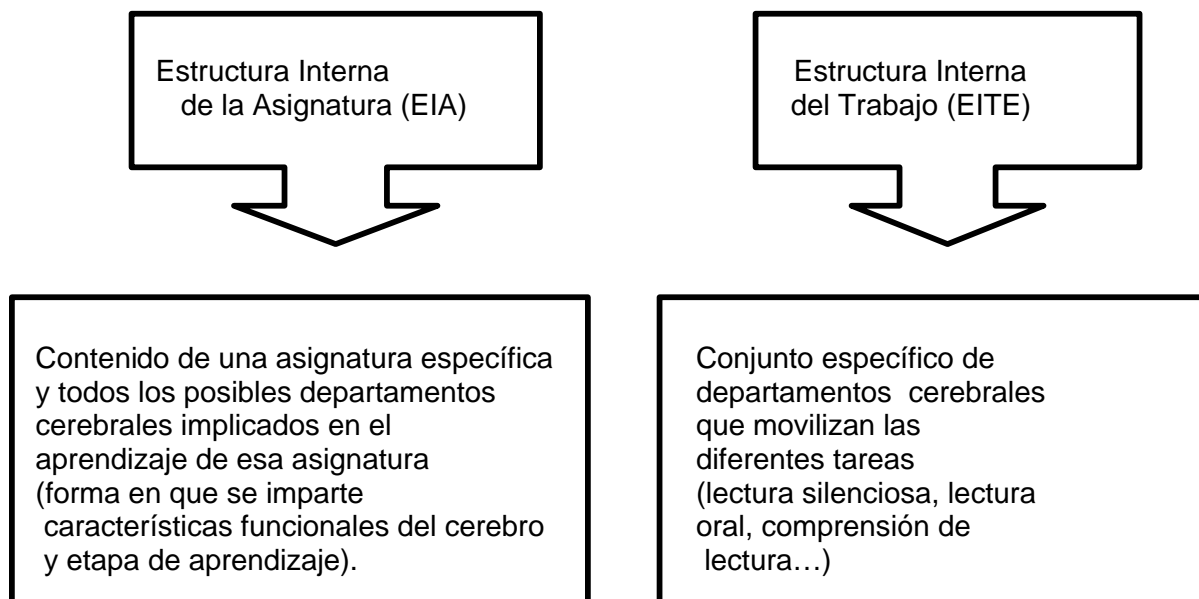
Las inhabilidades para el aprendizaje, también son conocidas como *“problemas, dificultades, trastornos o desórdenes específicos del aprendizaje, destacando su carácter parcial y no global, no general”* (p.211).

En este último apartado, Santana destaca la diferencia entre el carácter parcial y sistémico de las inhabilidades del aprendizaje. Para concretar más este concepto, se elaboró el siguiente esquema.

El carácter parcial de las inhabilidades para el aprendizaje

Se dan cuando las dificultades se presentan en una o más áreas académicas pero no en todas.

El carácter sistémico de las inhabilidades para el aprendizaje



Ahora bien, una vez aclarado el concepto parcial y la concepción sistémica de las inhabilidades para el aprendizaje, conviene mencionar de qué forma se pueden relacionar el EIA y EITE con inhabilidades para el aprendizaje.

Al respecto, Santana afirma que *“el carácter sistémico nos dice que si un departamento no trabaja bien, entonces todas las asignaturas o tarea escolares que necesiten en un momento dado el funcionamiento de ese departamento se verán afectadas. Es decir, se produce un sistema de alteraciones causado por la caída, el bajo rendimiento o la pérdida funcional de uno o varios departamentos de la empresa”* (Santana, 2007)

- 5.1 Para brindar una idea más concreta acerca del párrafo anterior, puede encontrar una anécdota en la página 214. De acuerdo con este ejemplo, explique cuál es el papel del docente en la identificación de una posible inhabilidad para el aprendizaje.

- 5.2 En su centro de trabajo, se distribuye mensualmente, un boletín informativo.

En esta ocasión, le corresponde a usted elaborar el artículo principal de dicho documento. El tema que debe desarrollar es “*Los problemas sistémico y parciales del aprendizaje*”.

Con la información del libro de Santana, sintetice todo el capítulo 7, y escriba de forma tal que todos sus compañeros de trabajo puedan entender claramente cada uno de los puntos mencionados en este apartado.



