



UNIDAD EDUCATIVA INSTITUTO AMERICANO  
"JOSEPH JOHN THOMSON"  
ÁREA DE FORMACIÓN: Cs. NATURALES  
PROFESOR: VÍCTOR MANZANERO

# CIENCIAS NATURALES

2<sup>do</sup> año



Estudiante: \_\_\_\_\_

# Trabajo Práctico N° 1. El Sistema Nervioso

## PRELABORATORIO

I. Defina:

a. Sistema nervioso

---

---

---

---

b. Neurona

---

---

---

---

c. Impulso Nervioso

---

---

---

---

d. Sinópsis

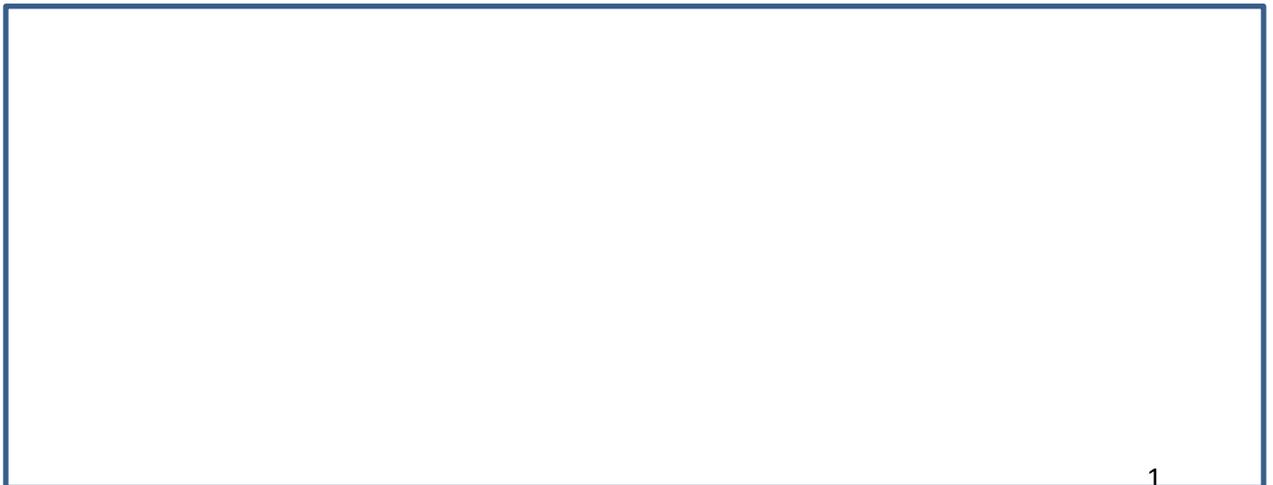
---

---

---

---

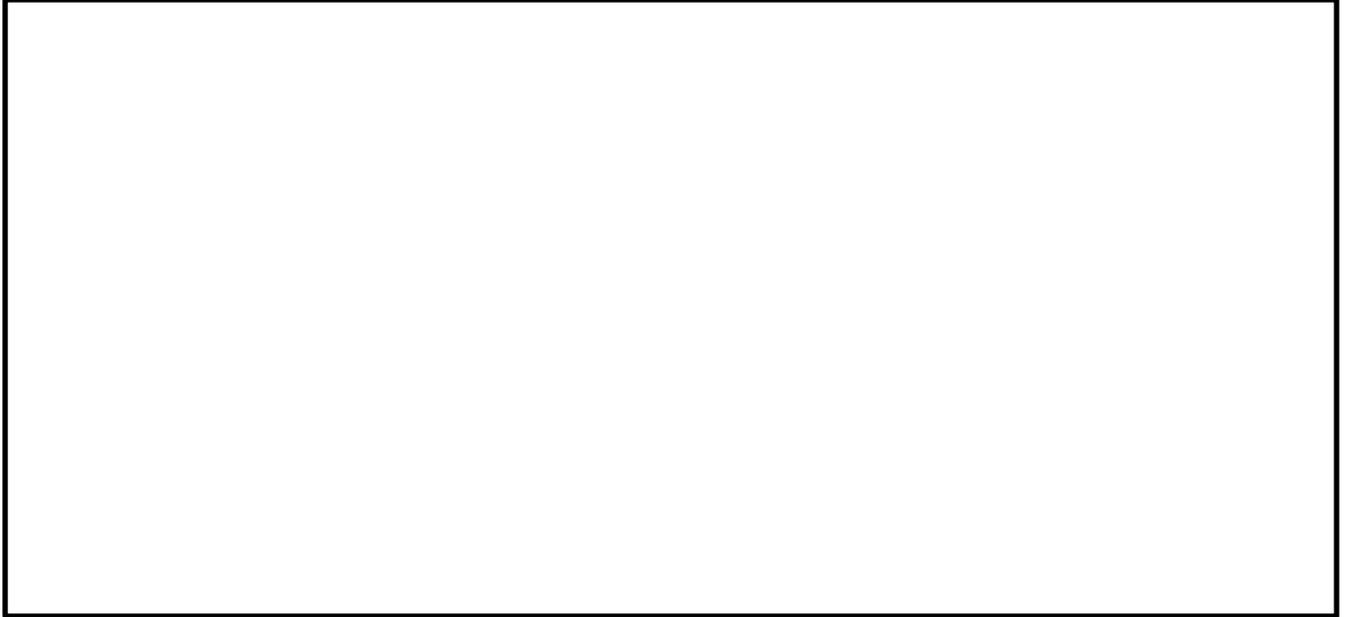
2. Dibuja y señala las partes de la neurona



