

# Prueba intercolegial

## 2015

### NIVEL I

Nombre y Apellido

DNI

Fecha de nacimiento

Escuela

Provincia

Nombre y Apellido

DNI

Fecha de nacimiento

Escuela

Provincia



### ¡LEE ATENTAMENTE!

1. Cada participante debe ocupar el lugar asignado.
2. Cada participante debe verificar que la prueba este completa. Levante la mano si encuentra que falta algo. Comience luego de que se de la orden.
3. DEBEN RESPONDER EN LA MISMA PRUEBA, SIGUIENDO LA CONSIGNA CORRESPONDIENTE.
4. Durante el examen los participantes no tienen autorización para retirarse del recinto, excepto por una emergencia y deberá comunicarse con el profesor que se encuentra en la sala.
5. Los participantes no deben molestarte entre sí. En caso de necesitar asistencia, solicítela a un supervisor.
6. No se permite consultar o discutir acerca de las consignas.
7. Todos los participantes deben abandonar la sala en orden.
8. Está estrictamente prohibido comer en el Laboratorio. Si es necesario puede solicitar al asistente salir del laboratorio para comer.
9. No dejen el laboratorio del examen hasta que tengan permiso para hacerlo. Si necesita ir al baño llame al asistente, pero no se quede con las ganas.
10. Tienen 3 horas para hacer la prueba experimental. Se les avisará 30 minutos antes de cumplido el tiempo del examen. Deberán dejar de trabajar por completo al finalizar el tiempo.



## MIENTRAS LO OPERABAN DE UN TUMOR EN EL CEREBRO.....TOCABA LA GUITARRA

A un hombre de 33 años le extrajeron un tumor del cerebro. Y, a pedido de los médicos, se le pasó tocando la guitarra durante toda la intervención.



Se tomó la decisión porque “el monitoreo cerebral es importante para prevenir lesiones que puedan ocurrir durante la operación en las áreas de la sensibilidad, motoras y del habla”.

Lo impresionante es que en plena operación estaba consciente. "Mi mano derecha estaba un poco débil porque era justo el lado en el que me estaban operando. Así que me detuve y descansé. Fui intercalando canciones y hablando con los médicos", comentó el paciente.

La pionera cirugía permitió a los doctores hacer un mapa del cerebro del paciente estando despierto y evitar así, en tiempo real, cualquier daño que pudiera comprometer sus funciones cerebrales. Los tejidos del cerebro no tienen sensores de dolor, a diferencia de la piel y otras estructuras, destacó un vocero del hospital.

### La operación del cerebro ¿en cuál hemisferio cerebral crees que se estaba realizando?

El encéfalo está ubicado en la cavidad craneana y se ocupa de las funciones voluntarias. El encéfalo es la masa nerviosa contenida dentro del cráneo. Se trata de un sistema muy complejo, ya que se encarga de percibir estímulos procedentes del mundo exterior así como transmitir impulsos a nervios y a músculos instintivamente.

### Materiales

- 1 encéfalo (llamado vulgarmente seso) de vaca completo
- 1 bandeja mediana de telgopor
- 1 cutter
- 1 par de guantes de látex
- 1 pinza de depilar
- 1 rejilla
- 1 lápiz rojo
- 1 lápiz azul
- 1 regla

### Procedimiento

- Coloca los guantes en tus manos, toma con cuidado el encéfalo y deposítalo sobre la bandeja.
- Retira con la pinza, de ser necesario, toda la grasa que cubre externamente el cerebro, cuidando de no romper la membrana transparente que lo cubre.

- Ubica el cerebro sobre la bandeja de disección y obsérvalo.

**Marca con una cruz la respuesta correcta:**

1. Forman parte del encéfalo:

<b>A</b>	Cerebro, médula espinal y bulbo raquídeo
<b>B</b>	Cerebro, cerebelo y bulbo raquídeo
<b>C</b>	Cerebelo, médula espinal y bulbo raquídeo

El cerebro se puede dividir en diversos lóbulos gracias a ciertos pliegues o **cisuras**, la más llamativa es la **interhemisférica**, la cual divide al cerebro en dos hemisferios, el derecho y el izquierdo.

2. Observa nuevamente el cerebro, realiza un dibujo y señala en el mismo (ayúdate con las figuras 1 y 2):

- con color azul la cisura interhemisférica
- hemisferio derecho
- hemisferio izquierdo
- con color rojo las cisuras de: Rolando, Silvio y parietal-occipital

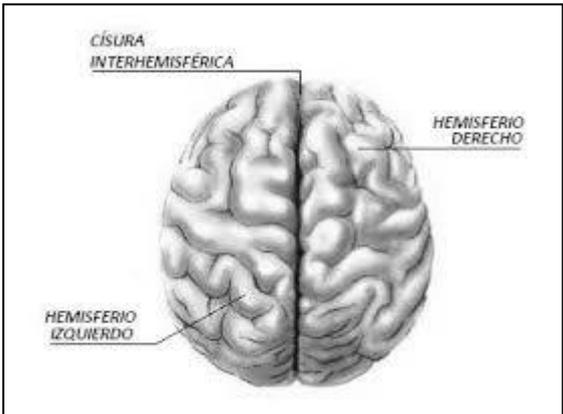


Fig. 1

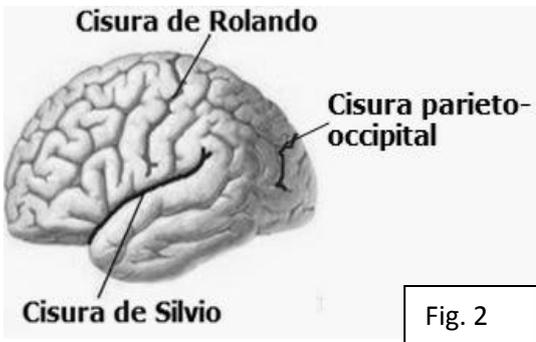


Fig. 2

- Observa con la lupa y dibújalos también en la figura anterior:

- los relieves: las **circunvoluciones**
- unas líneas rojas: los **vasos sanguíneos**

Las cisuras dividen al cerebro en 4 lóbulos principales.

