

392.3  
Weg  
E



*Wegener*  
395

# Cuaderno de Trabajos

ADAPTADO AL LIBRO

## ESTUDIOS DE LA NATURALEZA

QUINTO GRADO

del

DR. JOSE F. WEGENER



RESERVA

P. FERNANDEZ Y CIA. S. EN C.  
HOSPITAL 619 AL 627  
LA HABANA





ESTUDIOS DE LA NATURALEZA

QUINTO GRADO





*J. Wegener*

# CUADERNO DE TRABAJOS

ADAPTADO AL LIBRO

## ESTUDIOS DE LA NATURALEZA

QUINTO GRADO

POR EL

Dr. José F. Wegener González



1949

IMPRESORES: P. FERNANDEZ Y CIA., S. EN C.  
HOSPITAL NUMERO 619  
LA HABANA, CUBA

CUADERNO DE TRABAJOS

ADAPTADO AL LIBRO

ESTUDIOS DE LA NATURALEZA

QUINTO GRADO

1952

Dr. José Wegener González

692994

*Wegener*



1952

372.3  
Weg  
C

Imprenta de la Universidad de Chile  
Santiago, Chile

Wegener

## A los Maestros

En el presente Cuaderno de Trabajos encontrará el maestro una serie de actividades que los alumnos deberán desarrollar paralelamente con el aprendizaje de los Estudios de la Naturaleza en el quinto grado. Muchas de ellas tienen por finalidad la comprobación efectiva del aprovechamiento alcanzado por los alumnos, pero otras tienen una función de índole más elevada. Entre estas últimas se encuentran las excursiones escolares, recomendadas con el propósito aparente de enriquecer el museo de la escuela, y el proyecto de Observatorio Meteorológico.

El museo de la escuela ha de ser formado por el aporte hecho por los propios alumnos y debe ir enriqueciéndose simultáneamente con el curso escolar, ya que su verdadera utilidad no estriba precisamente en la variedad de ejemplares que lo integran, sino en las diversas actividades que surgen como consecuencia de su establecimiento. De aquí que sea preferible volver cada año a formar el museo, desechando todo aquello que sea de fácil adquisición y sólo reservando los ejemplares que no puedan ser obtenidos por el alumno.

Las etiquetas, el catálogo del museo, la colocación de los ejemplares, etc., le da oportunidad al niño de estudiar la Naturaleza adquiriendo hábitos de limpieza y de orden, aprendiendo o ejercitándose en trabajos manuales, solidarizándose con sus compañeros en los trabajos en cooperación y hasta logrando la confianza en sí mismo, tan necesaria para la culminación de un propósito.

El Observatorio Meteorológico, a su vez, proporcionará al alumno no sólo la ocasión de hacer observaciones directas, de aprender en forma activa, de practicar los conocimientos adquiridos, de desarrollar el espíritu de cooperación, sino lo que es mejor aun, de despertar en él la noción de responsabilidad.

Propender hacia esos nobles fines ha sido mi propósito al introducir estas actividades en el Cuaderno de Trabajos. Corresponde ahora a los maestros iniciarlas en el momento oportuno y encauzarlas, comunicándoles la vitalidad imprescindible al logro de la finalidad perseguida.

DR. JOSÉ WEGENER.

Matanzas, marzo de 1949.



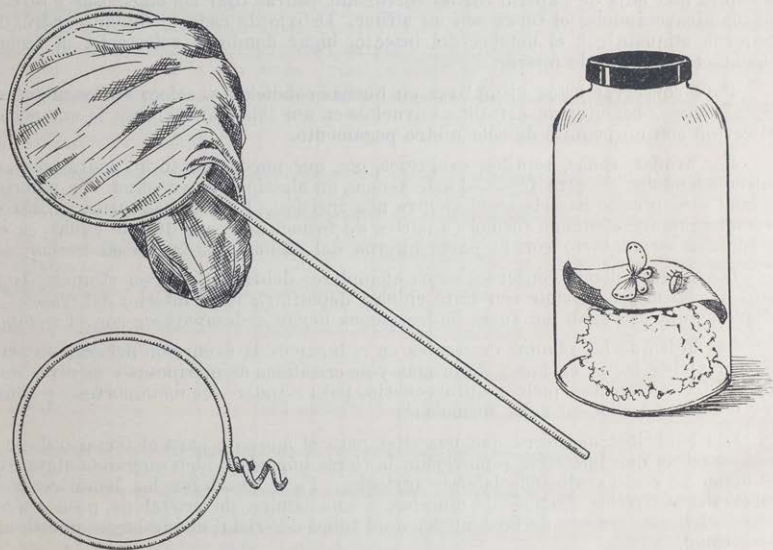
## ALGUNAS ACTIVIDADES QUE DEBES DESARROLLAR

### Excursiones para coleccionar ejemplares con destino al museo

En las primeras semanas del curso escolar debes proyectar, con tu maestro y tus compañeros, una excursión al campo con objeto de coleccionar ejemplares para el museo. Con esto no sólo contribuirás a enriquecer tu escuela, sino que también tendrás a tu disposición el material necesario para tus estudios. Al mismo tiempo estas excursiones te darán la oportunidad de observar los seres en su propio medio.

Para que la excursión sea más productiva debes proveerte de una red para cazar insectos; la que tú mismo puedes construir con un aro de alambre de un pie de diámetro, al que fijarás una tela de las usadas para mosquiteros. Como mango puedes utilizar un palo de escoba.

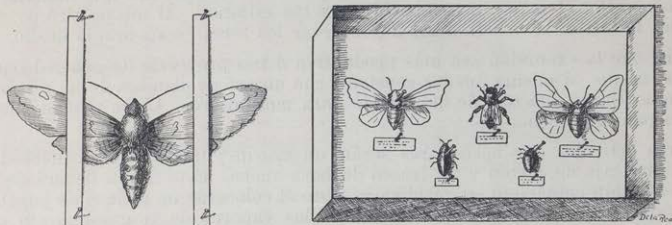
Otros artículos que necesitarás serán: un saco de yute o varios cartuchos de papel grueso, una caja de cartón y un frasco de boca ancha. Este frasco llevará en su interior un algodón empapado en gasolina y sobre él colocarás un pedazo de papel. Así el insecto que introduzcas en el pomo recibirá los vapores de la gasolina sin estar en contacto directo con el líquido. Este frasco se denomina "frasco matador de insectos".





Las mariposas que coletes debes sujetarlas por las alas con mucho cuidado de no dañar el ejemplar y echarle sobre el tórax y el abdomen unas gotas de gasolina que le producirán la muerte. Una vez que la mariposa haya muerto colócala en un sobre de papel. De regreso a la escuela podrás extenderle las alas sobre un cartón o papel corrugado y con tiritas de papel sobre ellas mantenerlas extendidas clavando alfileres sin atravesar las alas. Al cabo de tres días podrás montarlas definitivamente.

Si las alas estuvieran rígidas al regresar de la excursión, debes poner la mariposa sobre el vapor que se desprende del agua hirviendo y en seguida adquirirán flexibilidad.



En una caja de tabacos vacía o en cajas de cartón de poca altura, en cuyo fondo coloques una hoja de papel o cartón corrugado, podrás fijar las mariposas y otros insectos atravesándoles el tórax con un alfiler. Debajo de cada ejemplar pondrás una pequeña etiqueta con el nombre del insecto, lugar donde lo coleccionaste, la fecha y cualquier otro dato de interés.

Para conservar estos ejemplares en buenas condiciones, coloca en los ángulos de la caja unos pedacitos de naftalina envueltos en una tela transparente, la que pegarás al cartón con un poquito de cola u otro pegamento.

Las arañas, ranas, reptiles, cangrejos, etc. que puedas capturar podrás matarlos introduciéndolos en otro frasco donde tengas un algodón con gasolina. Ya muerto el animal será preciso hacerle en el vientre una incisión. Para conservarlos se introducen en agua que contenga formol (5 partes de formol por cada 100 de agua), el cual se pondrá en contacto con la parte interna del animal por la herida hecha.

Los frascos donde conserves estos ejemplares deberán llevar su etiqueta, la que será mucho mejor escribir con tinta china y depositarla en el interior del frasco. Las etiquetas que se pegan por fuera de los frascos llegan a desaparecer con el tiempo.

Las hojas de las plantas existentes en el lugar de la excursión deberán observarse por ambos lados, en busca de orugas y de crisálidas de mariposas y de otros insectos. Estos ejemplares podrás aprovecharlos para estudiar sus metamorfosis y conservar muchos de ellos en agua formolada.

Las lombrices de tierra que necesites para el museo o para el terrario de la escuela tendrás que buscarlas removiendo la tierra húmeda o bien visitando algún campo donde se estén realizando labores agrícolas. Para conservar las lombrices en el museo debes fijarlas, después de muertas, a una lámina de cristal de poco ancho e introducirlas en frascos de boca ancha o en tubos de cristal donde hayas puesto agua con formol.

*Ullgeny*

Otra excursión de gran interés será la que realices a la playa. Allí tendrás oportunidad de adquirir gran variedad de ejemplares, tales como cangrejos, madréporas, estrellas de mar, erizos, esponjas, moluscos vivos y conchas abandonadas. Aprovecha esta excursión para realizar observaciones de los animales que viven fijos a las rocas de la costa.

