



UNIVERSIDAD
CENTRAL
DEL ECUADOR

Omnium potentior est sapientia

GUÍA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE NEUROANATOMÍA I

Facultad de Filosofía Letras, Ciencias de la Educación

Carrera de Psicología Educativa

GUÍA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE NEUROANATOMÍA I

PRESENTACIÓN

La práctica pedagógica es la concreción de un sistema de ideas, su manifestación en un sistema de acciones y relaciones que tienen lugar en la institución, o fuera de ella, para cumplir los objetivos de la educación. Así, la teoría educativa es una forma de concebir la educación, y la práctica educativa es la forma de aplicarla, de concretarla.

Sobre la base de las ideas de Vygotsky, proyectamos nuestra práctica teniendo como premisa el carácter rector de la educación en su relación con el desarrollo. Partir del enfoque histórico cultural es, fundamentalmente, adoptar una posición humanista y optimista: la personalidad no es innata, su formación y desarrollo se encuentran íntimamente ligados a las experiencias educativas y culturales en general que el individuo recibe, el ser humano es educable.

El compromiso para el educador representa la influencia más calificada para iniciar la formación de la personalidad. Siguiendo el enfoque histórico cultural, la personalidad se forma y el proceso de su formación ocurre desde que el niño nace y continúa hasta llegar a la edad adulta; su formación tiene lugar en las diferentes actividades que el individuo realiza y en las relaciones que mantiene con sus semejantes, prácticamente desde el nacimiento, en la comunicación que a partir de ellas establece. Pero este proceso no ocurre de igual forma en todas las edades ni en todos los tipos de actividades; existen tipos de actividad fundamental para cada momento del desarrollo.

En estas reflexiones, asumimos como punto de partida que la acción didáctica, por ser intencional, debe estar orientada a fines valiosos y, en cuanto racional, ha de responder a tres exigencias: estar planificada; adecuarse a las necesidades del alumno y al contenido y contexto; y estar controlada en su desarrollo y resultados.

Esto nos lleva lógicamente a defender la necesidad de entender que, en la acción didáctica, no es posible separar la teoría de la práctica considerándolas como dos momentos consecutivos, ya que, la mayor parte de las veces, no se puede pensar en teorías que no hayan sido pensadas o mejoradas a partir de la práctica, ni en prácticas que no se encuentren sustentadas en teorías.

OBJETIVO: Proporcionar una guía secuenciada de procedimientos y actividades prácticas de los temas revisados en las sesiones teóricas que permitan fortalecer el aprendizaje de la asignatura.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Nº	TEMA	DURACIÓN
1	DISECCIÓN DEL OJO	60 minutos
2	EL SENTIDO DE LA VISTA OPTOTIPOS	60 minutos
3	EL SENTIDO DEL OÍDO y DEL EQUILIBRIO	60 minutos
4	EL SENTIDO DEL OLFATO	60 minutos
5	EL SENTIDO DEL GUSTO	60 minutos
6	EL SENTIDO DEL TACTO	60 minutos

PRÁCTICA Nº 1

EL SENTIDO DE LA VISTA (DISECCIÓN DE UN OJO)

1. ¿QUE VAMOS A APRENDER?

Observar y estudiar la anatomía del ojo de buey, para comprender mejor así, su funcionamiento.

2. ¿QUÉ NECESITAMOS PARA HACER ESTA ACTIVIDAD Y QUIENES SON LOS RESPONSABLES DE TRAERLOS?

<i>Insumos</i>	<i>Responsables</i>	
	<i>Laboratorio</i>	<i>Estudiantes</i>
Material de apoyo		<i>1 ojo de vaca (debe ser fresco)</i>
		<i>1 par de guantes (por estudiante)</i>
		<i>1 mascarilla por estudiante si desea</i>
		<i>1 frasco pequeño de alcohol</i>
		<i>1 toalla desechable</i>
		<i>1 bandeja plana con reborde (plástica o de metal)</i>
		<i>1 hoja de bisturí y una pinza larga (si es posible un equipo de disección)</i>
		<i>1 pliego de papel periódico</i>

3. PROCEDIMIENTO:

3.1 Observación externa:

- a. Sitúe el ojo de manera que lo vea por la parte anterior (como si te mirara).
- b. Observe la estructura que tienes delante se llama globo ocular. Externamente está envuelto por una membrana blanca (el blanco del ojo), la esclerótica, membrana protectora que se vuelve transparente por delante de ojo en donde se llama cornea. Debes encontrar también ahora el iris y la pupila.
- c. Observe el globo ocular ahora por la parte posterior. Hallará un cordón blanco, es el nervio óptico que comunica los ojos con el cerebro, tócalo para determinar su consistencia.
- d. Revise los músculos que se insertan en la esclerótica, ubique su inserción y vea cuanto son.