3. Observa detenidamente el cerebro y con ayuda de la figura 2, dibuja e identifica:

- lóbulo frontal
- lóbulo parietal
- lóbulo temporal
- lóbulo occipital

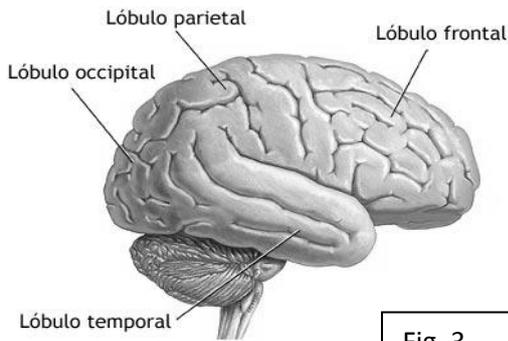


Fig. 3



**Marca con una cruz la respuesta correcta:**

4. El color que presenta el cerebro es:

<b>A</b>	rosa amarillento
<b>B</b>	rosa violáceo
<b>C</b>	rosa amarronado

5. La textura es:

<b>A</b>	lisa
<b>B</b>	granulosa
<b>C</b>	áspera

6. Mide el ancho, largo y alto

<b>A</b>	25 cm x 32 cm x 10 cm
<b>B</b>	10 cm x 12 cm x 3cm
<b>C</b>	3 cm x 5 cm x 1 cm

7. El cerebro tiene como función:

<b>A</b>	Dirigir la actividad motora del cuerpo
<b>B</b>	Regular y mantener las funciones del cuerpo
<b>C</b>	Regular las funciones cardiacas

8. Toma el cerebro con cuidado, observa su cara dorsal y dibuja las siguientes estructuras: (Ayúdate con la fig. 4)

- la cisura interhemisférica
- los hemisferios cerebrales
- el cerebelo
- la médula espinal

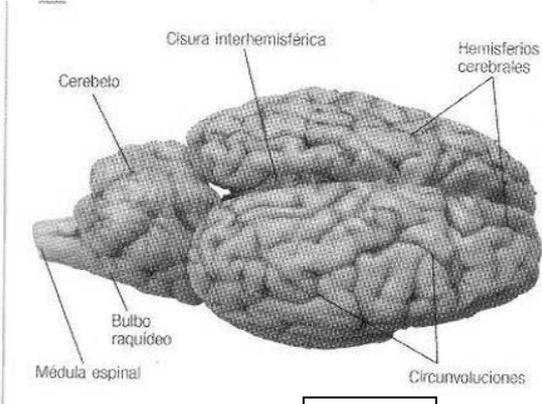
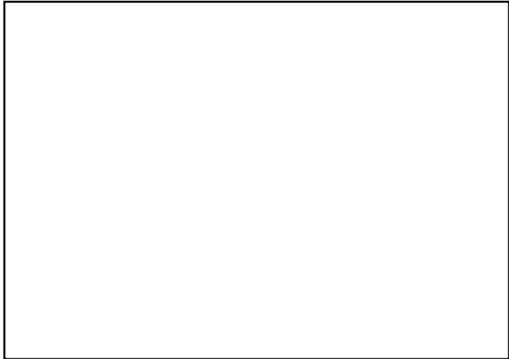


Fig. 4



**Marca con una cruz la respuesta correcta:**

9. El cerebelo es el centro coordinador:

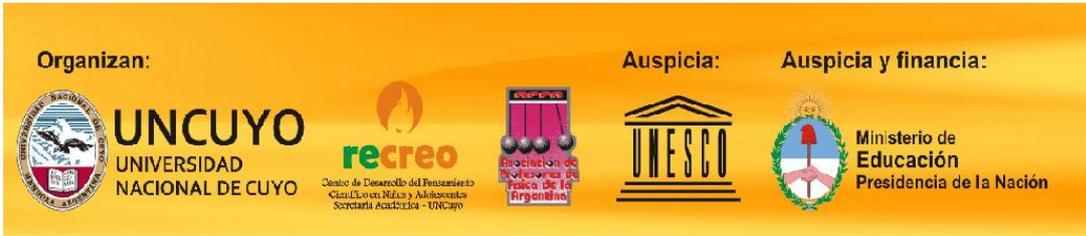
<b>A</b>	del habla
<b>B</b>	de los movimientos al caminar
<b>C</b>	de los movimientos respiratorios

10. La médula espinal se encuentra ubicada:

<b>A</b>	Por fuera de la columna vertebral
<b>B</b>	Dentro de las costillas
<b>C</b>	Dentro de la columna vertebral.

11. La médula espinal comunica el encéfalo con el cuerpo a través de:

<b>A</b>	Conducir los movimientos
<b>B</b>	Conducir los impulsos nerviosos
<b>C</b>	Regular las funciones vasoconstrictoras



Realiza un corte por la cisura interhemisférica de manera que queden divididos los dos hemisferios cerebrales: izquierdo y derecho.

**12. Completa la frase:**

- 12.1. El hemisferio izquierdo controla la mano .....
- 12.2. El hemisferio derecho controla la mano .....

La **sustancia blanca** es una parte del sistema nervioso central compuesta de fibras nerviosas que contienen sobre todo muchos axones (un axón es la parte de la neurona encargada de la transmisión de información a otra célula nerviosa). La llamada **sustancia gris**, en cambio, está compuesta por los cuerpos neuronales y se la relaciona más con el procesamiento de la información.

- Elige un hemisferio y realiza un corte transversal en el mismo.