## LABORATORIO

### I. Observación del encéfalo

#### a. Coloca el encéfalo en una bandeja de disección y dibuja sus partes



#### b. ¿Cómo se llama la estructura que divide los dos hemisferios?

---

---

---

---

#### c. Diga las funciones del cerebro

---

---

---

### II. El arco reflejo y movimiento involuntario

#### a. Siéntate sobre la mesa y dile a tu compañero que te golpee con la parte dorsal de la mano justo por debajo de la rodilla

#### b. ¿Qué sucedió?

---

---

c. ¿A qué se debe?

---

---

d. ¿Cómo se llama el nervio responsable de ello?

---

---

e. ¿Quién controla los movimientos reflejos e involuntarios?

---

---

f. ¿Qué otras funciones vegetativas realiza el S.N.A?

---

---

---

---

### POSTLABORATORIO

I. Nombra las partes internas del cerebro

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

II. Nombra las partes externas del cerebro

---

---

---

---

---

---

III. ¿Por qué crees que el cerebro humano es mas inteligente y puede razonar a diferencia de los animales?

---

---

---

---

---

---

IV. Indica cuál de las siguientes funciones son voluntarias (S.N.S) o involuntarias (S.N.A)

- a. Ampliación y reducción del iris:
- b. Caminar:
- c. Formación de la orina
- d. Percepción de olores
- e. Escribir
- f. Circulación de la sangre
- g. Reír
- h. Planificar una actividad
- i. Soñar
- j. Enamorarse

# Trabajo Práctico N° 2. Órganos sensoriales. Piel, Nariz y lengua

## PRELABORATORIO

- I. Describa el proceso de olfacción

- II. Complete los receptores cutáneos según la sensación:
  - a. Frio:
  - b. Calor:
  - c. Presión:
  - d. Dolor:
  - e. Textura:

- III. Describa la percepción del sabor:

## LABORATORIO

### I. El olfato

- a. Pon un pañuelo en los ojos de tu compañero y acércale cada una de las muestras traídos, anote si identifico o no las sustancia

Sustancia	Identificación del olor (Si/No)

- b. Pudo tu compañero identificar todas las sustancias, por qué

---

---

---

### II. El gusto

- a. Prueba un bocado de las muestras que trajiste con los ojos vendados y anota tus resultados en la siguiente tabla

Alimento	Ojos vendados	Ojos vendados y nariz tapada

- b. ¿identificaste los sabores de los alimentos?¿por qué?

---

---

---

---

- c. Ahora además de los ojos tapate la nariz con un gancho y anota los resultados en la tabla. ¿son iguales a los resultados anteriores?

---

---

---

---

- d. ¿A qué se debe la variación de los resultados?

---

---

---

---

III. El tacto

- a. Pasa por tu mejilla, frente, antebrazo, yema de los dedos y dorso de la mano con los objetos que trajiste
- b. Hubo diferencia en el lugar de percepción de tu cuerpo, dónde sentiste más sensibilidad

---

---

---

---

- c. Calienta agua y pon una varilla de vidrio en ella, haz lo mismo con hielo y agua fría y repite lo que hiciste en la parte a
- d. ¿Dónde sentiste más el calor?

---

---

---

---

- e. ¿A qué crees que se deba la diferencia de sensación en tu cuerpo?