Boletín informativo

El carácter parcial y sistémico de las inhabilidades para el aprendizaje

Recapitulemos

¿Cuál vocabulario debe ser, desde ahora, parte de su repertorio profesional?

Éxito escolar

Estimulación

Inhabilidades para el aprendizaje

Electroencefalograma

Método de discrepancia

Pruebas estandarizadas

Disfunción del hemisferio

Carácter parcial de las inhabilidades para el aprendizaje

Estructura interna de la asignatura

Carácter sistémico de las inhabilidades para el aprendizaje

Estructura interna de la tarea escolar

¿Qué debe saber hasta ahora?

- Factores externos e internos que garantizan el aprendizaje: condiciones internas del niño, preparación psicológica, motivación, apoyo.
- Inhabilidades para el aprendizaje: posición del autor, clasificación por grupos de niños que pueden presentar problemas de aprendizaje escolar, diferencia entre encefalogramas.
- Aporte de cada hemisferio cerebral en el proceso de aprendizaje: manifestaciones académicas de posible disfunción específicas para cada hemisferio.
- El carácter parcial y sistémico de las inhabilidades para el aprendizaje: diferencia entre el carácter parcial y sistémico de las inhabilidades para el aprendizaje, concepto de la Estructura Interna de Asignatura y la Estructura Interna de la Tarea Escolar.

Respuestas a los ejercicios de autoevaluación

1. Factores externos e internos que garantizan el aprendizaje (pág. 189 a193)

1.1 El estudiante deberá detallar el momento de aparición y en qué consiste la etapa de las “Nuevas impresiones del mundo exterior” y la etapa de los “Por qué”.

1.2 Responda.

- a. El estudiante expone, claramente, mediante su propia experiencia, el papel de la motivación y su influencia en el logro del éxito.
- b. El estudiante plantea mediante vivencias personales, el resultado de su éxito en condiciones de poca motivación.
- c. El estudiante se refiere a las estrategias que utiliza para generar motivación entre sus alumnos.
- d. El estudiante expresa algunos motivos que considera son causantes de la deserción escolar y propone soluciones a dicho problema.

2. Inhabilidades para el aprendizaje (páginas 194 -199)

2.1 Elabore un cuadro comparativo en el que se manifiesten las diferencias entre ambos electroencefalogramas.

Electroencefalograma clásico	Electroencefalograma cuantitativo
<p>Recoge la actividad eléctrica que proviene de la corteza cerebral.</p> <p>Recoge los excesos rápidos y repentinos de energía eléctrica que ocurren en un departamento específico o en toda la empresa.</p> <p>No es un método determinante en el diagnóstico por sí solo.</p> <p>Es limitado</p>	<p>Es un método más completo que realiza un análisis cualitativo y cuantitativo de la actividad eléctrica del cerebro.</p> <p>Constata la cantidad de actividad específica en determinadas áreas del cerebro y la compara con una base de datos de personas normales.</p>

3. Identificación de las inhabilidades para el aprendizaje en el sistema escolar (páginas 199 - 203)

- 3.1 Este apartado, muestra un modelo de evaluación para identificar las inhabilidades para el aprendizaje basado en el método de la discrepancia. Lea detalladamente las páginas 199 a 203, y responda a las siguientes preguntas.
- a. El estudiante define su posición respecto al método de la discrepancia como medio para identificar las inhabilidades en el aprendizaje
 - b. El estudiante opina acerca de la utilización de pruebas estandarizadas como parámetro para definir un promedio intelectual.
 - c. El estudiante debe mencionar cuáles adecuaciones curriculares ha llevado a la práctica (no significativas, significativas y / o de acceso) y el motivo por el cual ha debido implementarlas.

4. Aporte de cada hemisferio al proceso de aprendizaje (páginas 203 – 208)

- 4.1 El estudiante debe completar los esquemas con al menos tres manifestaciones académicas en lectura, escritura y matemática, respectivamente, que sugieren una alguna posible disfunción en un hemisferio cerebral.

5. El carácter parcial y sistémico de las inhabilidades para el aprendizaje (páginas 209 – 215)

- 5.1 El papel del docente en la identificación de una posible inhabilidad para el aprendizaje.
- a. La observación detallada por parte del maestro.
 - b. Seguimiento detallado del rendimiento del niño en varias asignaturas.
 - c. Identificar cómo se comporta el alumno frente al aprendizaje de otras asignaturas.
 - d. Reconocimiento, por parte del docente, del carácter sistémico de las inhabilidades para el aprendizaje.
- 5.2 El estudiante elaborará un artículo, para su centro de trabajo, en el que incorpore las ideas principales del capítulo 7.