**13. Observa, dibuja y ubica: (ayúdate con la fig. 4)**

- la corteza cerebral
- la sustancia blanca
- la sustancia gris

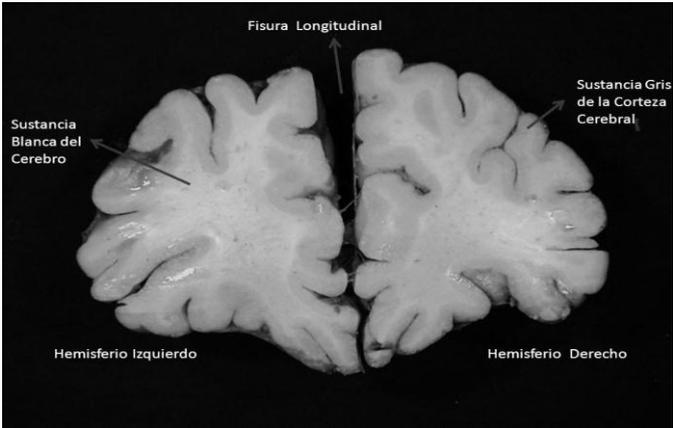
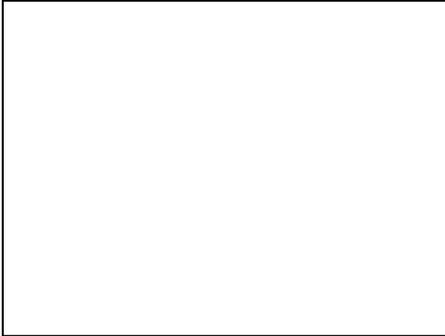


Fig.4

- Después del cerebro, el cerebelo es la segunda estructura más voluminosa encerrada en la caja craneana. Se encuentra debajo de la parte posterior del cerebro. Igual que el cerebro, presenta una corteza de sustancia gris, que envuelve una compleja organización de sustancia blanca, semejante a la nervadura de una hoja, llamado **árbol de la vida**.

**14. Ahora realiza un corte longitudinal en el cerebelo, dibuja y ubica, (ayúdate con la fig. 5)**

- la sustancia blanca
- la sustancia gris

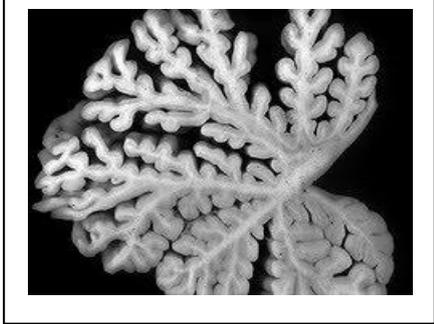


Fig.5

La información procedente del mundo que nos rodea es conducida hacia el cerebro a través de un complicado sistema sensorial consistente en **receptores** de diversas clases que actúan como **transmisión**; estos transforman los estímulos físicos y químicos del ambiente en *impulsos nerviosos* que el cerebro puede interpretar y darles un significado.

La actividad de la corteza cerebral está relacionada con las capacidades que diferencian al ser humano de otros mamíferos, como por ejemplo, el lenguaje, la imaginación y la capacidad de abstracción, permitiendo realizar tareas sumamente complicadas y humanas como escribir una poesía o inventar un avión. Sin embargo, el principal obstáculo para estudiar el cerebro es la extrema complejidad de los circuitos neuronales.

El circuito de la figura N° 6 es un modelo que representa el funcionamiento básico de un **estímulo externo** (pulsador) recibido por el cerebro con la consiguiente respuesta posterior. En dicho circuito la pila representa la **energía recibida** para que funcione la transmisión del mensaje. El capacitor es cargado por la pila y transmite el impulso eléctrico a través del circuito. La resistencia representa el retraso en la información.

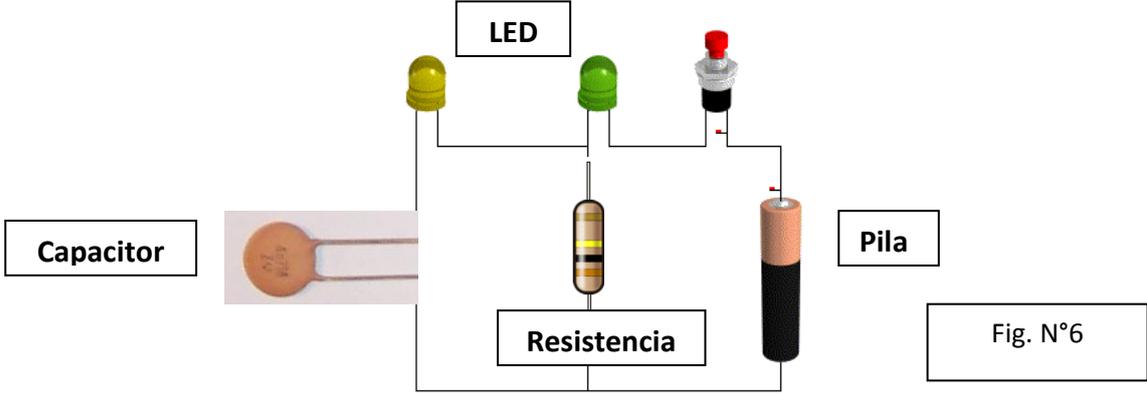
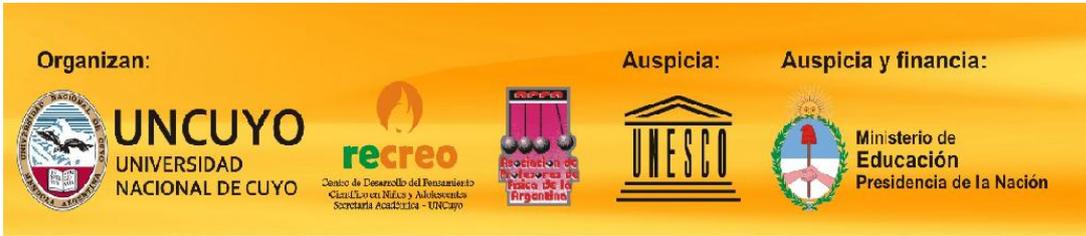


Fig. N°6

Teniendo en cuenta la explicación del circuito en relación con el sistema estímulo – respuesta del cerebro, cuando se oprime el pulsador y se observa que se prenden una o dos LED, ¿qué estaría indicando?