Si en tu localidad existe alguna laguna sería conveniente que realizaras una excursión a ella. Así podrías estudiar gran número de animales y coleccionar muchos de ellos, tales como moluscos de agua dulce, catibos, biajacas, ranas, huevos de mosquitos así como sus larvas.

Para hacer una colección de minerales de tu localidad lleva a la excursión un martillo y un cincel o cortahierro, con los cuales podrás desprender algunos pedazos que introducirás en cartuchos de papel donde debes escribir el nombre del mineral, si lo conoces, sitio donde lo obtuviste, etc. Más tarde, después de haberlos limpiado convenientemente, se les deja caer una gotica de pintura blanca y ya seca se escribirá un número con tinta china sobre ella. Este número corresponderá con el número escrito en una libreta donde debes indicar el nombre del mineral, la localidad en que lo coleccionaste, la fecha y todo cuanto de él puedas averiguar.

### **El álbum de recortes**

Una revista vieja te puede servir de álbum donde hacer una buena colección de láminas y de artículos.

Recorta de revistas como "Billiken", "Bohemia", "Carteles", "Mecánica Popular", "Selecciones", etc., láminas donde aparezcan animales, plantas, minerales, instrumentos científicos, invenciones modernas, tales como radar, aviones, dirigibles, submarinos, etc. y todo aquello que tenga alguna relación con los Estudios de la Naturaleza.

En esas revistas y en los periódicos encontrarás seguramente artículos interesantes sobre la vida de los grandes científicos y sobre experimentos y descubrimientos que se realizan actualmente.

Sobre las páginas del álbum pega con goma las láminas y artículos que hayas coleccionado. Sería conveniente que antes de pegarlos los clasificaras, es decir, que los dividieras en grupos atendiendo al asunto de que trataran.

En el álbum podrás componer la historia de algún descubrimiento, la de un hombre ilustre o bien de la fabricación de algún producto, pegando en sus páginas las láminas que se refieran a las distintas etapas de esa historia. Por ejemplo, puedes hacer una colección de láminas acerca de los primitivos aviones y de sus constructores, así como de los aeroplanos de nuestros días, pegarlas en su orden natural y titularla "Historia de la Aviación".

### **El acuario y el terrario**

Si vives en el campo tendrás la oportunidad de hacer observaciones de los seres que te rodean. Una laguna cerca de la escuela será el mejor acuario que puedas tener; y el jardín o el huerto escolar constituirá un terrario excelente.

Sin embargo, en la ciudad es necesario que tengas en la escuela los animales y las plantas que se requieren para la observación directa.

**El acuario:** El más apropiado es el construído con cristales y con forma alargada, para facilitar así una buena visibilidad y un espacio adecuado para el ejercicio de los peces.

Es conveniente colocar en el acuario algunas plantas acuáticas, las que proporcionarán oxígeno a los animales que allí habiten.

Unos moluscos de agua dulce de color grisáceo con manchas blancas (color parecido al de las aves llamadas guineos) te servirán no sólo para estudiarlos en el acuario, sino también para mantener el agua limpia.

En el acuario podrás mantener además uños guajacones, pequeñas biajacas y algunos peces de colores, así como huevos de ranas o renacuajos recién nacidos.

Estos animales es preciso alimentarlos convenientemente, pudiendo usar para ello carne cruda bien picada, pescado crudo y sobre todo los pequeños seres que viven en la superficie de lagunas, ríos, etc. Estos seres puedes obtenerlos haciendo pasar una manga de tul, algo tupida, sobre la superficie de las aguas.

Tú y tus compañeros deberán mantener el acuario en buenas condiciones de limpieza, arrojando los residuos de alimentos, el polvo y las plantas que allí aparecen espontáneamente. Cuando el agua se enturbie será necesario renovarla totalmente.

**El terrario:** Una caja cuyas caras se construyan de tela metálica, a excepción de la cara anterior que debe ser de cristal, te permitirá hacer un terrario donde poder observar la vida de gran número de animales, tales como lombrices de tierra, moluscos, arañas, etc.

En el fondo del terrario deberás colocar piedrecitas y arena y sobre ella una capa de tierra. Después se sembrarán helechos, hierba fina y musgos, de éstos que viven sobre los muros húmedos. Es preciso mantener cierta humedad en el terrario, así como introducir una vasija con agua, de tal manera que el líquido quede al nivel del suelo. En esta forma, los animales que tengan costumbres acuáticas encontrarán un medio adecuado a su género de vida.

## El Observatorio Meteorológico

Con muy poco costo puedes tú y tus compañeros de Quinto Grado, guiados por el maestro, construir los instrumentos necesarios para dotar a la escuela de un pequeño observatorio meteorológico, formado por un pluviómetro, un termómetro, un higrometro, un barómetro y una veleta. Estos aparatos te permitirán realizar muchas observaciones interesantes y además podrás hacer la predicción del tiempo.

El **pluviómetro** de tu observatorio consistirá en una lata vacía de las usadas para envasar aceite u otro producto, y una copa graduada que también te servirá para realizar otras experiencias.

Para conocer la cantidad de lluvia caída puedes seguir las instrucciones que aparecen entre las Actividades y Ejercicios, al final del capítulo titulado "La Predicción del Tiempo", del libro "Estudios de la Naturaleza".

El **termómetro** ofrece alguna dificultad en su construcción y es preferible adquirirlo en cualquier casa que se dedique a la venta de estos aparatos. Su costo asciende a unos cuantos centavos. No importa que la graduación esté hecha en grados Fahrenheit, pues resulta muy sencillo reducirlos a grados centígrados.

El **higrometro** es otro instrumento cuyo costo es tan reducido que no merece la pena de construirlo. En el comercio se venden unos cuya forma es la de una casita en



*Ullgeney*

cuyo interior existen dos figuras humanas. Dice el fabricante que cuando una de ellas sale de la casa indica que va a llover. En realidad indica abundancia de vapor de agua en la atmósfera y ésta es una condición necesaria para que la lluvia tenga lugar.

El **barómetro** es un instrumento costoso, pero se puede construir con facilidad y sin gastar mucho dinero. Lo primero que debes conseguir es un tubo de cristal de un metro de longitud y de un centímetro de diámetro exterior. Interiormente el diámetro debe ser de unos seis milímetros. Es preferible que el tubo esté cerrado por una de sus extremidades, pero si no lo está puedes cerrarlo usando la llama de un reverbero. Para esto, después de haber lavado el tubo interiormente con agua caliente y de secarlo muy bien, se coloca en la llama horizontalmente para que el calor actúe a unos 5 centímetros del extremo. Con unas pinzas o alicates se puede sostener por esa extremidad. Cuando notes que el cristal se ha reblandecido ve tirando suavemente por los dos lados al mismo tiempo que lo haces girar sobre sí mismo. El tubo queda partido en dos pedazos cada uno de los cuales tiene un extremo alargado. El tubo pequeño puedes desecharlo y el mayor lo colocas sobre la llama para quitarle la porción fina que ha quedado adherida. Esto lo consigues dándole vueltas al calentarlo mientras con el alicate le vas cortando la parte alargada hasta dejarlo lo más redondo posible.

Ahora es preciso doblar el tubo por la extremidad abierta, lo que puedes realizar por medio de la llama. Calienta el tubo a unos 8 centímetros de la extremidad abierta y cuando lo notes algo blando lo vas doblando atrayendo hacia tu cuerpo los dos extremos. Cuando la rama corta del tubo quede casi paralela —pero no del todo— a la rama mayor el trabajo ha quedado terminado.

La armadura del barómetro la puedes construir con una tabla de un metro 20 centímetros de longitud y de unos 10 centímetros de ancho. El espesor de la tabla será de media pulgada. Necesitas además otra tabla igual, pero mucho más delgada que la anterior (de un cuarto de pulgada por ejemplo).

Cuando tengas estas tablas bien cepilladas coloca el tubo sobre la más delgada y con un lápiz traza la figura del tubo. Con una segueta recorta la tabla siguiendo la marca que antes hiciste.

La tabla ahuecada se atornilla sobre la tabla gruesa cuidando de que los bordes coincidan bien y en la hendidura hecha podrás colocar el tubo una vez que lo hayas llenado de mercurio.

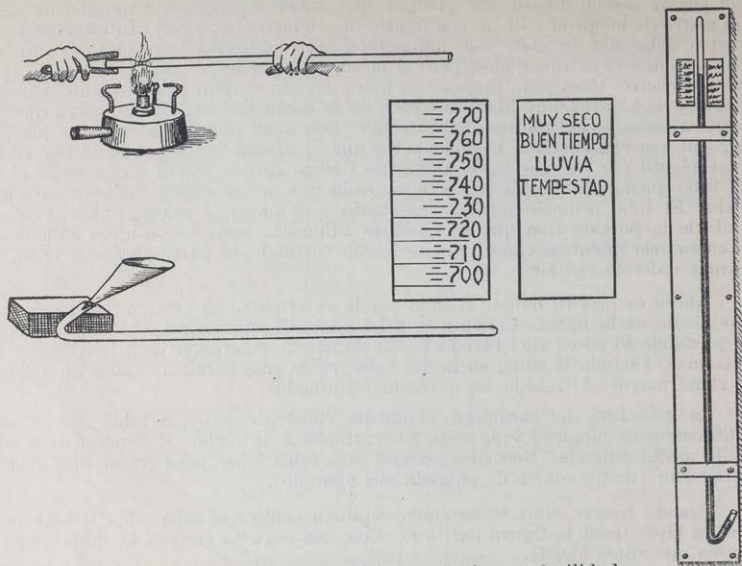
El mercurio o azogue es un metal líquido de color plateado y con bastante peso (13.5 veces más pesado que el agua). El mercurio usado para el barómetro no debe contener impurezas y siempre es aconsejable colarlo a través de un paño. Así las impurezas se quedan en la tela.