---

---

---

---

## POSTLABORATORIO

I. ¿Por qué es importante percibir los distintos olores de las sustancia y alimentos?

---

---

---

---

---

II. ¿Qué pasaría si el ser humano no pudiera percibir el sabor de los alimentos?

---

---

---

---

---

III. ¿Por qué es importante el sentido del tacto?

---

---

---

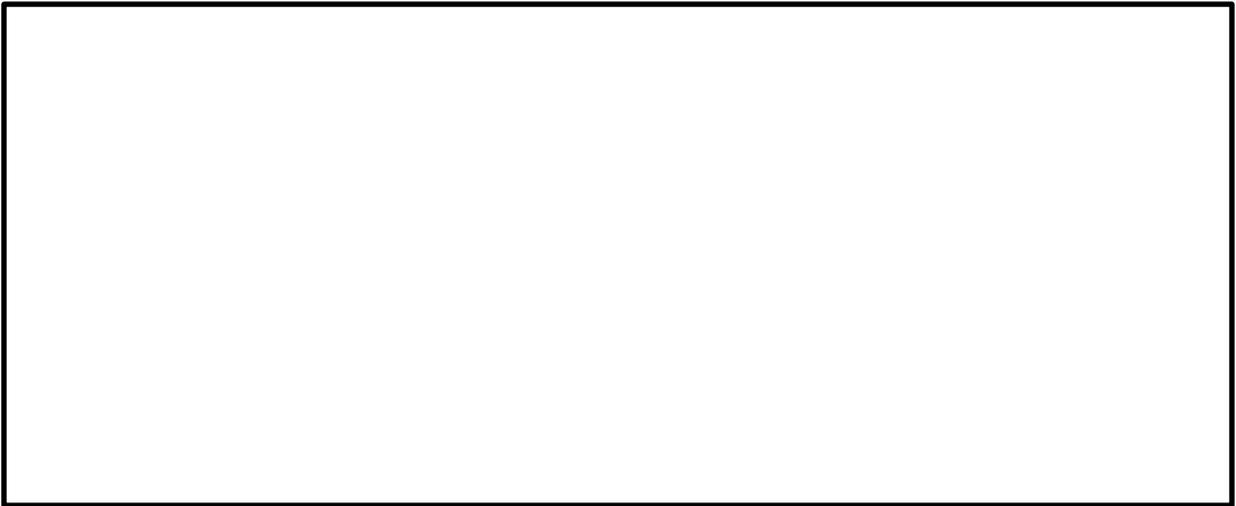
---

---

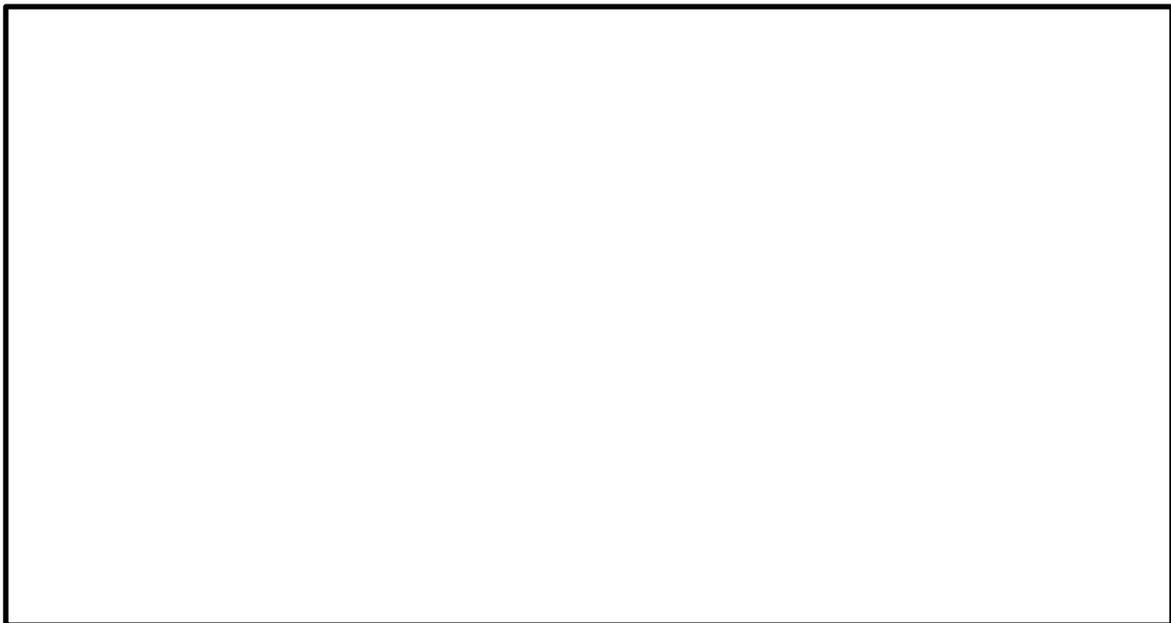
# Trabajo Práctico N° 3. Los órganos sensoriales: el ojo y el oído