3.2 Observación interna:

- a. Con el bisturí, realice un corte fino y suave del globo ocular (zona media paralelamente al iris), como si hiciera dos medias naranjas.
- b. Vea que sustancias salen a través del corte realizado y recoja aparte las sustancias transparentes que salen del ojo al cortarlo.
- c. Observe ahora la mitad posterior del ojo, la misma que está formada por tres membranas. Estas son de fuera a dentro:
 - La esclerótica
 - La coroides, membrana nutricia de ojo, rica en vasos sanguíneos, que por delante forma el iris y que está perforada por la pupila. De la coroides forman

parte los procesos ciliares que contienen unos músculos y unos vasos sanguíneos. Trata de localizarlos.

- La retina, capa casi gelatinosa que se sitúa en la parte interna, es sensible a la luz y es en ella donde se forman las imágenes. Está constituida por varias capas de células, entre las que destaca la capa de células pigmentarias, que es la más profunda y a continuación de ella la capa de receptores visuales (conos y bastones). Siguen posteriormente varias capas de neuronas. Se observa claramente en su parte central una mancha blanca, carente de receptores visuales, es el punto ciego, del que nace el nervio óptico
- d. Observemos ahora la cara anterior del ojo y miramos a través de ella, observamos que es transparente. El punto por donde entra la luz es la pupila, cubierta por la cornea
- e. Con las pinzas quite la capa en forma de anillo que rodea la pupila, es el iris. Es de color variable y está perforado en su centro por un orificio, la pupila. El iris es una lámina de tejido muscular de fibra lisa, cuyas fibras se disponen de dos maneras: unas radiales y otras circulares.
- f. Busque a continuación un órgano transparente en forma de lente biconvexa que se llama cristalino, situado inmediatamente detrás del iris. Es más abultado en su parte anterior y en el centro tiene un núcleo más duro. Es de consistencia elástica, por ello puede deformarse y recuperar su forma primitiva. Entre el cristalino y la córnea se halla un líquido incoloro, llamado humor acuoso y entre el cristalino y la retina una masa gelatinosa denominada humor vítreo.
- g. Si colocamos ahora los medios transparentes del ojo (humor acuoso, vítreo y cristalino) sobre papel de periódico observaremos que amplían el tamaño de las letras. Si modificamos la forma de los humores vítreo y acuoso, moviendo el papel, para darles aspecto esférico, veremos cómo su capacidad de aumento crece.

DURACIÓN: 1 HORA

ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR EN CASA:

1. Realice un informe del tema tratado en la clase donde incluya:
 - i. Dibujo del globo ocular visto anteriormente lateralmente y posteriormente poniendo los nombres correspondientes.
 - ii. Dibujo de las dos mitades que se obtienen del ojo al cortarlo, vistas por su cara interior. Ponga los nombres correspondientes.
 - iii. Conteste las siguientes preguntas
 - ¿Cuántos músculos encontramos en el ojo? ¿Cuántos pudimos ver? ¿Cuáles son?
 - ¿Qué hace el iris? ¿Con qué parte de la cámara fotográfica será comparable?
 - iv. Conclusiones y recomendaciones

PRÁCTICA Nº 2

LOS OPTOTIPOS

1. ¿QUE VAMOS A APRENDER?

- 1.1 Explicar sobre la exploración de la acuidad visual, campograma visual, visión de profundidad (estereoscópica), visión de color.
- 1.2 Identificar algunas patologías de la visión.

2. ¿QUÉ NECESITAMOS PARA HACER ESTA ACTIVIDAD Y QUIENES SON LOS RESPONSABLES DE TRAERLOS?

<i>Insumos</i>	<i>Responsables</i>	
	<i>Laboratorio</i>	<i>Estudiantes (por grupo)</i>
Optotipos	x	x
Material de apoyo		<i>Copias</i>

3. PROCEDIMIENTO:

1. Ubicarse en una mesa de laboratorio en grupos de trabajo (6 personas por grupo) y escoja una pareja dentro del mismo (5')
2. El/la Instructor/a realizara una exposición inicial sobre lo que vamos a bordar en esta actividad.
3. Verifique que tiene el material de trabajo (2')
4. Realice el siguiente ejercicio (10'):
 - a. Ubíquese a un estudiante a una distancia de 6.10 metros
 - b. Cubra el ojo izquierdo con una tarjeta (cartulina).
 - c. Realice la lectura de las siguientes letras, números o anillos (optotipo).
 - d. Proceda de la misma forma con el ojo derecho.
 - e. Realizado el ejercicio procedemos a la calificación, evaluación y diagnóstico de cada uno de los ojos.
 - f. Ahora se van a ubicar en parejas para realizar las evaluaciones y diagnósticos.
 - g. Finalmente realice el mismo procedimiento pero intercambiando los roles (el/la explorador/a se transforma en explorado/a).