Para llenar el tubo colócalo sobre una mesa apoyándolo sobre un pedazo de madera o un libro y con un embudo de papel grueso, que tú mismo puedes hacer, ve echando el mercurio. De vez en cuando agita el tubo para que las burbujas de aire puedan ser desalojadas. Cuando el tubo esté completamente lleno debes extraerle un poco del mercurio introduciendo un pedacito de madera hasta que el tubo quede vacío en unos 4 ó 5 centímetros de cada una de sus extremidades.

Lleno ya el tubo colócalo en la armadura y con unas tiras de latón sujétalo a la misma. Para colocar estas grampas debes usar tornillos en lugar de puntillas.

Para graduar tu barómetro debes observar otro de estos aparatos que esté en buenas condiciones de funcionamiento. Observa lo que marca ese barómetro y señala

en el tuyo el número a la misma altura que alcanza el mercurio. Hecho esto traza con una regla y con cuidado una línea de 25 milímetros por encima y de unos 60 milímetros por debajo. De la misma manera podrás indicar al otro lado la significación de cada señal, tal como "buen tiempo", "tempestad", etc.



**La veleta:** Es un aparato sencillo que podrás construir con facilidad.

Un muro, o un poste de madera que se encuentre en un lugar despejado será el lugar indicado para colocar la veleta. Asimismo se podrá disponer en la azotea o en el tejado de la escuela.

En la ferretería compra cuatro angulares de hierro que colocarás en tal forma que queden en ángulo recto. Con una següeta podrás cortar en madera las letras N, S, E y O dejando a cada una una espiga que permita fijarlas a los agujeros de los angulares. Con una brújula podrás conocer la situación de los puntos cardinales y guiándote por ellos colocar las letras correctamente.

En el centro del poste o muro introduce una varilla de hierro de 6 ó 7 milímetros de diámetro cuyas dos extremidades sean puntiagudas y que puedes obtener en una herrería.

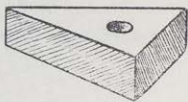
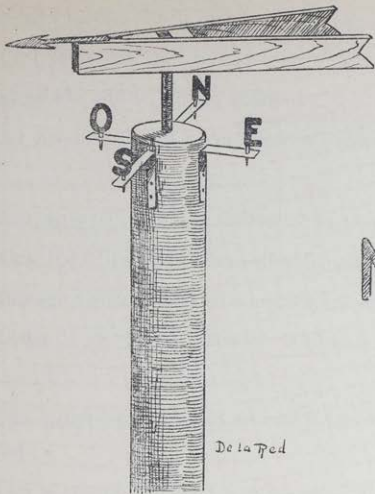
Busca un pedazo de madera en forma de cuña, con un berbiquí abre un agujero, de diámetro algo mayor que el de la varilla y que atraviere la cuña. Sobre el orificio atornilla una planchita de metal para impedir que la varilla sobresalga.

A ambos lados de la cuña sujeta con tornillos dos tablitas de 50 centímetro de longitud por 10 de ancho y de poco espesor. En el extremo agudo sitúa una flecha de madera o metal que te servirá de indicador.



*W. E. G. ...*

Por último coloca la veleta sobre la varilla haciendo que la punta de ésta penetre por el orificio practicado en la cuña.



De la Ped

**Anotación de las observaciones:**

Una vez que tengas instalado el Observatorio, los distintos alumnos podrán turnarse como observadores. Cada día harán varias lecturas de los diferentes aparatos e irán haciendo anotaciones en una libreta rayada convenientemente. Mensualmente podrán construir una gráfica de cada uno de los factores observados, darla a conocer en la escuela y conservarla después en el archivo del Observatorio.

La libreta de anotaciones podrá rayarse así:

| Año | Mes | Día | Hora | Presión | Temperatura | Humedad | Dirección del viento | Pluviosidad |
|-----|-----|-----|------|---------|-------------|---------|----------------------|-------------|
|     |     |     |      |         |             |         |                      |             |
|     |     |     |      |         |             |         |                      |             |
|     |     |     |      |         |             |         |                      |             |
|     |     |     |      |         |             |         |                      |             |
|     |     |     |      |         |             |         |                      |             |

Tiempo probable para hoy: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



Ullgauer

—Llena los espacios con la palabra adecuada:

- a) Casi todos los invertebrados se reproducen por ..... y para llegar al estado adulto han de sufrir .....
- b) La mayoría de los invertebrados respiran por ..... o por .....
- c) Los invertebrados son animales de temperatura .....
- d) Casi todos los invertebrados están protegidos por .....
- e) Por ser acuático el langostino respira por .....
- f) Como la abeja es terrestre realiza la función respiratoria por medio de .....

—¿En qué grupo colocarías al animal invertebrado que presentara estas características:

- a) Con el cuerpo alargado, a veces con anillos y sin extremidades: .....
- b) Son los más sencillos y pequeños que se conocen: .....
- c) Con 8 patas articuladas: .....
- d) Con 6 patas articuladas: .....
- e) Con las patas articuladas y el esqueleto externo calizo: .....
- f) Con el cuerpo blando y casi siempre protegido por una concha: .....
- g) Animales coloniales con una armazón formada por espinitas: .....

—¿Qué tienen que hacer los animales a quienes la naturaleza les ha negado protección?

.....

.....

4.—¿Qué hace la mariposa para protegerse de sus enemigos?

.....  
.....

5.—¿Cómo se protegen las orugas agrimensoras?

.....  
.....

6.—¿Qué quiere decir que los invertebrados son animales de sangre fría?

.....  
.....

7.—¿Por qué a estos animales se les llama invertebrados?

.....  
.....

8.—¿En qué se diferencian los distintos invertebrados?

.....  
.....

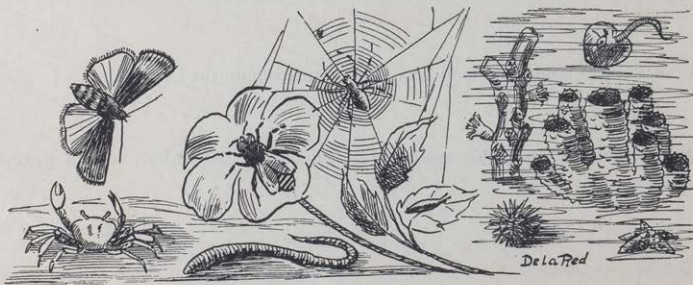
9.—Busca en el diccionario las siguientes palabras y escribe su significación:

metamorfosis: .....

mimetismo: .....

radiado: .....

colonia: .....



*Ugurey*

1.—Lee con cuidado las siguientes oraciones. De ellas, unas son ciertas y otras no. Escribe **sí** delante de cada oración verdadera y **no** en caso de que sea falsa.

- a) ..... La babosa carece de enemigos naturales.
- b) ..... La babosa tiene un pie en el vientre.
- c) ..... Podrás encontrar babosas en los lugares secos.
- d) ..... La babosa deja un rastro por donde pasa.
- e) ..... Los agricultores temen a las babosas por los daños que causan a sus sembrados.
- f) ..... La babosa posee 4 tentáculos con un ojo en el extremo de cada uno.

2.—Lee cuidadosamente y subraya la palabra que mejor convenga:

A) LA BABOSA RESPIRA POR:

- a) branquias.
- b) pulmones
- c) tráqueas

B) LA CONCHA DE LOS MOLUSCOS ES:

- a) formada por una glándula de su cuerpo.
- b) formada por el órgano llamado manto.
- c) obtenida por ellos de otros animales que la han abandonado.

C) ISABELA DE SAGUA ES FAMOSA POR SUS:

- a) babosas.
- b) ostiones.
- c) almejas.

3.—Completa cada frase con la palabra conveniente que aparece a la derecha:

- a) Como el ostión vive fijo su pie se ..... mueve acuático
- b) En las aguas tranquilas el ostión se ..... acuático



- e) Cuando el ostión sale del huevo es un organismo..... atrofia  
fija
- d) En el fondo de los ríos la almeja se ..... desarrolla

4.—La almeja puede fijarse a las rocas a pesar de su concha dura y lisa porque

.....  
.....

5.—La pesca de las perlas es arriesgada porque .....

.....  
.....

6.—A cierto molusco se le ha dado el nombre de calamar porque .....

.....  
.....

7.—¿Qué peligro acecha a la almeja cuando abre su concha para nutrirse?

.....  
.....

8.—¿Para qué le sirve la pluma al calamar?

.....  
.....

9.—¿De qué se alimenta el calamar?

.....  
.....

10.—¿Qué moluscos de los estudiados son comestibles?

.....  
.....

*Allegre*

11.—Subraya la respuesta conveniente:

A) EL CALAMAR TIENE:

- a) 4 tentáculos.
- b) 6 tentáculos.
- c) 8 tentáculos.
- d) 10 tentáculos.