## PRELABORATORIO

- I. Haz un esquema por donde pasa la luz en el ojo

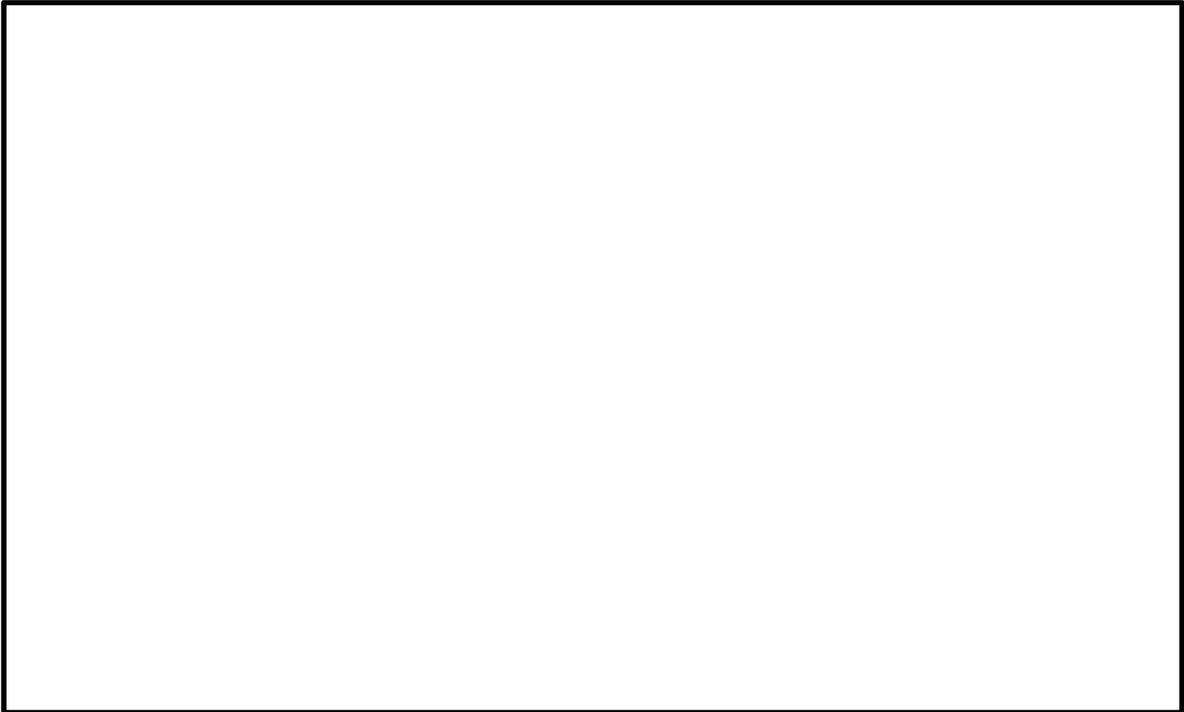


- II. Haz un esquema por dónde pasan las ondas sonoras en el oído



**LABORATORIO**

- I. Disección del ojo
  - a. Observa las estructuras externas del ojo de ganado y dibújalas



- b. Haz un corte longitudinal del ojo, observa el líquido interno, que consistencia tiene y cómo se llama

---

---

---

---

---

- c. ¿Cómo es el cristalino?

---

---

---

---

- d. ¿Cuál es su función?

---

---

---

II. Ajuste del Iris.

- a. Con una lámpara alumbró el ojo de tu compañero, ¿qué ocurrió y por qué pasa esto?

---

---

---

---

---

---

III. Construcción de un modelo del oído

- a. Toma el tubo de papel higiénico y con medio globo tapa un extremo usando una liga o pabilo. Luego haz un cono de papel y pégalo en el otro extremo y por último pega medio pitillo en el centro del globo
- b. Colócalo en un soporte universal y pon a tocar el pitillo al agua de un vaso
- c. Haz sonar un cuatro o diapasón sobre el cono de papel. ¿Qué ocurrió?