DURACIÓN: 1 HORA

ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR EN CASA:

2. Realice un informe del tema tratado en la clase donde incluya:
 - a. Descripción de los objetivos y su cumplimiento
 - i. Haga un cuadro sinóptico de los tipos de optotipos que conoce y sus características.
 - ii. Realice una descripción de los pasos a seguirse en la exploración.
 - iii. Señale ¿cuál es la diferencia entre evaluación cualitativa y evaluación cuantitativa? Ponga un ejemplo que usted realizó en la práctica de laboratorio.
 - iv. Señale: ¿cuál es concepto de acuidad visual? y ¿para qué nos sirve?
 - b. Conclusiones y recomendaciones

PRÁCTICA Nº 3

EL SENTIDO DEL OÍDO Y EQUILIBRIO

1. ¿QUE VAMOS A APRENDER?

- 1.1 Distinguir las partes que integran el órgano de la audición y equilibrio
- 1.2 Reconocer la relación importante que tiene el oído con el sentido del equilibrio.
- 1.3 Identificar algunas formas de exploración de la audición y equilibrio

2. ¿QUÉ NECESITAMOS PARA HACER ESTA ACTIVIDAD Y QUIENES SON LOS RESPONSABLES DE TRAERLOS?

<i>Insumos</i>	<i>Responsables</i>	
	<i>Laboratorio</i>	<i>Estudiantes (por grupo)</i>
• Diapasón	X	

3. PROCEDIMIENTO:

A. PRUEBAS DE EXPLORACIÓN AUDITIVA CON DIAPASONES

1. Ubíquese con su grupo de trabajo en el área que le asigne su tutor y escoja una pareja dentro del mismo (5')
2. Verifique que le sea entregado el material para exploración (diapasones) (2')
3. Proceda a realizar las pruebas de diapasones con su pareja:

<p>3.1 Prueba de Weber</p> <p>Coloque el diapasón vibrando en el vertex del cráneo de su pareja y pregúntele cómo percibe la vibración. Normalmente se percibe igual en ambos oídos, en caso contrario se habla de Weber lateralizado.</p>	
<p>3.2 Prueba de Rinne</p> <p>Coloque el diapasón vibrando en la apófisis mastoides de la persona hasta que deje de percibir el sonido, a continuación se coloca el diapasón aun vibrando por delante del CAE.</p> <p>Si oye nuevamente la vibración del diapasón (Rinne positivo), cuando no ocurre así (Rinne negativo) es señal de que existe mejor transmisión ósea que aérea.</p>	
<p>3.3 Prueba de Schwabach</p> <p>Se coloca un diapasón vibrando en la apófisis mastoides de su pareja. Mida el tiempo que tarda el sonido en desaparecer, si dura más de 18 segundos, es un Schwabach prolongado, si dura menos se dice que está acortado.</p>	

1. PRUEBAS DE EQUILIBRIO (Romberg)

El estudiante se explora erguido, con los ojos cerrados y pies juntos. Se le pide que apriete las manos con fuerza o eleve de manera horizontal los brazos. En sujetos normales no hay oscilación alguna y mantiene el equilibrio (Romberg negativo).

Si la persona oscila y pierde el equilibrio se denomina Romberg (+). En el síndrome vestibular periférico hay desequilibrio y caída hacia el lado lesionado, que se corrige si el paciente abre los ojos.

Si hay oscilación no sistematizada y tendencia a caer en todas las direcciones, a pesar de abrir los ojos, estamos frente a un síndrome vestibular central.



DURACIÓN: 1 HORA

ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR EN CASA:

1. Realice un informe del tema tratado en la clase donde incluya:
 - a. Descripción de los objetivos
 - b. Realice una descripción sobre cómo se desarrolló de la actividad
 - c. Dibuje el oído (no copie ni pegue) con las respectivas partes que lo integran.
 - d. Señale las conclusiones y recomendaciones

PRÁCTICA Nº 4

EL SENTIDO DEL OLFATO

4. ¿QUE VAMOS A APRENDER?