B) LOS DOS TENTÁCULOS MAYORES DEL CALAMAR LE SIRVEN PARA:

- a) defenderse.
- b) sujetar sus presas.
- c) nadar.

C) EN LA CABEZA DEL CALAMAR HALLARAS:

- a) la pluma.
- b) la bolsa de tinta.
- c) los tentáculos.

D) EL CUERPO DEL CALAMAR ES:

- a) triangular.
- b) cilíndrico.
- c) esférico.

12.—¿En qué parte del cuerpo del calamar se encuentran:

- a) los ojos: .....
- b) la boca: .....
- c) las aletas: .....

13.—¿Cuál es el órgano de defensa del calamar y cómo lo usa?

.....  
.....  
.....  
.....

14.—Investiga en qué lugares se pescan las perlas. Haz una lista de ellos:

.....

.....

.....

15.—¿Cómo se forma la perla en el cuerpo de la ostra?

.....

.....

.....

16.—A continuación hay una lista de nombres. Escribe lo que sepas acerca de cada uno de ellos:

fauna: .....

Isabela de Sagua: .....

Carlos de la Torre: .....

mejillones: .....

gastrópodo: .....

17.—Lee en el Tesoro de la Juventud, Tomo I, página 277: “¿Cómo cría perlas una ostra”?

*Ulgens*

1.—Lee con cuidado cada oración. Unas son verdaderas y otras falsas. Escribe **sí** delante de las verdaderas y **no** delante de las falsas:

- a) ..... La lombriz de tierra respira por tráqueas.
- b) ..... La lombriz se reproduce por huevos.
- c) ..... Las lombrices dañan los terrenos en que viven.
- d) ..... Darwin estudió las costumbres de las lombrices de tierra.
- e) ..... En las horas más calurosas del día es frecuente ver a las lombrices de tierra salir del suelo.
- f) ..... El cuerpo de la lombriz de tierra se encuentra humedecido.
- g) ..... Las lombrices de tierra se alimentan de partículas de tierra.
- h) ..... Todo el cuerpo de la lombriz de tierra tiene el mismo grosor.
- i) ..... Si una lombriz de tierra se divide en dos el animal muere.
- j) ..... Para moverse la lombriz se vale de unas cerdas como si fueran pies.

2.—¿En qué consiste la alimentación de la lombriz de tierra?

.....  
.....

3.—¿Qué trabajo realiza en los suelos la lombriz de tierra?

.....  
.....

4.—¿Por qué muchas personas detestan y matan a las lombrices de tierra?

.....  
.....

5.—Describe la lombriz de tierra atendiendo a:

- a) Forma del cuerpo .....
- .....

- b) Tamaño: .....
- c) Cómo se mueve: .....
- d) Respiración: .....
- e) Reproducción: .....

6.—Llena los espacios:

- a) En la arena de la playa vive el gusano llamado .....  
que los pescadores utilizan como .....
- b) La tenia o solitaria vive parásita en ..... del hombre  
y de algunos animales.

7.—¿Por qué la poetisa Aurelia Castillo escribió “el ejército porfiado a quien Natura defiende” refiriéndose a la lombriz de tierra?

8.—Lee en “Selecciones” de mayo de 1941, página 46, “Criador de lombrices”.

9.—Lee en “Selecciones” de julio de 1948, página 116, “Cuánto debemos a la humilde lombriz”.





*Ulgenesof*

1.—Llena los espacios:

- a) La sustancia que endurece el cuerpo de los Artrópodos se llama .....
- b) Las patas de los Artrópodos poseen: .....
- c) Para crecer casi todos los Artrópodos tienen que efectuar .....
- d) El esqueleto externo del cangrejo se halla incrustado de .....
- e) Los cangrejos poseen ..... patas, pero ..... de ellas se han modificado para formar las .....
- f) El cuerpo del cangrejo se encuentra dividido en ..... y .....

2.—Indica los siguientes detalles del cangrejo:

- a) cómo son sus ojos: .....
- b) cómo es su abdomen: .....
- c) dónde vive: .....
- d) cómo son sus metamorfosis: .....
- e) cómo son sus mudas: .....

3.—Con qué otro animal se asocia frecuentemente el cangrejo y qué beneficio recibe cada socio?

.....  
.....

- 4.—¿Por medio de qué órgano respira el cangrejo terrestre y por cuál lo hace el cangrejo moro?
- .....
- .....
- 5.—¿Cuáles son los animales emparentados con el cangrejo?
- .....
- .....
- 6.—¿Por qué el hombre persigue a los cangrejos?
- .....
- .....
- 7.—Indica acerca de la jaiba:
- a) Forma del carapacho: .....
- b) Cómo son sus patas: .....
- c) Utilidad: .....
- 8.—¿En qué se diferencian la hembra y el macho del cangrejo?
- .....
- .....
- 9.—¿Qué crustáceos han dado lugar a industrias en nuestro país?
- .....
- .....
- 10.—Lee en “Selecciones” de abril de 1945 el artículo “Ahí están los camarones”.

*Ullgencor*

1.—Escribe **sí** delante de la oración verdadera y **no** en la que sea falsa:

- a) ..... La araña tiene el cuerpo dividido en dos partes.
- b) ..... Las arañas respiran por pulmones.
- c) ..... Las arañas matan a sus víctimas oprimiéndolas con las patas.
- d) ..... La más vistosa de nuestras arañas es la peluda.
- e) ..... El animal más venenoso de Cuba es la araña peluda.
- f) ..... Las patas de las arañas terminan en uñas.
- g) ..... El hilo de araña presta al hombre beneficios.
- h) ..... La hilera es un órgano situado en el abdomen de la araña.

2.—Subraya la palabra que completa correctamente la oración:

A) LOS AGUJEROS RESPIRATORIOS DE LA ARAÑA SE HALLAN EN:

- a) la cabeza.
- b) el abdomen.
- c) el céfalo-tórax.

B) LA ARAÑA POSEE:

- a) 4 patas.
- b) 6 patas.
- c) 8 patas.
- d) 10 patas.

C) LAS PATAS DE LAS ARAÑAS SE ENCUENTRAN:

- a) en la cabeza.
- b) en el abdomen.
- c) en el céfalo-tórax.

D) LOS GARFIOS QUE LA ARAÑA POSEE EN LA PARTE ANTERIOR DEL CUERPO SE LLAMAN:

- a) antenas.
- b) pinzas.
- c) quelíceros.

3.—¿Podría estimarse la araña como un animal beneficioso? ¿Por qué?

.....

.....

4.—Describe cómo la araña teje sus telas y caza a sus víctimas. Puedes consultar el Tesoro de la Juventud. Tomo XVIII, página 6122.

.....

.....

.....

.....

5.—¿Por qué a cierta araña se le ha dado el nombre de “viuda negra”?

.....

.....

6.—¿Por qué el caballito del diablo persigue a la araña peluda?

.....

.....

7.—Escribe una narración corta acerca de la lucha del caballito del diablo y la araña peluda:

.....

.....

.....

.....

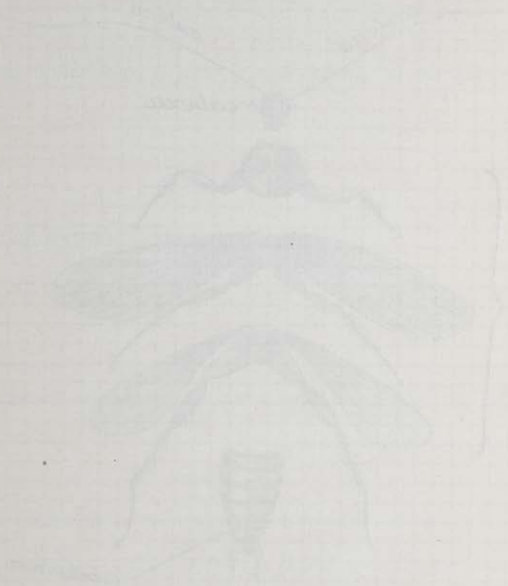
8.—¿Qué animales están emparentados con la araña?

.....

.....

*U. Egea*

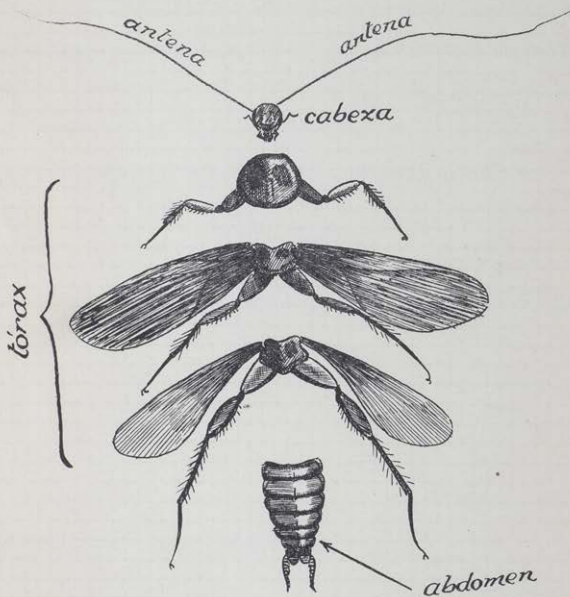
- 9.—Lee “Seda de arañas: maravilla de la Naturaleza” en “Selecciones” de octubre de 1945, página 73.
- 10.—Escribe al Ministerio de Agricultura solicitando los folletos titulados “Garrapata o ganado” y “La erradicación de las garrapatas” para que conozcas los daños que este arácnido proporciona al ganado.