---

---

---

- d. ¿Qué similitudes hay entre el modelo hecho y las partes del oído?

---

---

---

**POSTLABORATORIO**

- I. ¿Qué pasaría si el cristalino no pudiera expandirse ni encogerse?

---

---

---

- II. ¿Qué pasaría si el iris no pudiera hacer su función?

---

---

---

---

- III. ¿Además de percibir las ondas sonoras que otra función ejerce el oído?

---

---

---

- IV. ¿Cuál es la función de la trompa de Eustaquio?

---

---

---

# Trabajo Práctico N° 4. El sistema endocrino?

## PRELABORATORIO

- I. Diga las diferencia entre los tres tipos de glándulas del sistema endocrino

---

---

---

---

---

- II. Seleccione las respuestas correctas a los siguientes planteamientos

- a. Glándula principal del sistema endocrino

Timo      Hipotálamo      Páncreas      Tiroides

- b. Estimula el organismo o afronta situaciones de riesgo

Insulina      renina      glucagón      Adrenalina

- c. Estimula la formación de glóbulos rojos

Oxitocina      tiroxinaT4      Eritropoyetina      Prolactina

- d. La produce la glándula tiroides

Adenocorticona      Paratohormona      Calcitonina      H.C.

- e. Lleva el azúcar o glucosa de la sangre a los tejidos

Insulina      glucagón      Timosina      Melatonina

- f. Regula la producción y la secreción de la tiroides

Suprarrenales      Timo      Hipófisis      Hipotálamo

## LABORATORIO

- I. Los valores normales de azúcar en sangre (glicemia) están entre 60 y 110 mg/dl. Conociendo esto indique que ha ocurrido y que glándulas y hormonas han intervenido en los siguientes casos

- a. Persona con glicemia en 45 mg/dl

---

---

---

---

b. Hombre con glicemia en 180 mg/dl.

---

---

---

II. ¿Qué pasaría si a un niño recién nacido se le atrofia la hipófisis? Explique.

---

---

---

III. ¿Qué ocurriría si el páncreas no puede producir insulina, como se puede compensar esto?

---

---

---

### POSTLABORATORIO

I. Diga la importancia del sistema endocrino

---

---

---

---

---

---

II. Diga la influencia del sistema nervioso sobre el sistema endocrino

---

---

---

---

---

---

# Trabajo Práctico N° 5. El sistema óseo

## PRELABORATORIO

### I. Función de los huesos

---

---

---

---

---

---

---

### II. Tipos de articulaciones

---

---

---

---

---

---

---

## LABORATORIO

### I. Identificación de nuestros huesos

- a. Colócate en pareja y comenzado con la cabeza, identifica los huesos del cuerpo
- b. ¿Cuáles huesos te costaron reconocer?

---

---

---

---

### II. Reconociendo huesos en radiografía

- a. Identifica los huesos de las radiografías que trajiste, luego pásala a tu compañero
- b. Anota los huesos identificados

Radiografía 1:

Radiografía 2:

Radiografía 3:

Radiografía 4:

c. ¿Cuáles huesos están más presentes?

---

---

d. ¿Cuáles son las fracturas más comunes en las personas?

---

---

III. Identificación y función de las articulaciones

a. Mueve tu brazo completo en forma circular, por qué puedes hacer esto y cómo se llama la articulación?

b. Qué tipo de articulación tiene

- Codo:
- Cadera:
- Pie:
- Dedos:

**POSTLABORATORIO**

I. ¿Qué pasaría si los huesos no tuvieran articulaciones?

---

---

---

---

---

---

---

---

II. Nombra las enfermedades más comunes de los huesos

---

---

---

---

---

---

---

---

# Trabajo Práctico N° 6. El Sistema muscular

## PRELABORATORIO

I. Responda:

a. Musculo

---

---

---

---

---

b. Propiedades de los musculos

---

---

---

---

---

## LABORATORIO

I. Identificación de tus músculos

a. Colócate en pareja, frente a tu compañero (del mismo sexo), identifica tus músculos de la cabeza a los pies

b. Identifica que músculos están involucrados:

- Un joven que lanza una pelota de beisbol

---

---

- Cuando se hacen flexiones

---

---

- Al caminar

---

---

- Al respirar

---

---

**POSTLABORATORIO**

I. Diga las diferencias entre un músculo liso y uno estriado

---

---

---

---

---

---

---

II. ¿Cuándo ocurre atrofia e hipertrofia muscular?

---

---

---

---

---

---

---

# Trabajo Práctico N° 7. La gravedad y el movimiento

## PRELABORATORIO

I. Gravedad

---

---

---

---

II. Centro de gravedad

---

---

---

---

---

III. Peso

---

---

---

---

## LABORATORIO

I. Determinación del centro de gravedad

a. Toma los modelos que trajiste y determina su centro de gravedad para cuerpos bidimensionales

b. ¿Se logró el equilibrio?