**Experiencia 2**

De los materiales que cuentas en tu caja, selecciona los siguientes:

- 8 cables de 10 cm
- 2 LED de color verde y amarillo
- 1 pulsador
- 1 pila de 1,5 Volt
- 1 resistencia de 300 ohm
- 2 capacitores de 12 pF y de 50 pF

**Procedimiento**

- Conecta el material como indica la figura N° 6, colocando primero la resistencia de 300 ohm y el capacitor de 12 pF.

Recuerde:

- **Oprimir el pulsador:** representa la información procedente del mundo que nos rodea.
- Que los **2 LED se prendan:** significa que dicha información es conducida hacia el cerebro.
- Que **solo 1 LED se prenda:** significa que el cerebro responde a dicho impulso.

**Marca con una cruz la respuesta correcta:**

- Continuando con el procedimiento, observa los LED con el pulsador oprimido.

14. El LED que se mantiene encendido es el:

<b>A</b>	verde
<b>B</b>	amarillo
<b>C</b>	Los dos

15. Mientras oprimes el pulsador la pila :

<b>A</b>	Transfiere energía al circuito
<b>B</b>	No transfiere energía al circuito
<b>C</b>	Se desconecta

- Observa el LED amarillo cuando dejas de oprimir el pulsador.

**Marca con una cruz la respuesta correcta:**

16. el LED amarillo:

<b>A</b>	Queda prendido
<b>B</b>	Se prende durante un instante
<b>C</b>	No prende

17. Cuando el pulsador no está oprimido la energía que circula por el circuito es transferida desde:

<b>A</b>	La pila
<b>B</b>	El capacitor
<b>C</b>	La resistencia



- Reemplaza el capacitor por el de 50 pF y repite el procedimiento anterior.

**Marca con una cruz la respuesta correcta:**

18. Cuando oprimes el pulsador, los LED brillan:

<b>A</b>	Igual que en circuito anterior
<b>B</b>	Menos que en el circuito anterior
<b>C</b>	Más que en el circuito anterior

19. EL LED amarillo cuando dejas de oprimir el pulsador:

<b>A</b>	Se prende durante un instante más largo
<b>B</b>	Queda prendido
<b>C</b>	No prende

Tanto el azúcar como el edulcorante sirven para endulzar una infusión cualquiera. En presencia de hidratos de carbono las levaduras generan un gas. Luego vamos a averiguar cuál es el gas. ¿Ambos productos, tanto el azúcar como el edulcorante, tendrán el mismo efecto? Por ejemplo si quiero hacer pan levado, utilizarías azúcar o edulcorante indistintamente.

**¿Qué utilizarías para endulzar si prepararás pan dulce levado pero para dieta?**

Vamos a descubrirlo.

**Experiencia 3**

A partir de la siguiente experiencia se puede determinar qué sucede.

**Materiales**

- 20 g de levadura de panadería
- 1 cuchara de plástico tamaño té.
- 4 cucharadas (tamaño té) colmadas de azúcar.
- 4 sobres de edulcorante sólido
- 2 botellas plástico iguales (500 ml)
- 700 ml de agua tibia
- 1 probeta graduada (100 o 200 ml) o vaso graduado
- 2 globos medianos
- 1 lápiz indeleble
- 60 g de harina sin leudante
- 1 embudo
- 1 balanza
- Lápiz de color
- 1 recipiente de plástico de 15 cm de profundidad con agua a 60°C (en el recipiente deben entrar 2 botellas en c/u)

**Procedimiento**

- Toma las 2 botellas de plástico e identifícalas con N° 1 y N° 2.
- Mide 350 ml de agua tibia (40°C) con la probeta o vaso graduado.
- Incorpora ese volumen de agua en la botella N°1.
- Luego incorpora 30 g de harina, 4 cucharadas (tamaño té) de azúcar y 10 g de levadura.
- Agita muy bien.
- Marca con el lápiz el nivel alcanzado.
- Mide 350 ml de agua tibia (40°C) con la probeta o vaso graduado.
- Coloca en la botella N° 2 el agua medida.
- Agrega 30 g de harina, 4 sobres de edulcorante y 10 g de levadura.
- Agita muy bien.
- Marca con el lápiz el nivel alcanzado.
- Coloca en la boca de cada botella un globo tal como se indica en la figura N°7. Recordar que cuando coloquen los globos no pueden tener aire en su interior.
- Introduce las botellas en el recipiente con agua a 60 °C.

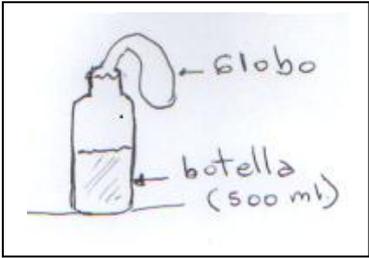
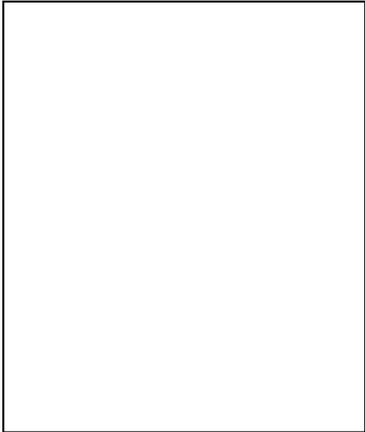
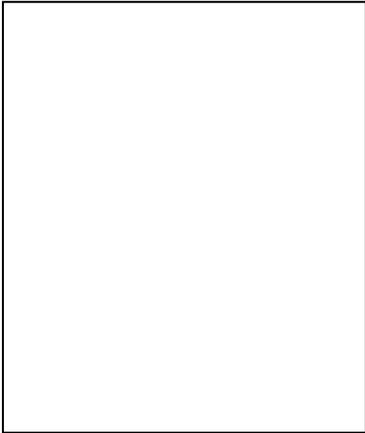


Figura N°7

15. Espera alrededor de 20 a 30 minutos, observa y dibuja qué sucede en cada uno de los recipientes, además de registrar claramente cuáles son los materiales que tiene cada una de las botellas.