## EJERCICIO PRÁCTICO SOBRE LA CUCARACHA

- 1.—a) Con un insecticida puedes dar muerte a una cucaracha. Échala en un frasco de boca ancha que contenga alcohol.
  - b) A los dos días extráela del alcohol y ponla al aire. De esta manera se deseca y pierde todo su olor desagradable.
  - c) Con una aguja gruesa levántale la cabeza, en la que apreciarás las antenas.
  - d) Después podrás separar en el tórax los tres anillos que lo forman, donde encontrarás los tres pares de patas y los dos pares de alas.
  - e) Al final del cuerpo encontrarás el abdomen.
- 2.—Estas porciones las debes pegar, con una gotica de cola, en una cartulina, dejando un espacio entre las distintas partes; pero teniendo cuidado de que se conserve la forma general del cuerpo.
- 3.—Por medio de flechas indica el nombre de las diferentes porciones, guiándote por el dibujo que aquí aparece.



De la Fed

*Algenoy*

4.—Observando el ejemplar que has diseado podrás contestar las siguientes preguntas:

a) ¿Cuántas alas membranosas tiene la cucaracha y cuántas están endurecidas?

.....  
.....

b) ¿Cuáles le servirán para volar y cuáles para protegerse?

.....  
.....

c) ¿En cuántas partes está dividido su cuerpo?

.....  
.....

d) ¿Cuántos anillos tiene el tórax y qué órganos se encuentran en cada uno?

.....  
.....

e) ¿Cómo está formado el abdomen?

.....  
.....

f) ¿Qué órganos, además de las antenas, se encuentran en la cabeza?

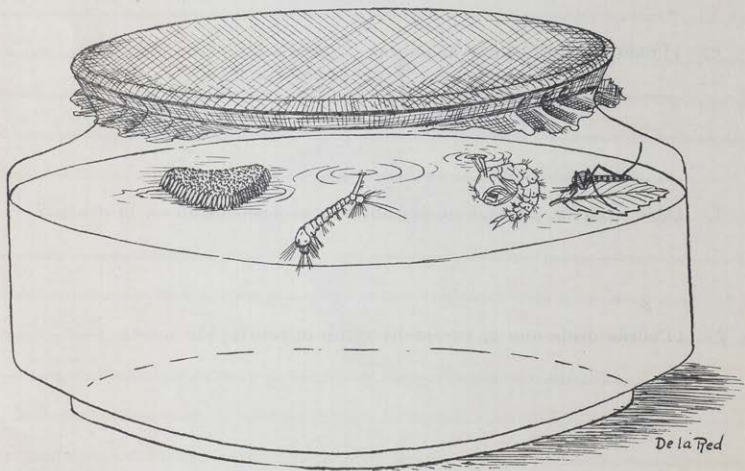
.....  
.....

g) ¿Podrás decir que la cucaracha es un insecto? ¿Por qué?

.....  
.....

## EJERCICIO DE OBSERVACIÓN SOBRE LA METAMORFOSIS DEL MOSQUITO

- a) En cualquier depósito de agua es fácil obtener huevos de mosquitos, los que son depositados sobre la superficie del agua formando pequeñas masas.
- b) Recoge un poco de esa agua que contenga los huevos y échala en un depósito de cristal de boca ancha. Agrégale más agua y cubre la boca del frasco con una tela de mosquitero para evitar que cuando aparezcan los adultos éstos puedan salir.
- c) Observa diariamente el agua para que puedas apreciar las diferentes etapas de su metamorfosis.
- d) Anota el número de días que demoran en cada una de las fases.  
Huevos: ..... días. Larva: ..... días. Ninfa: ..... días.
- e) Observa el movimiento de las larvas cuando mueves el frasco y cómo ascienden hasta la superficie a respirar.
- f) Fíjate cómo son los tubos respiratorios cuando los coloca en la superficie del agua.
- g) Después que hayas observado todas las transformaciones echa en el agua un poco de kerosina o luz brillante y observa lo que ocurre.
- h) ¿Cómo puedes explicar esto último?



*Ullgen*

1.—Llena los espacios:

- a) Las mariposas ..... y ..... son enemigas del tabaco porque sus ..... se alimentan de sus hojas.
- b) La mariposa ..... ataca las hojas del naranjo.
- c) La oruga de la mariposa llamada bórer es enemiga de ..... porque perfora su tallo.
- d) La boca de la mariposa está preparada para ..... y la de la abeja para .....
- e) Los principales enemigos de las abejas son las aves ..... y ..... y la mariposa llamada .....
- f) En la cabeza de la abeja se encuentran los siguientes órganos: ....., ..... y .....
- g) En el tórax de la abeja se hallan las ..... y las .....
- h) En el abdomen de la abeja está situado el .....

2.—Escribe una narración acerca de los cambios o metamorfosis que ocurren a las mariposas desde el huevo hasta el estado adulto:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.—¿Cómo se alimenta la mariposa adulta?

.....

.....

4.—¿Cuántas alas y cuántas patas tienen las mariposas?

.....  
.....

5.—¿Qué es el polvillo que la mariposa deja en nuestros dedos cuando la aprisionamos?

.....  
.....

6.—¿Cómo es y dónde se encuentra la boca de las mariposas?

.....  
.....

7.—En la sociedad llamada colmena:

a) ¿qué trabajos realizan las obreras? .....

.....  
.....  
.....

b) ¿cuál es la función de los zánganos? .....

.....  
.....

c) ¿cuál es la función de la reina? .....

.....  
.....

d) ¿qué hacen las obreras cuando necesitan que aparezca una nueva reina?

.....  
.....  
.....



*Allegre*

e) ¿en qué casos las obreras hacen posible la aparición de una nueva reina?

.....  
.....

8.—Escribe una composición sobre el vuelo nupcial de la reina de la colmena. Debes consultar la revista "Selecciones" de febrero de 1946, página 111.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

9.—Investiga qué aplicación da el hombre a la cera y a la miel de abejas.

.....  
.....  
.....

10.—Lee detenidamente y subraya la respuesta que mejor convenga:

A) LA LARVA QUE SEA ALIMENTADA MAYOR TIEMPO CON UN ALIMENTO ESPECIAL Y TENGA SUFICIENTE ESPACIO SERÁ:

- a) obrera.
- b) reina.
- c) zángano.

B) LAS CELDAS DEL PANAL DE ABEJAS TIENEN FORMA:

- a) circular.
- b) cuadrada.
- c) hexagonal.

## C) LAS ABEJAS FABRICAN MIEL:

- a) para beneficio del hombre.
- b) para alimentar a sus larvas.
- c) como un producto de desecho.

11.—Investiga cómo las abejas hacen posible la fecundación de muchas plantas. Escribe un pequeño informe acerca de ello.

.....

.....

.....

.....

.....

*Ullgen*

1.—¿Por qué la estrella de mar y el erizo se consideran como animales radiados?

.....

.....

.....

2.—¿Por qué los naturalistas llaman Equinodermos a la estrella y al erizo?

.....

.....

.....

3.—¿Qué hacían los ostricultores para exterminar a las estrellas de mar y qué conseguían con ello?

.....

.....

.....

4.—¿En qué lugares podrías encontrar a las estrellas y a los erizos?

.....

.....

.....

5.—¿Podrías decir que los erizos tienen cierto sentido de orientación? ¿Por qué?

.....

.....

.....

5.—¿En qué consiste la alimentación de la estrella de mar?

.....

.....

.....

6.—¿A quién la Naturaleza ha protegido aparentemente mejor, a la estrella o al erizo?

.....

.....

.....

.....

7.—Compara los órganos de defensa de la estrella y del erizo:

.....

.....

.....

8.—Describe la lucha entre la estrella y el erizo:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Urgency*

9.—Subraya la palabra o frase que de un modo correcto completa la oración:

- A) LOS AMBULACROS SON LOS ÓRGANOS QUE LE PERMITEN A LA ESTRELLA Y AL ERIZO:
  - a) nutrirse.
  - b) moverse.
  - c) reproducirse.
  
- B) LA ESTRELLA SE NUTRE:
  - a) absorbiendo el alimento a través de la piel.
  - b) introduciendo el alimento por la boca.
  - c) extrayendo el estómago y disolviendo los alimentos.
  
- C) LA BOCA DE LA ESTRELLA SE ENCUENTRA:
  - a) en la porción inferior del cuerpo y al final de un brazo.
  - b) en la porción superior del cuerpo y en el centro del mismo.
  - c) en la porción inferior del cuerpo y en el centro del mismo.
  
- D) LA FORMA DE LOS ERIZOS ES:
  - a) casi esférica.
  - b) estrellada.
  - c) alargada.

10.—Escribe la letra **V** delante de la oración que sea verdadera. Escribe una **F** si es falsa:

- a) ..... El orificio que ocupa la porción superior del cuerpo del erizo es la boca.
- b) ..... La linterna de Aristóteles es el aparato masticador de los erizos.
- c) ..... Las tenacitas que posee el erizo entre las púas le sirven para sostener los alimentos.
- d) ..... Los dientes del erizo le sirven para masticar los alimentos.
- e) ..... Los erizos tienen la costumbre de habitar el mismo sitio.
- f) ..... Los erizos aprovechan los agujeros de las rocas para introducirse en ellos y lograr una protección mayor.
- g) ..... Los erizos segregan un líquido venenoso que derramado sobre la herida produce la muerte a pequeños animales.