---

---

---

c. ¿Por qué?

---

---

---

d. Toma una regla de 30 cm y coloca tus dedos índice en forma horizontal, empieza a acercarlos hasta el centro sin que se te caiga

e. En qué punto de la regla se encontraron los dedos

---

---

f. ¿Por qué ocurre esto?

---

---

---

**POSTLABORATORIO**

I. ¿Por qué en la luna los cuerpos pesan menos?

---

---

---

---

II. ¿Por qué en el espacio los cuerpos flotan?

---

---

---

---

# Trabajo Práctico N° 8. Reacciones en el ambiente

## PRELABORATORIO

- I. Defina:  
a. Cambios químicos

---

---

---

- b. Cambios Físicos

---

---

---

## LABORATORIO

- I. Cambios físicos y químicos  
a. Con los materiales que trajiste sigue las indicaciones de tu profesor y completa la tabla

Material	Efecto	Tipos de cambio

- b. ¿Cómo supiste cuándo ocurrió un cambio físico o químico?

---

---

---

- c. Nombra algunas reacciones químicas en la naturaleza

---

---

---

---

d. Nombra algunas reacciones físicas en la naturaleza

---

---

---

---

II. Nuestras hormonas

a. Identifica cuales hormonas se producen en los siguientes casos

- Al ir a dormir:
- Al reír:
- Al asustarse
- Al disfrutar de sus hijos
- Al enamorarse