**Marca con una cruz la respuesta correcta:**

16. El globo de la botella 1 respecto al globo de la botella 2:

<b>A</b>	Quedó igual
<b>B</b>	Se infló.
<b>C</b>	Se hundió

17. La diferencia que se observa entre los globos de la botella 1 y la botella 2 se debe a la presencia de:

<b>A</b>	Azúcar
<b>B</b>	Harina
<b>C</b>	ambos

18. La diferencia que se observa entre los globos de la botella 1 y la botella 2 se debe a la liberación de:

<b>A</b>	Dióxido de carbono
<b>B</b>	Carbono
<b>C</b>	Oxígeno

19. La fermentación es parte de un proceso celular muy importante denominado:

<b>A</b>	Digestión
<b>B</b>	Respiración celular
<b>C</b>	Fotosíntesis

20. Las respiración, en el caso de las levaduras, es sin presencia del oxígeno por lo cual es llamada:

<b>A</b>	Respiración aeróbica
<b>B</b>	Respiración mecánica
<b>C</b>	Respiración anaeróbica

Una vez pasado el tiempo, saca el globo de cada una de las botellas y siente el olor.

**Marca con una cruz la respuesta correcta:**

21. Teniendo en cuenta el olor producido, el tipo de fermentación producida es:

<b>A</b>	Láctica
<b>B</b>	Alcohólica
<b>C</b>	Proteica

22. Las levaduras son organismos que pertenecen al Reino:

<b>A</b>	Bacterias
<b>B</b>	Vegetal
<b>C</b>	Fungi



23. Estos microorganismos por presentar un núcleo diferenciado son llamados:

<b>A</b>	Animales
<b>B</b>	Eucariontes
<b>C</b>	Procariontes

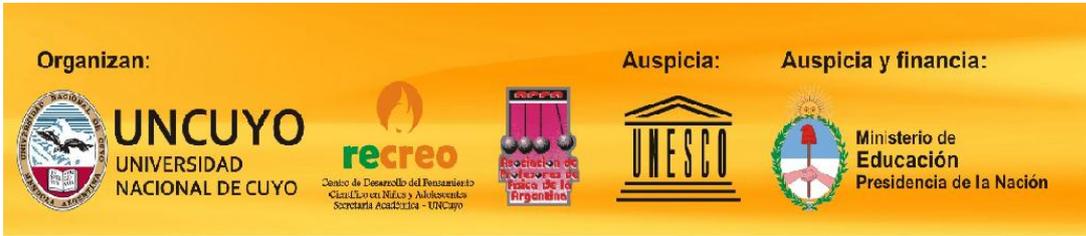
## II etapa experiencia 3

### Materiales

- 20 g de levadura de panadería
- 1 cuchara de plástico tamaño té.
- 8 cucharadas (tamaño té) colmadas de azúcar.
- 8 sobres de edulcorante sólido
- 4 botellas plástico iguales (500 ml)
- 1200 ml de agua tibia
- 1 probeta graduada (100 o 200 ml) o vaso graduado
- 4 globos medianos
- 1 lápiz indeleble
- 120 g de harina sin leudante
- 1 embudo
- Lápiz de color
- 1 balanza
- 2 recipientes de plástico de 15 cm de profundidad con agua a 60°C (en el recipiente debe entrar 2 botellas en c/u)

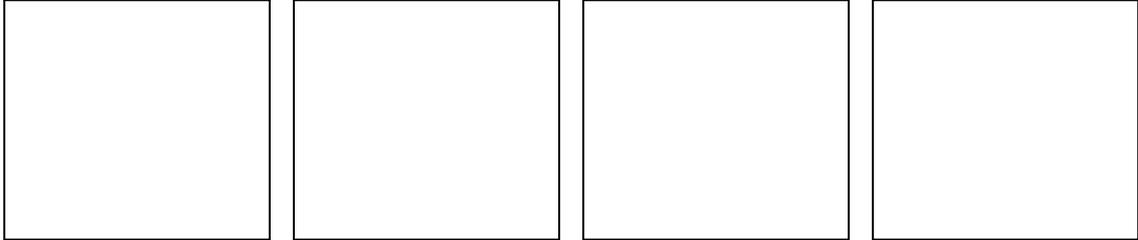
### Procedimiento

- Toma las 4 botellas de plástico e identifícalas de la siguiente manera: N° 3 lev, N°4 s/lev, N°5 lev, N° 6 s/ lev.
- Mide 300 ml de agua tibia con la probeta o vaso graduado.
- Incorpora ese volumen de agua en la botella **N°3**.
- Luego incorpora 30 g de harina, 4 cucharadas (tamaño té) de azúcar y 10 g de levadura.
- Agita muy bien.
- Marca con el lápiz el nivel alcanzado.
- Mide 300 ml de agua tibia con la probeta o vaso graduado.
- Incorpora ese volumen de agua en la botella **N°4**.
- Luego incorpora 30 g de harina y 4 cucharadas (tamaño té) de azúcar.
- Agita muy bien.
- Marca con el lápiz el nivel alcanzado.
- Mide 300 ml de agua tibia con la probeta o vaso graduado.
- Incorpora ese volumen de agua en la botella **N°5**.
- Coloca en la boca de cada botella un globo tal como se indica en la figura N°7.
- Luego incorpora 30 g de harina, 4 sobres de edulcorante y 10 g de levadura.
- Agita muy bien.
- Marca con el lápiz el nivel alcanzado.
- Mide 300 ml de agua tibia con la probeta o vaso graduado.
- Incorpora ese volumen de agua en la botella **N°6**.
- Luego incorpora 30 g de harina y 4 sobres de edulcorante.