1.—Subraya la palabra que mejor convenga:

A) CADA ANIMAL DE LOS QUE FORMAN LA COLONIA MADREPÓRICA SE LLAMA:

- a) pólipo.
- b) coral.
- c) cáliz.

B) LA COLONIA MADREPÓRICA CRECE:

- a) horizontalmente.
- b) hacia la superficie.
- c) hacia el fondo del océano.

C) LAS ISLAS BAHAMAS HAN SIDO FORMADAS POR:

- a) desprendimientos del continente.
- b) los corales o madreporas.
- c) los volcanes.

2.—Escribe **sí** o **no** según sea verdadera o falsa la oración:

- a) ..... En las regiones polares hay muchas islas madreporicas.
- b) ..... Abundan los corales en las grandes profundidades marinas.
- c) ..... En la primera época de su vida el pólipo nada libremente.
- d) ..... Cuando el pólipo se fija a una roca construye su esqueleto calizo.
- e) ..... La forma arborescente de algunos pólipos se debe a que de su cuerpo salen abultamientos que no se separan del mismo.

3.—¿Cómo se forma un islote madreporico?

.....

.....

.....

.....

*Ullgeney*

4.—¿Qué agentes se encargan de modificar la isla coralina y hacerla habitable?

.....  
.....  
.....  
.....

5.—Llena los espacios:

- a) Las islas madreporicas de forma anillada se llaman .....
- b) Los corales rojos del mar ..... son muy estimados para la construcción de .....
- c) En el océano ..... son muy abundantes las islas coralinas.
- d) El esqueleto calcáreo de las madreporas se llama .....
- e) La abertura de los pólipos se encuentra rodeada de .....
- f) Cada orificio donde viven los pólipos se llama .....

6.—¿Los pólipos son siempre animales fijos?

.....  
.....

7.—Subraya la frase que mejor convenga:

A) SE LLAMA ESPONJINA A:

- a) las esponjas de agua dulce.
- b) la colonia formada por esponjas.
- c) la sustancia que forma a la esponja.

B) LAS ESPÍCULAS DE LA ESPONJA SON LAS QUE:

- a) dan a la esponja formas variadas.
- b) sostienen su esqueleto.
- c) le dan a la esponja flexibilidad.

C) LA ABERTURA POR LA QUE PENETRA EL AGUA EN LAS ESPONJAS SE LLAMA:

- a) poro.
- b) canal.
- c) ósculo.

D) LAS ESPONJAS SE REPRODUCEN POR:

- a) huevos.
- b) yemas.
- c) división.

8.—Llena los espacios:

- a) La reproducción artificial y cría de las esponjas se llama .....
- b) En la nutrición de la esponja el agua penetra por ....., se continúa por ..... y llega a la cavidad central donde las sustancias alimenticias son absorbidas. El agua sale al exterior por el ..... gracias al movimiento de diminutos ..... que tapizan la cavidad.
- c) Las esponjas llamadas ..... son muy estimadas por su suavidad y finura. Ellas se pescan en .....
- d) Las mayores de nuestras esponjas se capturan en las cercanías de ..... y se les conoce con el nombre de .....

9.—Señala en el mapa los diferentes lugares de Cuba en que se pescan esponjas.

Ulyanov

ANIMALES QUE VIVEN EN COLONIAS  
(GORRIJES Y EBONJAS)



10.—¿Por qué las esponjas de la costa norte son menores que las de la costa sur?

.....

.....

.....

11.—¿Por qué el archipiélago de los Canarreos es el más importante de nuestros criaderos de esponjas?

.....

.....

.....

.....

12.—Describe cómo se pescan las esponjas:

.....

.....

.....

13.—Indica las operaciones que se hacen con las esponjas después de la pesca:

.....

.....

.....

14.—¿A qué país se exportan principalmente nuestras esponjas?

.....

15.—¿Qué medidas se han tomado por el Gobierno para impedir la desaparición de nuestra riqueza esponjera?

.....

.....

.....

.....



*Allegre*

1.—Escribe el significado de las siguientes palabras. Después búscalas en el diccionario con objeto de comprobarlas:

protozoarios: .....

microbio: .....

parásito: .....

patógeno: .....

2.—¿Qué descubrimiento nos permite hoy conocer la existencia del mundo de los seres infinitamente pequeños?

.....  
.....

3.—Haz una lista de los microbios tanto animales como vegetales que sean dañinos al hombre:

.....  
.....

4.—Escribe el nombre de algunos microbios beneficiosos:

.....  
.....

5.—¿Qué protozoarios tú conoces que vivan en las aguas estancadas?

.....  
.....

6.—Cita algún protozoario que viva en los mares:

.....

7.—Recoge en un charco una porción pequeña del filamento verdoso que sobrenada en el mismo. Colócalo en un cristal y con una lupa o cuentahilos observa:

- a) los microbios de color verde que permanecen inmóviles.
- b) los que cambian de lugar y que por lo general no tienen color verde.

c) Dibuja los organismos que has observado.

d) ¿Qué organismos de los que observaste crees tú que sean animales y cuáles vegetales?

8.—Llena los espacios:

a) La milésima parte de un milímetro se llama .....

b) Las porciones pequeñísimas que forman a los seres vivos se llaman .....

c) Los protozoarios se mueven por medio de .....,  
y también por .....

9.—Dibuja una amiba realizando la ingestión de una partícula alimenticia.

10.—¿Cómo se reproduce la amiba? Haz un dibujo de la reproducción.

*Allegre*

- 11.—Indica el lugar o el medio en que pudieras encontrar:
- a) el parásito del paludismo: .....
  - b) el Paramecio: .....
  - c) la Amiba: .....
  - d) la Vorticela: .....
  - e) la Noctiluca: .....
- 12.— Qué beneficios le prestan al hombre algunos microbios?
- .....
- .....
- 13.—De acuerdo con estas características trata de identificar los organismos:
- a) el protozooario con forma de pantufla, de membrana cubierta de pestañas vibrátiles que habita en las aguas estancadas: .....
  - b) el organismo de forma acampanada, con la abertura rodeada de pestañas y huésped de las aguas estancadas: .....
  - c) el organismo microscópico que vive en las aguas estancadas o en el intestino del hombre o de los animales y que emite seudópodos: .....
  - d) el organismo marino de forma de melocotón, provisto de un flagelo y que produce la fosforescencia de las aguas: .....
  - e) el microbio que introducido en los glóbulos rojos de la sangre le causa al hombre cierta enfermedad: .....
- 14.—Trata de leer en el libro “Los Cazadores de Microbios”, la narración sobre la vida del inventor del microscopio y descubridor de los protozoarios.
- 15.—Trata de leer el libro “Los Animales Microscópicos” de la Colección “Libros de la Naturaleza”.
- 16.—Lee en “Selecciones” de julio de 1943, página 30, “Vida y muerte en una gota de agua”.

✓ 1.—El estado del tiempo depende de estos factores:

- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) .....
- e) .....
- f) .....

2.—Escribe a continuación de cada frase el número que tiene la palabra escrita a la derecha, según corresponda:

- a) Para medir la velocidad del viento se usa ..... 1. termómetro
- b) Para conocer la medida de la presión atmosférica ..... 2. veleta.  
debes observar .....
- c) Para determinar la temperatura se usa ..... 3. pluviómetro.
- d) La dirección del viento se conoce por ..... 4. higrómetro.
- e) El grado de humedad se determina por medio de ..... 5. anemómetro.
- f) La cantidad de lluvia caída se determina por ..... 6. barómetro.  
7. cronómetro.

3.—Explica por qué la ropa negra es la más calurosa:

.....  
.....  
.....  
.....

✓ 4.—¿Quién da lugar a la temperatura?

.....  
.....  
.....

*Allegory*

5.—¿Dónde será mayor la temperatura, junto al suelo o a dos mil pies de altura?  
¿Por qué?

.....  
.....  
.....

6.—Subraya la palabra o frase adecuada:

A) QUIÉN SE CALIENTA PRIMERO:

- a) el aire.
- b) la tierra.
- c) el agua.

B) CUANDO HAY UNA TEMPERATURA ELEVADA LA PRESIÓN SERÁ:

- a) alta.
- b) baja.
- c) normal.

C) CUANDO EL AIRE SE CALIENTA:

- a) asciende en la atmósfera:
- b) desciende en la atmósfera.
- c) no sufre variación.

D) EN CUBA LAS ALTAS PRESIONES OCURREN:

- a) en verano.
- b) en invierno.
- c) en la primavera.

E) LA TEMPORADA CICLÓNICA EN CUBA TIENE LUGAR:

- a) en invierno.
- b) en la época de las lluvias.
- c) en la seca.