Glosario

Analizadores: Son tres grandes zonas de trabajo especializado del segundo bloque funcional. Tienen una parte externa o periférica y una vía de comunicación mediante la cual la información que proviene del exterior llega al cerebro para ser procesada, clasificada y archivada.

Axón: Cable largo de la neurona que lleva la información hacia otra neurona.

Carácter parcial de las inhabilidades para el aprendizaje: Dificultad en una o más áreas académicas pero no en todas.

Carácter sistémico de las inhabilidades para el aprendizaje: Sistema de alteraciones causado por la caída, el bajo rendimiento o las pérdidas funcionales de una o varias áreas cerebrales

Contenido: Se refiere a las ideas que una persona comunica para dar a entender el significado que desea transmitir.

Corteza cerebral: Es la capa más externa del cerebro.

Cuerpo calloso: Estructura cerebral que une los dos hemisferios. Anatómicamente va desde la parte delantera hasta la parte trasera de cada hemisferio. Compuesto en el adulto de muchas fibras nerviosas mielinizadas, axones que traen información de un hemisferio a otro y viceversa para completar una tarea conjunta.

Diestro: Persona con dominancia manual derecha.

Dislexia: Trastorno del desarrollo infantil caracterizado por serias dificultades en el aprendizaje de la lectura, a pesar que los que la padecen tienen una inteligencia e instrucción adecuada y no presentan problemas psiquiátricos, emocionales, déficit sensorial o motor u otros desórdenes que pudieran explicar su origen.

Disfunción cerebral: Dificultad en el funcionamiento del cerebro.

Dendrita: Cables más pequeños de la neurona que llevan información hacia el cuerpo neuronal.

Dominancia manual: Se refiere a aquella mano que es dominante, es decir, la mano que realiza la mayoría de la tareas cuando se la compara con la otra mano.

Electroencefalograma clásico: Examen médico que recoge la actividad eléctrica que proviene de la corteza cerebral a través de electrodos colocados en diferentes partes de la cabeza.

Electroencefalograma cuantitativo: Examen médico más completo que realiza un análisis cuantitativo y cualitativo de la actividad eléctrica del cerebro, constata la cantidad de actividad específica en determinadas áreas del cerebro, en determinados departamentos y la compara con una base de datos de personas normales.

Enfoque multi-sensorial: Método de enseñanza que utiliza, fundamentalmente, las modalidades visual, táctil y auditiva, así como la combinación de ellas, de manera que el cerebro recibe la información por diferentes vías.

Espacio sináptico: Separación que existe entre una neurona y la dendrita, el cuerpo o el axón de otra neurona.

Fenómeno de espejo: También llamado fenómeno de escritura invertida. Consiste en el procesamiento y la reproducción espacial invertida de acciones mentales y conductuales, y recibe este nombre por su similitud con las imágenes especulares.

Fonemas: Son los sonidos de una lengua en particular que portan un significado para esa lengua.

Fonología: Sistema particular de fonemas que diferencia una lengua de otra.

Hemisferios cerebrales: Dos grandes regiones cerebrales bien delimitadas y con funciones diferentes

Hidrocefalia: Condición patológica que se caracteriza por un aumento en el líquido cefalorraquídeo en el cerebro.

Inhabilidades para el aprendizaje: Cualquier falla en una o varias zonas del cerebro que puede afectar el aprendizaje y esto estaría condicionado por la etapa de desarrollo cerebral y de la tarea escolar que ésta debe realizar.

Luria: Psicólogo y médico ucraniano.

Mielina: Capa de color blanco que rodea el axón que tiene como función brindarle mayor velocidad a la transmisión del impulso eléctrico que corre por el axón.

Morfología: Sistema de reglas para la formación de palabras

Neurona: Es la célula nerviosa, unidad básica del cerebro y está constituida por 3 partes diferentes: axón, dendrita y cuerpo central.

Neuropsicología: Ciencia que estudia la relación entre la conducta y el cerebro.

Neurotransmisores: También llamados mediadores químicos. Son elementos químicos que llevan directamente la información de una neurona a otra.

Oído fonemático: Es la capacidad de diferenciar los fonemas cuando se escucha el lenguaje humano.