- 4.1 Aprender a identificar y seleccionar los olores primarios
- 4.2 Comprender la importancia del sentido olfatorio en la calidad de vida de la persona cuando este se deteriora (hiposmia, anosmia, hiperosmia y parosmia)

5. ¿QUÉ NECESITAMOS PARA HACER ESTA ACTIVIDAD Y QUIENES SON LOS RESPONSABLES DE TRAERLOS?

<i>Insumos</i>	<i>Responsables</i>	
	<i>Laboratorio</i>	<i>Estudiantes (por grupo)</i>
Substancias odorantes envasadas en recipientes medianos de espumaflex con tapa (7 x grupo): <ul style="list-style-type: none"> • Pétalos de rosa • Vinagre • Éter • Alcanfor • Podrido • Picante (cebolla roja) • Hojas de menta o mentol 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Venda para los ojos 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de identificación de olores 		<i>1 por estudiante</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Algodón 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Vasitos pequeños con tapa 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Toallas desechables 		X

6. PROCEDIMIENTO:

5. Ubicarse en grupos de trabajo.
6. Verifique que tiene el material de trabajo (2')
7. El/la Instructor/a realizara una exposición inicial sobre lo que vamos a abordar en esta actividad.
8. El facilitador/a escogerá una persona del grupo para hacer la demostración a manera de ejemplo (5')
9. En la mesa de cada grupo se ubicarán los 7 recipientes sellados. Con el sacabocados el/la facilitador/a se realizará un agujero en la tapa, de tal manera que no se vean las sustancias y procederá a enumerarlos.
10. A continuación, en parejas realizaran el ejercicio, para lo cual uno de los investigadores se tapará los ojos con una venda. Su compañera/o procederá a acercar los recipientes a la nariz

del/la investigado/a y registrará en la hoja de identificación el olor respectivo de acuerdo al número del recipiente.

11. Finalmente realice el mismo procedimiento, pero intercambiando los roles (el/la explorador/a se transforma en explorado/a).

DURACIÓN: 1 HORA

ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR EN CASA:

2. Realice un informe del tema tratado en la clase donde incluya:
 - a. Descripción de los objetivos y su cumplimiento
 - b. Describa los pasos a seguirse en la exploración
 - c. Compare y tabule los resultados que obtuvieron en la hoja de identificación de los olores.
 - d. Conclusiones y recomendaciones
 - e. La extensión del informe es de 3 y 5 hojas, fijado con una vincha en una carpeta fólger Verde, escrito en computadora con letra Arial 11 a espacio sencillo donde conste:
 - i. Portada: Apellidos y Nombres de los/las estudiantes (en orden alfabético), Tema de la actividad, Fecha y lugar. (1 pagina)
 - ii. Informe de la actividad, incluya la bibliografía consultada. Haga un comentario personal sobre la práctica realizada. (2 páginas)
 - iii. Anexos (incluya si desea fotografías o documentos de apoyo pertinentes) (hasta 2 páginas)
3. El informe debe ser presentado al/la responsable de laboratorio para su revisión y calificación en la fecha que se acuerde previamente.

Hoja de identificación de olores

Nombre del estudiante	
Fecha:	

Nº VASO	OLOR IDENTIFICADO
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
TOTAL DE ACIERTOS	

PRÁCTICA Nº 5

EL SENTIDO DEL GUSTO

7. ¿QUE VAMOS A APRENDER?

- 7.1 Distinguir los 5 sabores básicos según sus características y la localización anatómica de sus receptores: dulce, salado, amargo, ácido y umami.
- 7.2 Identificar las principales formas de alteración del gusto: disgeusia, hipogeusia y ageusia
- 7.3 Reconocer la relación importante que tiene el olfato con el sentido del gusto.

8. ¿QUÉ NECESITAMOS PARA HACER ESTA ACTIVIDAD Y QUIENES SON LOS RESPONSABLES DE TRAERLOS?

<i>Insumos</i>	<i>Responsables</i>	
	<i>Laboratorio</i>	<i>Estudiantes (por grupo)</i>
5 copas pequeñas desechables de espumaflex. Cada uno debe contener por separado los siguientes líquidos: <ul style="list-style-type: none"> • Agua azucarada • Jugo de limón • Café puro sin azúcar • Agua con sal • 1 sobre pequeño de ají no moto 		X
• lupa grande		x
• 5 cotonetes para cada estudiante		X
• 1 toalla desechable		x
• Venda para los ojos		X
• Hoja de registro (anexo)		<i>X (una por estudiante)</i>