- F) EL VIENTO ES EL MOVIMIENTO DEL AIRE:
- en sentido vertical y ascendente.
  - en sentido horizontal y en las bajas capas atmosféricas.
  - en sentido vertical y en forma descendente.
  - en sentido horizontal y en las altas capas de la atmósfera.
- G) LOS VIENTOS SE PRODUCEN:
- por la reunión de diferentes gases.
  - por la diferencia de presiones.
  - por la excesiva cantidad de aire.
- H) DURANTE EL DÍA, LA TIERRA, QUE SE HA CALENTADO MÁS QUE EL MAR, SERÁ:
- un centro de baja presión.
  - un centro de alta presión.
  - un centro de presión normal.
- I) LA EVAPORACIÓN ES MAYOR:
- cuando la atmósfera tiene mucho vapor de agua.
  - cuando hay alta temperatura.
  - cuando no sopla el viento.
- J) SI LA TEMPERATURA DEL AIRE DESCENDE Y EN ÉL EXISTE BASTANTE VAPOR DE AGUA EL CIELO APARECERÁ:
- nuboso.
  - despejado.
  - tormentoso.
- K) LAS DIFERENTES PRESIONES SON MOTIVADAS POR:
- la cantidad de nubes.
  - la mezcla de gases de la atmósfera.
  - las diferencias de temperatura.

*U. Eguenof*

- 7.—¿Cómo comprobarías que el aire tiene peso?  
.....  
.....
- 8.—En un lugar lejos de la costa de la isla A la temperatura es 31 grados y en la costa de la isla la temperatura es 27 grados. Piensa y contesta:  
a) ¿Dónde habrá mayor presión, en la costa o en el interior?  
.....  
b) El viento soplará desde ..... hacia .....
- 9.—Las brisas soplan durante ..... desde .....  
hacia .....
- 10.—El terral ocurre durante ..... soplando el viento desde .....  
hacia .....
- 11.—¿De dónde proviene el vapor de agua existente en la atmósfera?  
.....  
.....
- 12.—¿Qué le ocurre al vapor de agua que expulsamos al respirar si estamos en el invierno? ¿Por qué?  
.....  
.....
- 13.—¿Cómo explicas que a un vaso de agua con hielo se le formen goticas en la parte exterior?  
.....  
.....
- 14.—Explica cómo se forman las nubes:  
.....  
.....

15.—¿Por qué en Cuba y en los países tropicales la época de las lluvias coincide con el verano?

.....

.....

16.—Busca en el diccionario la significación de las palabras siguientes:

a) anemómetro: .....

b) barómetro: .....

c) termómetro: .....

d) pluviómetro: .....

e) higrómetro: .....

f) factores: .....

g) pronóstico: .....

h) predicción: .....

17.—Los termómetros contruídos en los Estados Unidos están graduados en forma distinta a los nuestros. Ellos usan una escala que va desde el grado 32 hasta el grado 212. Esa escala se llama Fahrenheit. La escala nuestra va desde cero grado hasta 100 grados. Esto significa que los grados de temperatura medidos por sus termómetros y por los nuestros no son iguales.

Para saber a qué temperatura Centígrada (así se llama la escala usada por nosotros) equivale a una temperatura Fahrenheit debes hacer lo siguiente: resta 32 a la temperatura Fahrenheit y el resultado lo divides entre 1.8.

Ahora podrás calcular los grados centígrados de temperatura que tiene un enfermo al cual le tomaron la temperatura con un termómetro graduado en la escala Fahrenheit y marcaba 104 grados.

Operaciones:

*Allegre*

- 1.—¿A qué personas crees tú que les interesa conocer la predicción del tiempo?  
.....  
.....  
.....
- 2.—¿Qué organismo se encarga en nuestro país de realizar la predicción del tiempo?  
.....  
.....
- 3.—¿De qué manera el Observatorio Nacional conoce el estado del tiempo en todo el territorio nacional y en algunos lugares vecinos?  
.....  
.....
- 4.—¿Por qué hoy no se usa el avión para conocer el estado de las diferentes capas de aire que rodean a la Tierra?  
.....  
.....
- 5.—¿Qué factores, de los que depende el estado del tiempo, determina el radiosonda?  
.....  
.....  
.....
- 6.—¿Qué instrumentos forman el radiosonda?  
.....  
.....
- 7.—¿Cómo se conoce en el Observatorio las diferentes mediciones efectuadas por los instrumentos que van en el radiosonda?  
.....  
.....

---

**ACTIVIDAD No. 11** | **QUIÉNES HACEN LAS PREDICIONES DEL TIEMPO**

---

- 8.—¿Hasta qué altura han logrado obtener datos con el radiosonda en el Observatorio Nacional?
- .....
- .....
- 9.—¿Cómo se lanza al espacio el radiosonda?
- .....
- .....
- 10.—Si encontraras un radiosonda abandonado, ¿qué harías con él?
- .....
- .....
- 11.—¿Cómo es el teletipo y para qué se usa?
- .....
- .....
- 12.—¿A qué lugar se envían los informes obtenidos en Cuba por medio del radiosonda?
- .....
- .....
- 13.—Llena los espacios:
- a) El Observatorio de Belén fué dirigido en otra época por .....  
..... a quien se deben las leyes que rigen los ciclones.
- b) La ..... llamado por los norteamericanos .....  
..... se encarga en los Estados Unidos de la predicción del tiempo.
- c) En ..... se encuentra la central de la oficina encargada de la predicción del tiempo en los Estados Unidos.
- d) Con los datos suministrados por las diferentes estaciones meteorológicas se construye el .....



*Allegre*

14.— Cita tres medios utilizados para dar a conocer al público el estado del tiempo:

.....  
.....

15.— ¿Cómo los Observatorios llegan a salvar muchas vidas y grandes capitales?

.....  
.....  
.....

16.— ¿Qué se hace en los campos ante el aviso de ciclón?

.....  
.....  
.....

17.— ¿Qué medidas se toman en la ciudad ante la proximidad de un ciclón?

.....  
.....  
.....

18.— ¿Crees que las predicciones hechas en los almanaques sean de algún valor?

.....  
.....  
.....

1.—Explica por qué las compañías de vapores están al tanto del estado del tiempo:

.....  
.....  
.....

2.—¿Qué medidas toman los capitanes de barcos ante la proximidad de un ciclón?

.....  
.....

3.—¿Crees que el radiosonda preste algún servicio a las compañías de aviación?  
¿Por qué?

.....  
.....  
.....

4.—Llena los espacios:

- a) Los lugares en que aparecen perturbaciones ciclónicas peligrosas para Cuba se encuentran en .....
- b) La época ciclónica para Cuba comienza en ..... y termina en .....
- c) En los Estados Unidos son frecuentes ..... que dañan los frutales haciéndoles perder sus flores.
- d) Para evitar las pérdidas que pueden sufrir los naranjos, los fruticultores utilizan ..... que colocan entre las plantas para .....

*Allegre*

1.—Llena los espacios con la palabra adecuada:

- a) Los encargados de predecir el tiempo son llamados .....
- b) El Observatorio Nacional recibe informes de los siguientes lugares:  
.....  
..... y .....
- c) Las líneas que unen puntos de igual temperatura se llaman líneas .....
- d) Las líneas que unen puntos que tienen igual presión atmosférica se llaman líneas .....
- e) Para construir el mapa del tiempo se necesitan informes acerca de los siguientes factores:  
.....  
.....
- f) Las zonas de baja presión son zonas ..... y las de alta presión se llaman .....
- g) El centro del ciclón se llama .....
- h) La curva abierta que el ciclón describe en su recorrido se llama .....
- i) En el hemisferio norte la rotación del ciclón es de ..... a ....., es decir, en sentido ..... a como giran las manecillas del reloj.

2.—¿A qué llamamos ciclones?

.....

.....

.....

3.—¿Cómo se piensa que se formen los ciclones tropicales?

.....

.....

4.—¿Quién se encarga de darle al ciclón el movimiento de rotación como si fuera un enorme remolino?

.....

.....

5.—Haz una descripción del paso de un ciclón por una ciudad:

a) Explica cómo la población se prepara ante su avance: .....

.....

.....

.....

.....

b) Describe el aspecto de la ciudad en el momento en que el ciclón la azota:

.....

.....

.....

.....

c) Describe los estragos que se observan después del paso del meteoro: .....

.....

.....

.....

.....

*Urgence*

d) Señala las medidas que se toman por las autoridades para evitar las epidemias que puedan surgir después del ciclón: .....

.....  
.....

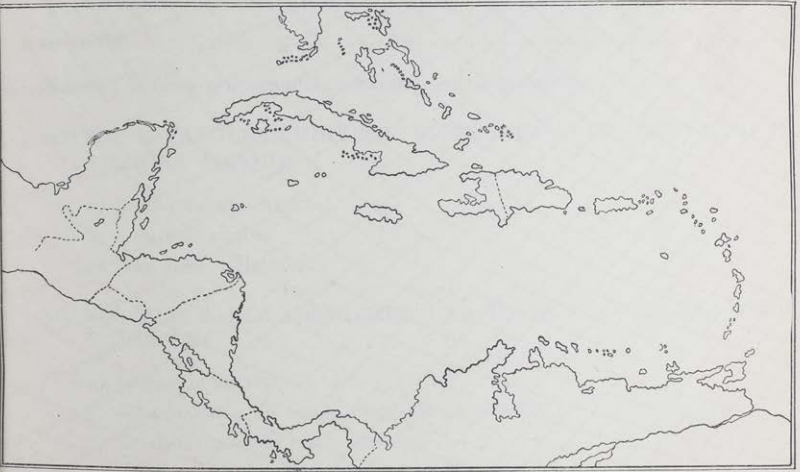
6.—¿Cómo será la rotación del ciclón en el hemisferio sur?