### POSTLABORATORIO

I. ¿Qué pasaría si no existieran los catalizadores?

---

---

---

---

II. ¿Por qué son importantes los cambios químicos?

---

---

---

---

---

---

---

---

III. ¿Por qué son importantes los cambios físicos?

---

---

---

---

---

---

---

---

# Trabajo Práctico N° 9. El planeta tierra como sistema

## PRELABORATORIO

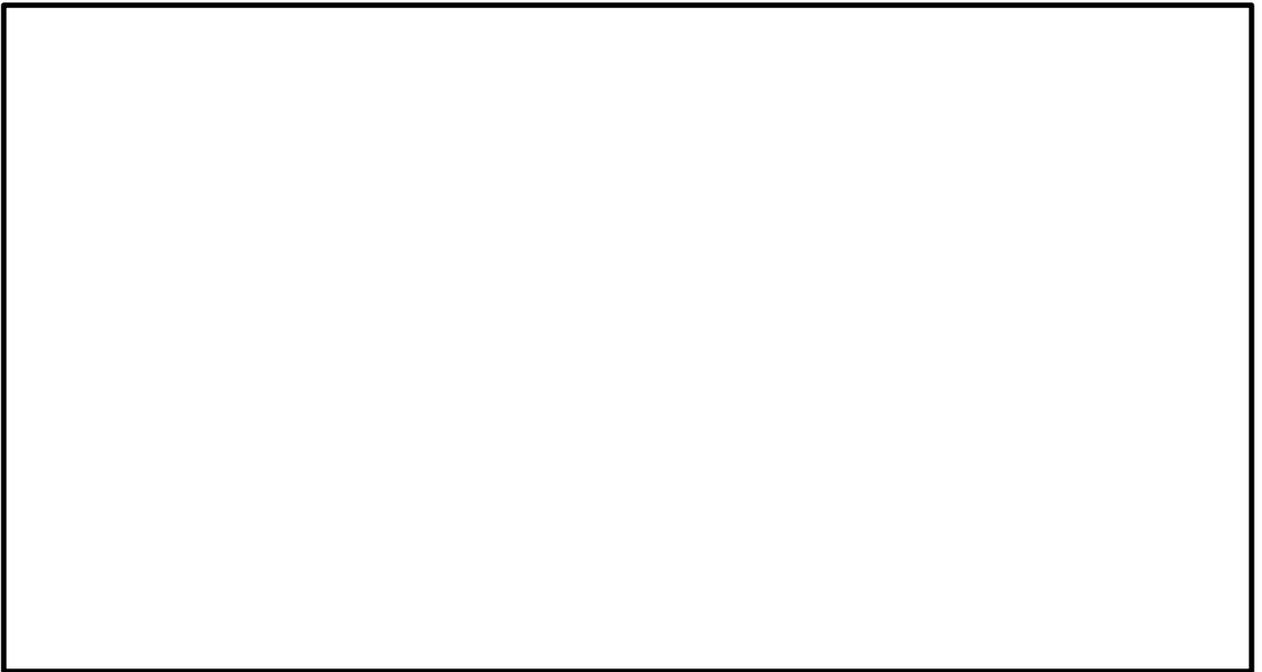
I. Sistema

---

---

---

II. Haz un esquema del sistema natural del planeta



## LABORATORIO

I. Densidad Poblacional

a. Determina la densidad poblaciones de hembras y varones de los estudiantes del colegio, por sección, suponiendo que el área de los salones es de  $5m^2$

1er año:

---

---

2do año:

---

---

3er año

---

---

4to año

---

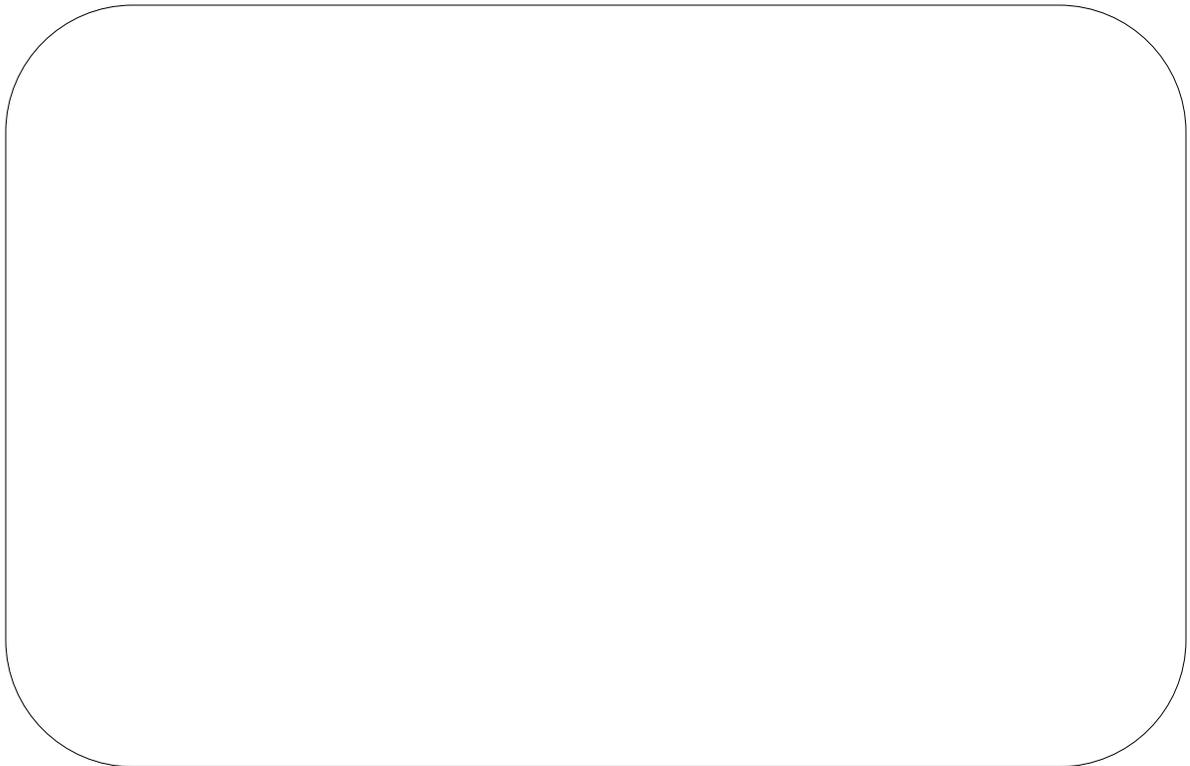
---

5to año

---

---

- II. Si al final del año escolar se retiraron 15 alumnos y se inscribieron 11 nuevos estudiantes, cuál sería la densidad poblacional de los estudiantes de bachillerato y las tasas respectivas de emigración e inmigración