Ojo rector: Es el ojo que mejor enfoca la imagen, aquel que juega un papel rector en obtener la información visual de una manera precisa.

Parafasia: Selección de cualquier archivo de otra palabra parecida a la que se quiere decir, de acuerdo con la categoría correspondiente.

Parafasia literal: Cuando se extrae de los archivos una palabra incorrecta que tiene parecido en la pronunciación con la palabra correcta.

Parafasia verbal: Cuando se extrae de los archivos una palabra incorrecta, pero que tiene un parecido semántico con la palabra correcta.

Percepción: Proceso activo de búsqueda e integración de la información aislada de las sensaciones.

Prueba APGAR: Prueba que describe el estado del recién nacido de acuerdo a cinco parámetros que son: el color, el pulso, la capacidad de reacción, el tono muscular y el esfuerzo y la capacidad respiratoria.

Sensación: Información aislada de las características de un objeto.

Signos: Indicador objetivo de una enfermedad que el médico provoca o reconoce mediante una maniobra o técnica específica.

Signos blandos: Indicadores de alteraciones mínimas y sutiles de las funciones del sistema nervioso que en muchos casos se compensan o recuperan.

Signos duros: Son signos objetivos de una alteración neurológica, se pueden provocar o constatar e invariablemente van a estar asociados a una enfermedad específica.

Sinapsis: La sinapsis es el punto de contacto químico entre dos neuronas, pero se diferencian según el tipo de contacto que se lleve a cabo.

Sintaxis: Sistema de reglas gramaticales que determina como las palabras deben ser combinadas para formar oraciones.

Síntomas: Manifestación de una enfermedad orgánica o funcional que generalmente, el enfermo expresa en forma de queja y que no siempre se puede apreciar por el médico.

Tálamo: Punto donde llega toda la información antes de pasar al segundo bloque funcional del cerebro.

Uso: Aspectos funcionales y contextuales del lenguaje.

Zurdo: Persona con dominancia manual izquierda.

Bibliografía de apoyo

Baddley, A. (1999) Memoria Humana. Teoría y práctica. MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, Madrid, España.

Bustos, M (1995). Manual de Logopedia Escolar. CEPE, Madrid, España.

Habib, M. (1994). Bases Neurológicas de la Conducta. Editorial Masson, Barcelona, España.

Ortiz, T. (1997). Neuropsicología del lenguaje. CEPE, Madrid, España.

Santana, R. (2006) El cerebro, la conducta y el aprendizaje. Neuropsicología para padres y maestros. EUNED, San José, Costa Rica.

Hipervínculos

Neurología, Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso
<http://www.iqb.es/neurologia/visitador/v002.htm#corteza#corteza>

Atlas cerebral. Corteza cerebral
<http://www.psicoactiva.com/atlas/corteza.htm>

El Sistema Nervioso
<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/9812/SistNC.htm>

Cerebro
<http://www.ferato.com/wiki/index.php/Cerebro>

Hemisferio cerebral
http://es.wikipedia.org/wiki/Hemisferio_cerebral#Hemisferioizquierdo

Tálamo
<http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A1lamo>

Glosario sobre la visión
<http://www.docshop.com/es/education/vision/glossary/>

Órgano de Corti
http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%93rgano_de_Corti

Cuerpo calloso
<http://apuntesanatomia.iespana.es/neuro/cc.htm>

Sobre la Cisura de Rolando
http://www.puc.cl.sw_edu/neurociencias/html/020.html

Bases neuroanatómico-fisiológicas para conceptualizar el encéfalo como un todo en la emisión de conductas

http://cbs.xoc.uam.mx/3rafase/mxi/art_interes/luria.htm

El Cerebro

<http://alzheimermonterrey.com/sitiosespeciales/ninos/cerebro-06-lobulos.html>

Síntomas tempranos de dislexia

http://www.thehelpgroup.org/pdf/EWS%20DYSLEX_Span.pdf

Quince cuestiones básicas sobre la dislexia

<http://www.uninet.edu/union99/congress/conf/npd/01Artigas.html>

Síntomas por edad

<http://www.esmas.com/salud/saludfamiliar/ninosyninas/449581.html>

Zurdera

<http://es.wikipedia.org/wiki/Zurdo>

La neurona

<http://www.utadeo.edu.co/programas/humanidades/apoyo1/psicologia/neurona.jpg>