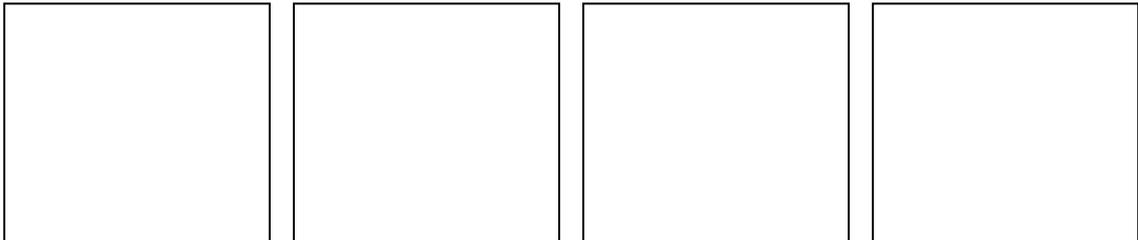
- Agita muy bien.
- Marca con el lápiz el nivel alcanzado.
- Coloca en la boca de cada botella un globo tal como se indica en la figura N°7.

24. Dibuja cada una de las botellas tal como han sido preparadas en el cuadro correspondiente. Coloca los materiales incorporados en cada botella.



**Botella 3**                      **Botella 4**                      **Botella 5**                      **Botella 6**

25. Dibuja cómo se observa cada botella luego de haber pasado los 30 minutos en el cuadro correspondiente.



**Botella 3**                      **Botella 4**                      **Botella 5**                      **Botella 6**

Es muy importante que marques con el lápiz de color los niveles alcanzados en cada una de las botellas.

**Marca con una cruz la respuesta correcta:**

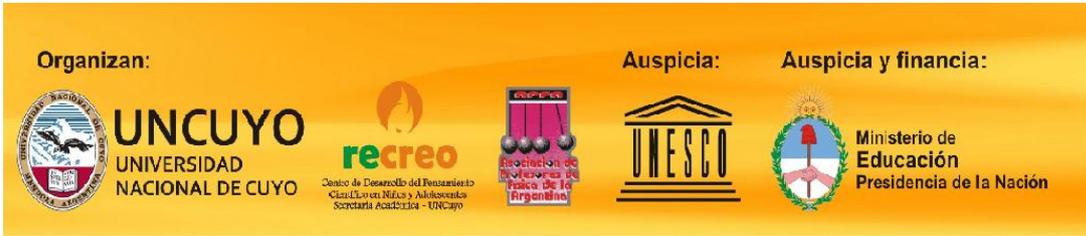
Si compararas las cuatro botellas podrías decir que:

26. La diferencia cualitativa en los globos entre la botella 3 y 4 es debida a:

<b>A</b>	Diferencia de volúmenes de agua
<b>B</b>	Presencia de Microorganismos (levaduras)
<b>C</b>	Ninguna de las dos situaciones

27. La diferencia de materiales entre la botella 5 y 6 es debida a:

<b>A</b>	Presencia de Microorganismos (levaduras)
<b>B</b>	Presencia de harina
<b>C</b>	Ambos componentes



28. Los componentes más importantes que generan grandes diferencias en la producción del gas es:

<b>A</b>	Azúcar y levaduras
<b>B</b>	Edulcorante y levaduras
<b>C</b>	Harina y Levaduras

En los diarios del mundo luego del 13 de noviembre del 2002, apareció la noticia “**El desastre del Prestige**”. El barco petrolero Prestige se accidentó en una tormenta mientras transitaba cargado con 77.000 toneladas de petróleo frente a las Costas del noroeste de España, y tras varios días de maniobra para su alejamiento de la costa gallega se acabó hundiendo a unos 250 km de la misma. El vertido de la carga causó una de las catástrofes ambientales más grandes de la historia de la navegación, tanto por la cantidad de contaminantes liberados como por la extensión del área afectada, una zona comprendida desde el norte de Portugal hasta Francia. El derrame de petróleo del Prestige ha sido considerado el tercer accidente más costoso de la historia, pues la limpieza del vertido y el sellado del buque tuvieron un costo de 12 000 millones de dólares según algunas fuentes, el doble que la explosión del Challenger pero por detrás de la desintegración del Columbia y el accidente nuclear de Chernobyl.

**¿Qué sucede cuando el petróleo está en el agua? ¿Flota, se mezcla o...no con el agua?**

**Experiencia 4**

**Materiales**

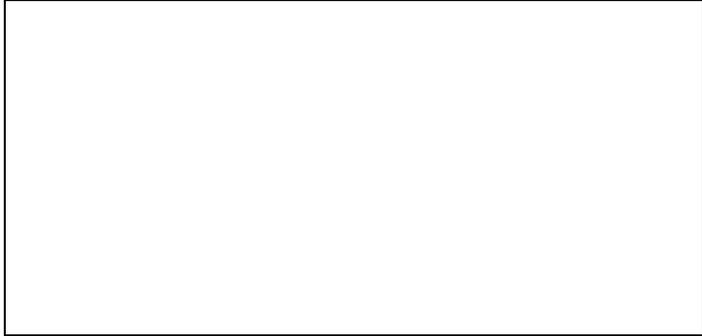
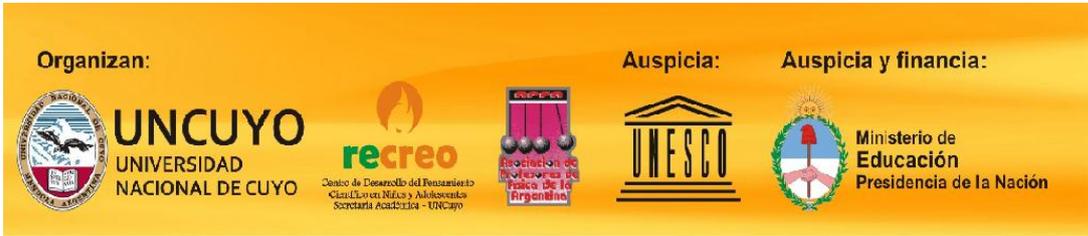
- 450 ml de agua
- 50 ml de aceite
- 50 ml de kerosene
- 50 ml de vaselina
- 3 vasos de precipitados
- varilla de plástico o vidrio
- 3 rótulos adhesivos

Realiza las siguientes mezclas y responde:

**Mezcla 1: agua y aceite**  
**¿Se mezclan?**

- Mide 150 ml de agua y 50 ml de aceite.
- Coloca el agua y el aceite en el vaso de precipitados o recipiente transparente.
- Revuelve con la varilla de plástico o vidrio.
- Rotula la mezcla.