### POSTLABORATORIO

- I. Diga las diferencias ente:
- Especie-Población

---

---

---

- Poblacion y comunidad

---

---

---

- Ecosistema y Biosfera

---

---

---

# Trabajo Práctico N° 10. Relaciones en los ecosistemas.

## PRELABORATORIO

- I. Responda:
  - a. Relaciones simbióticas y ejemplos

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- b. Relaciones antagónicas y ejemplos

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## LABORATORIO

- I. Relaciones en el ecosistema
  - a. Usando las fotos que trajeron, realiza una lista y diga qué tipo de relación presenta según las combinaciones que les indicara el profesor

---

---

---

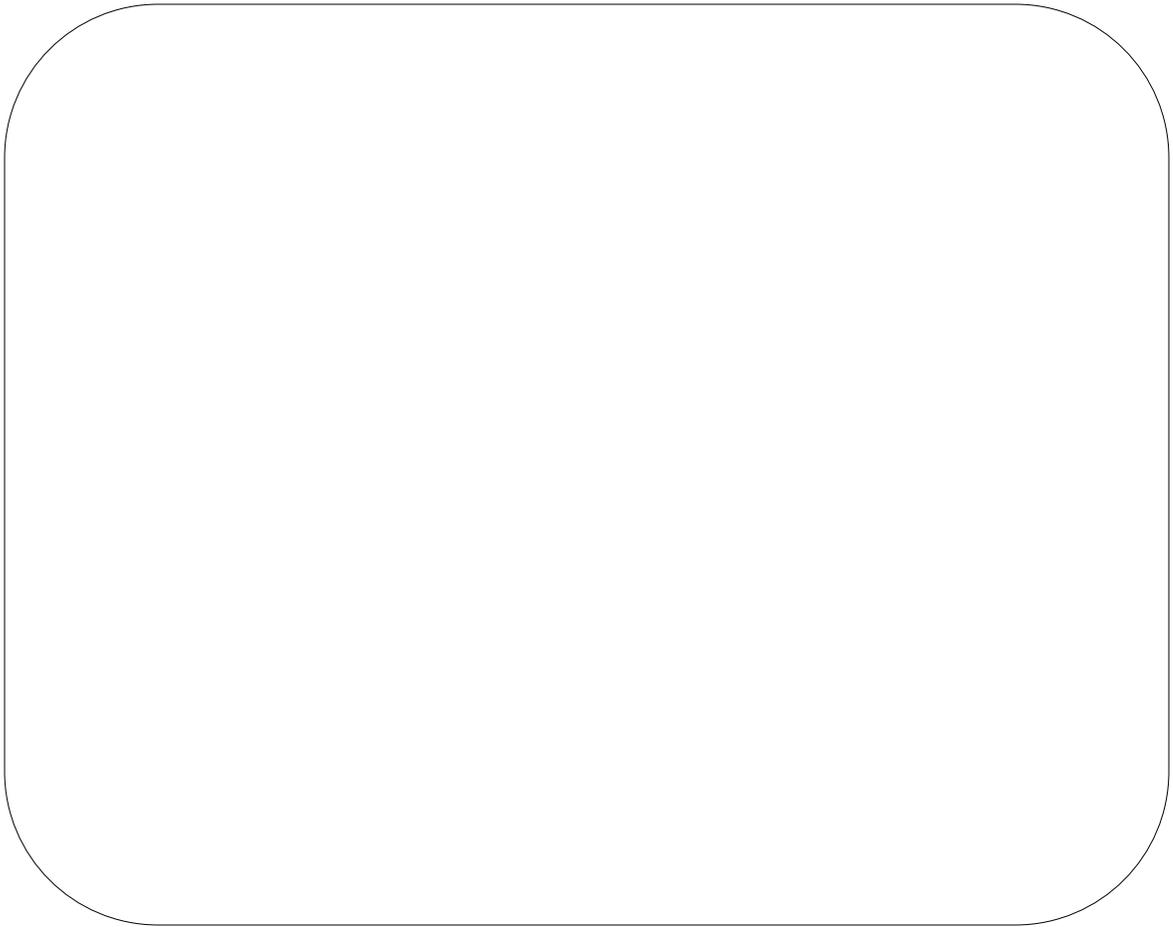
---

---

---

---

---



### POSTLABORATORIO

I. ¿Cuál es la importancia de las relaciones biológicas en el ecosistema?

---

---

---

---

II. ¿Cuál de las relaciones en el ecosistema y de mayor impacto en el número de individuos en la biosfera?

---

---

---

---