9. PROCEDIMIENTO:

- 12. Ubicarse en grupos de trabajo y escoger una pareja dentro del mismo (5')
- 13. Verifique que tiene el material de trabajo (2')
- 14. El/la Instructor/a realizara una exposición inicial sobre lo que vamos a abordar en esta actividad y solicitara un/a voluntario/a para realizar la demostración de la práctica.
- 15. Se ponen las copas en la mesa. Cada copa debe contener un sabor diferente y estar numerada.
- 16. Con la lupa observe las estructuras de la boca de su pareja: lengua y papilas, carúncula sublingual, dentadura, entre otras
- 17. Solicite a los estudiantes que procedan de la misma forma a realizar los siguientes ejercicios que solicita el Instructor con su pareja de acuerdo a las áreas anatómicas respectivas de la lengua, al inicio con la nariz tapada (use las torundas de algodón) y luego con la nariz destapada.
- 18. Determine en su hoja de registro si la captación de los sabores esta adecuada o presenta alguna alteración.

19. Finalmente realice el mismo procedimiento, pero intercambiando los roles (el/la explorador/a se transforma en explorado/a).

DURACIÓN: 1 HORA

ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR EN CASA:

4. Realice un informe del tema tratado en la clase donde incluya:
 - a. Descripción de los objetivos y desarrollo de la actividad
 - b. Dibuje la lengua con las respectivas áreas de recepción de los sabores
 - c. Señale las conclusiones y recomendaciones
 - d. La extensión del informe es de 3 y 5 hojas, fijado con una vincha en una carpeta fólder Verde, escrito en computadora con letra Arial 11 a espacio sencillo donde conste:
 - i. Portada: Apellidos y Nombres de los/las estudiantes (en orden alfabético), Tema de la actividad, Fecha y lugar. (1 pagina)
 - ii. Informe de la actividad, incluya la bibliografía consultada. Haga un comentario personal sobre la práctica realizada. (2 páginas)
 - iii. Anexos (incluya si desea fotografías o documentos de apoyo pertinentes) (hasta 2 páginas)
5. El informe debe ser presentado al/la responsable de laboratorio para su revisión y calificación en la fecha que se acuerde previamente.

Hoja de identificación de sabores

Nombre del estudiante	
Fecha:	

Nº COPA	SABOR IDENTIFICADO COLOQUE SI O NO	ÁREA CORRECTA COLOQUE SI O NO
1		
2		
3		
4		
5		
TOTAL DE ACIERTOS		
DIAGNÓSTICO:		

PRÁCTICA Nº 6

EL SENTIDO DEL TACTO

10. ¿QUE VAMOS A APRENDER?

- 10.1 Discriminación de texturas
- 10.2 Distinción de formas y tamaños

11. ¿QUÉ NECESITAMOS PARA HACER ESTA ACTIVIDAD Y QUIENES SON LOS RESPONSABLES DE TRAERLOS?

<i>Insumos</i>	<i>Responsables</i>	
	<i>Laboratorio</i>	<i>Estudiantes (por grupo)</i>
• Hoja de registro del Audiograma (anexo) PARA DISCRIMINAR TEXTURAS		<i>X (una por grupo)</i>
• Peluche		<i>1 por grupo</i>
• Cartón		<i>1 por grupo</i>
• Plástico		<i>1 por grupo</i>
• Madera		<i>1 por grupo</i>
• Metal		<i>1 por grupo</i>
• Tela		<i>1 por grupo</i>
• Corcho		<i>1 por grupo</i>
• Espuma		<i>1 por grupo</i>
• Goma		<i>1 por grupo</i>
• Terciopelo PARA DISTINGUIR FORMAS Y TAMAÑOS		<i>1 por grupo</i>
• Ruedas		<i>1 por grupo</i>
• Pelotas		<i>1 por grupo</i>
• Aros		<i>1 por grupo</i>
• Anillos		<i>1 por grupo</i>
• Cilindros		<i>1 por grupo</i>
• Platos		<i>1 por grupo</i>
• Sombreros		<i>1 por grupo</i>
• Bandejas redondas		<i>1 por grupo</i>

12. PROCEDIMIENTO:

20. Ubicarse en grupos de trabajo.
21. Verifique que tiene el material de trabajo (2')
22. El/la Instructor/a realizara una exposición inicial sobre lo que vamos a abordar en esta actividad.
23. El facilitador/a escogerá una persona del grupo para hacer la demostración a manera de ejemplo (5')

Algunas experiencias

- Texturas agradables, sensación positiva
- Texturas desagradables, sensación negativa

POSITIVAS

Peluche
Felpa
Terciopelo
Algodón
Textura fina
Madera
Metal pulido
Cristal pulido

NEGATIVAS

Lija
Cartón áspero
Objeto punzante
Objetos que queman
Hielo
Textura mucosa
Arcilla seca sin barnizar
Objeto cortante