29. Dibuja el sistema material que observas, identifica cada componente.



Marca con una cruz la respuesta correcta:

30. El número de fases de la mezcla 1 es:

<b>A</b>	Uno
<b>B</b>	Dos
<b>C</b>	Tres

31. - El número de componentes de la mezcla 1 es:

<b>A</b>	Uno
<b>B</b>	Dos
<b>C</b>	Tres

32. El agua y el aceite conforman un sistema material denominado:

<b>A</b>	Sistema homogéneo
<b>B</b>	Sistema heterogéneo

33. Esta mezcla se caracteriza por estar formada por:

<b>A</b>	Dos líquidos que se mezclan entre sí.
<b>B</b>	Dos líquidos que no se mezclan entre sí.

34. El método de separación de este tipo de mezcla para obtener sus componentes iniciales es:

<b>A</b>	Destilación
<b>B</b>	Decantación
<b>C</b>	Filtración

**Mezcla 2: agua + kerosene**  
**¿Se mezclan?**

- Mide 150 ml de agua y 50 ml de kerosene.
  - Coloca el agua y el kerosene en el vaso de precipitados o recipiente transparente.
  - Revuelve con la varilla de plástico o vidrio.
  - Rotula la mezcla.
35. Dibuja el sistema material que observas, identifica cada componente.

Organizan:



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



Centro de Desarrollo del Pensamiento  
Clasificación Niños y Adolescentes  
Secretaría Académica - UNCuyo



Auspicia:



Auspicia y financia:



Ministerio de  
Educación  
Presidencia de la Nación

**OACJR**  
Olimpiada Argentina  
de Ciencias Junior



**Marca con una cruz la respuesta correcta:**

36. El número de fases de la mezcla 2 es:

<b>A</b>	Uno
<b>B</b>	Dos
<b>C</b>	Tres

37. El número de componentes de la mezcla 2 es:

<b>A</b>	Uno
<b>B</b>	Dos
<b>C</b>	Tres

38. El agua y el aceite conforman un sistema material denominado:

<b>A</b>	Sistema homogéneo
<b>B</b>	Sistema heterogéneo

39. Esta mezcla se caracteriza por estar formada por:

<b>A</b>	Dos líquidos que se mezclan entre sí.
<b>B</b>	Dos líquidos que no se mezclan entre sí.

40. El método de separación de este tipo de mezcla para obtener sus componentes iniciales es:

<b>A</b>	Destilación
<b>B</b>	Filtración
<b>C</b>	Decantación

**Mezcla 3: agua + vaselina con color**  
**¿Se mezclan?**

- Mide 150 ml de agua y 50 ml de vaselina con color.
- Coloca el agua y vaselina en el vaso de precipitados o recipiente transparente.
- Revuelve con la varilla de plástico o vidrio.
- Rotula la mezcla.

41. Dibuja el sistema material que observas, identifica cada componente.



Marca con una cruz la respuesta correcta:

42. El número de fases de la mezcla 2 es:

<b>A</b>	Uno
<b>B</b>	Dos
<b>C</b>	Tres

43. El número de componentes de la mezcla 2 es:

<b>A</b>	Uno
<b>B</b>	Dos
<b>C</b>	Tres

44. El agua y la vaselina conforman un sistema material denominado:

<b>A</b>	Sistema homogéneo
<b>B</b>	Sistema heterogéneo

45. Esta mezcla se caracteriza por estar formada por:

<b>A</b>	Dos líquidos que se mezclan entre sí.
<b>B</b>	Dos líquidos que no se mezclan entre sí.

46. El método de separación de este tipo de mezcla para obtener sus componentes iniciales es:

<b>A</b>	Decantación
<b>B</b>	Cristalización
<b>C</b>	Tamización

47. El aceite, kerosene y vaselina se caracterizan por:

<b>A</b>	Mezclarse con el agua
<b>B</b>	Formar entre sí un sistema homogéneo
<b>C</b>	No mezclarse con el agua

48. El sistema material que más se parece a la situación ocurrida con el **Desastre del Prestige** es:

Organizan:



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



Centro de Desarrollo del Pensamiento  
Clasificación Niños y Adolescentes  
Secretaría Académica - UNCuyo



Auspicia:



Auspicia y financian:



Ministerio de  
Educación  
Presidencia de la Nación

**OACJR**  
Olimpíada Argentina  
de Ciencias Junior

<b>A</b>	Mezcla 1
<b>B</b>	Mezcla2
<b>C</b>	Mezcla3

Ahora vamos a resolver algunas situaciones que se relacionan con las experiencias de prueba.

**Situación Problema 1**

A un hombre de 33 años le extrajeron un tumor del cerebro. Y, a pedido de los médicos, se la pasó tocando la guitarra durante toda la intervención.



Se tomó la decisión porque “el monitoreo cerebral es importante para prevenir lesiones que puedan ocurrir durante la operación en las áreas de la sensibilidad, motoras y del habla”.

Lo impresionante es que en plena operación estaba consciente. "Mi mano derecha estaba un poco débil porque era justo el lado en el que me estaban operando. Así que me detuve y descansé. Fui intercalando canciones y hablando con los médicos", comentó el paciente.

La pionera cirugía permitió a los doctores hacer un mapa del cerebro del paciente estando despierto y evitar así, en tiempo real, cualquier daño que pudiera comprometer sus funciones cerebrales. Los tejidos del cerebro no tienen sensores de dolor, a diferencia de la piel y otras estructuras, destacó un vocero del hospital.

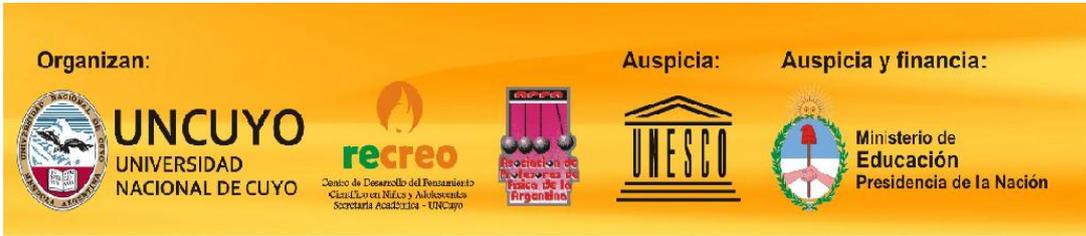
**La operación del cerebro ¿en cuál hemisferio cerebral crees que se estaba realizando?**

**Completa los cuadros con las respuestas correctas.**

- La incógnita es:

- Los datos del problema son:

- La representación del problema:



- Teniendo en cuenta la experiencia realizada, explica la/s posible/s formas de resolver el problema.

**Situación Problema 2**

Cuando realizaste la experiencia 2 se explicó como es la relación entre un circuito eléctrico con el sistema estímulo - respuesta del cerebro.

**Cuando se oprime el pulsador y se observa que se prenden una o dos LED, ¿qué estaría indicando?**

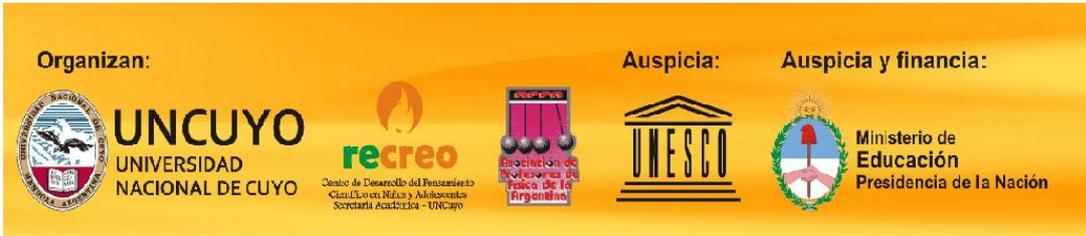
**Completa los cuadros con las respuestas correctas.**

- La incógnita es:

- Los datos del problema son:

- La representación del problema:

- Teniendo en cuenta la experiencia realizada, explica la/s posible/s formas de resolver el problema.



**Situación Problema 3**

Tanto el azúcar como el edulcorante sirven para endulzar una infusión cualquiera. En presencia de hidratos de carbono las levaduras generan un gas. Luego vamos a averiguar cuál es el gas. ¿Ambos productos, tanto el azúcar como el edulcorante, tendrán el mismo efecto? Por ejemplo si quiero hacer pan levado, utilizarías azúcar o edulcorante indistintamente. ¿Qué utilizarías para endulzar si prepararás pan dulce levado pero para dieta?

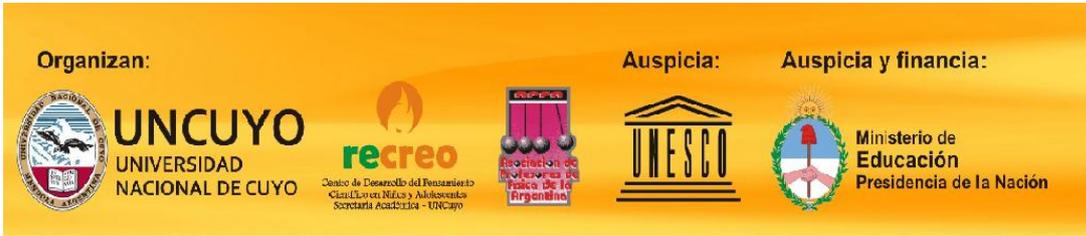
**Completa los cuadros con las respuestas correctas.**

- La incógnita es:

- Los datos del problema son:

- La representación del problema:

- Teniendo en cuenta la experiencia realizada, explica la/s posible/s formas de resolver el problema.



**Situación Problema 4**

En los diarios del mundo luego del 13 de noviembre del 2002, apareció la noticia “**El desastre del Prestige**”. El barco petrolero Prestige se accidentó en una tormenta mientras transitaba cargado con 77.000 toneladas de petróleo frente a las Costas del noroeste de España, y tras varios días de maniobra para su alejamiento de la costa gallega se acabó hundiendo a unos 250 km de la misma. El vertido de la carga causó una de las catástrofes ambientales más grandes de la historia de la navegación, tanto por la cantidad de contaminantes liberados como por la extensión del área afectada, una zona comprendida desde el norte de Portugal hasta Francia. El derrame de petróleo del Prestige ha sido considerado el tercer accidente más costoso de la historia, pues la limpieza del vertido y el sellado del buque tuvieron un costo de 12 000 millones de dólares según algunas fuentes, el doble que la explosión del Challenger pero por detrás de la desintegración del Columbia y el accidente nuclear de Chernobyl.

**¿Qué sucede cuando el petróleo está en el agua? ¿Flota, se mezcla o...no con el agua?**

**Completa los cuadros con las respuestas correctas.**

- La incógnita es:

- Los datos del problema son:

- La representación del problema:

**Organizan:**  **UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO

 **recreo**  
Centro de Desarrollo del Pensamiento  
Clasificación Niños y Adolescentes  
Secretaría Académica - UNCUYO

**Auspicia:**  **Asociación de  
Físicos de la  
Argentina**

**Auspicia y financia:**  **UNESCO**

 **Ministerio de  
Educación**  
Presidencia de la Nación

**OACJR**  
Olimpíada Argentina  
de Ciencias Junior

- Teniendo en cuenta la experiencia realizada, explica la/s posible/s formas de resolver el problema.