.....  
.....

7.—Explica cómo el avión y el radar auxilian al meteorologista en la predicción de los ciclones:

.....  
.....

8.—Traza la ruta seguida por algunos ciclones que nos hayan azotado:





- 9.—Lee en “Selecciones” de febrero de 1943, página 40, “El meteorologista da la señal de ataque”.

*Ullgauer*

1.—Escribe al lado de cada mineral el uso a que se le destina:

- a) hierro: .....
- b) mármoles: .....
- c) plomo: .....
- d) cobre: .....
- e) carbón de piedra: .....
- f) cromo: .....
- g) manganeso: .....
- h) petróleo: .....
- i) calcio: .....
- j) fósforo: .....
- k) asfalto: .....
- l) bauxita: .....
- m) pitchblenda: .....
- n) salitre: .....

2.—Subraya la frase que completa correctamente a la oración:

- A) LOS ESPAÑOLES PUDIERON CONQUISTAR CON FACILIDAD LA AMÉRICA PORQUE:
- a) eran más numerosos.
  - b) eran más unidos.
  - c) eran más civilizados.
- B) LOS MINERALES ADQUIEREN UNA IMPORTANCIA EXTRAORDINARIA EN:
- a) épocas de guerras.
  - b) en momentos de buena situación económica.
  - c) en situaciones de crisis económica.

3.—¿Por qué los españoles estaban más adelantados que los indios?

.....

.....

*Ullgenes*

1.—¿De qué mineral se ha dicho que es “el metal de la civilización” y por qué?

.....  
.....

2.—Subraya la frase que completa la oración:

A) LOS ALTOS HORNOS SE UTILIZAN PARA:

- a) producir carbón.
- b) fabricar el acero.
- c) producir energía.

B) CUBA NO PUEDE SER UN GRAN PAÍS INDUSTRIAL PORQUE:

- a) carece de materias primas abundantes.
- b) no posee técnicos especializados.
- c) carece de combustibles.

3.—¿A qué lugar envía Cuba el hierro de sus minas?

.....  
.....

4.—¿Cómo nos devuelve ese país gran parte del hierro que le hemos enviado?

.....  
.....

5.—¿En qué lugares de nuestro país se explota el mineral de hierro?

.....  
.....

6.—El hierro que produce el “acero Mayarí” se encuentra en: .....

7.—¿Qué propiedad tiene el cobre por la cual el hombre lo utiliza?

.....  
.....

- 8.—Las primeras minas de cobre que se descubrieron en Cuba fueron .....
- 9.—¿En qué lugares de Cuba se explota el mineral de cobre?  
.....
- 10.—¿Cuáles son las minas de cobre que alcanzan mayor producción?  
.....
- 11.—¿Por qué los Estados Unidos durante las dos guerras pasadas se interesó en explotar las minas de manganeso de nuestra Isla?  
.....
- 12.—¿En qué lugares de Cuba existen minas de manganeso?  
.....
- 13.—¿Por qué el manganeso se considera como un mineral de guerra?  
.....
- 14.—Cuba ocupa el ..... lugar entre los países del mundo que producen cromo.
- 15.—El cromo se utiliza en la industria del acero para darle a éste .....
- 16.—Nuestras minas de cromo se encuentran en ....., ..... y .....
- 17.—El mineral de ..... se encuentra reunido con el de hierro que se explota en Mayarí.
- 18.—El combustible más abundante en Cuba es el .....
- 19.—El petróleo se ha explotado en ..... en la provincia de .....



*Ullgauer*

20.—Del asfalto se pueden extraer ..... y .....

21.—Al asfalto líquido se le llama ..... y se usa para .....

22.—¿Qué es la nafta y en qué lugar de Cuba se explota?  
.....  
.....

23.—¿Por qué en la pasada guerra los Estados Unidos dieron mucha importancia al níquel de Cuba?  
.....  
.....

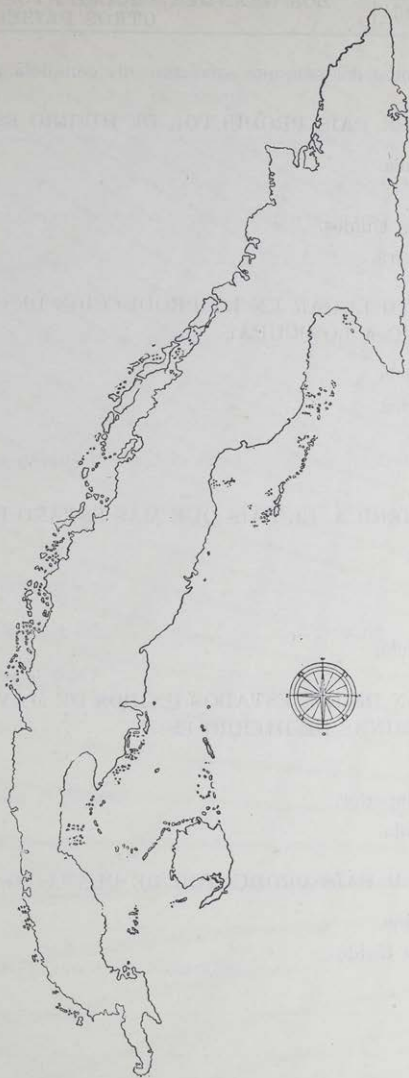
24.—¿En qué lugar de nuestro país se construyó durante la pasada guerra una gran planta para la extracción del níquel?  
.....

- 25.—¿Qué minerales existen en las siguientes localidades:
- a) Camagüey: .....
  - b) Motembo: .....
  - c) Baracoa: .....
  - d) Matahambre: .....
  - e) Cienfuegos: .....
  - f) Bacuranao: .....
  - g) Mayarí: .....
  - h) Juraguá: .....
  - i) Daiquirí: .....
  - j) Lengua de Pájaro: .....
  - k) Mariel: .....
  - l) Trinidad: .....

- m) Yaguajay: .....
- n) Cordillera de los Órganos: .....
- o) Placetas: .....
- p) Pinar del Río: .....

26.—Sitúa en el mapa de Cuba los lugares en que se hallan minas. Usa un color para cada mineral y fuera del mapa indica qué mineral representa cada color utilizado.

*Alleganese*



1.—Subraya el nombre del país que correctamente completa la frase:

A) EL PRIMER PAÍS PRODUCTOR DE HIERRO ES:

- a) Alemania.
- a) Rusia.
- c) Estados Unidos.
- d) Inglaterra.

B) EL CUARTO LUGAR EN LA PRODUCCIÓN DE COBRE DE LA AMÉRICA LATINA LO OCUPA:

- a) Venezuela.
- b) Argentina.
- c) México.
- d) Cuba.

C) EN LA AMÉRICA, EL PAÍS QUE MÁS ESTAÑO POSEE ES:

- a) México.
- b) Bolivia.
- c) Cuba.
- d) Venezuela.

D) LA REGIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS DE MAYOR IMPORTANCIA POR SUS MINAS DE HIERRO ES:

- a) Texas.
- b) Lago Superior.
- c) California.

E) EL PRIMER PAÍS PRODUCTOR DE PLATA ES:

- a) Argentina.
- b) Estados Unidos.
- c) Canadá.
- d) México.
- e) Bolivia.

*Allegre*

2.—¿Por qué los Estados Unidos no explotan con gran intensidad sus minas y prefieren comprar el mineral en el extranjero?

.....  
.....

3.—¿Cómo se hace la extracción del mineral de hierro en la mayor parte de las minas?

.....  
.....

4.—¿Por qué los Estados Unidos es el primer país en la fabricación de maquinaria?

.....  
.....

5.—¿En la producción de qué minerales ocupa el primer lugar los Estados Unidos?

.....  
.....

6.—La hojalata es una mezcla de ..... y de .....

7.—El bronce es una mezcla de ..... y de .....

8.—¿Qué utilidad tiene el zinc?

.....  
.....

9.—¿Para qué se utiliza el plomo?

.....  
.....

10.—¿Dónde se encuentra el primer yacimiento de estaño del mundo?

.....  
.....

11.—¿Cómo se encuentra el oro en la Naturaleza?

.....  
.....



12.—Cita dos acontecimientos que demuestren que la conquista del oro ha impulsado al hombre a realizar grandes hazañas:

.....  
.....

13.—Los principales países productores de oro son:

.....,  
.....,

14.—Explica cómo se ha llegado a formar el carbón de piedra:

.....  
.....  
.....

15.—¿Dónde se encuentran las principales minas de carbón de piedra?

.....  
.....

16.—Cita cinco sustancias que el hombre extrae del petróleo:

....., ....., .....,  
..... y .....

17.—¿De qué lugar importamos nosotros el carbón de piedra y a qué fines lo destinamos?

.....  
.....

18.—¿Cómo son las minas de carbón?

.....  
.....  
.....

*Ullgauer*

19.—¿Por qué es arriesgado el trabajo de los mineros que laboran en las minas de carbón?

.....  
.....

20.—La cuenca hullera más importante del mundo se encuentra en la zona de la ciudad de ..... en .....

21.—¿Qué países son los principales productores de hulla?

.....  
.....

22.—¿Cómo es el petróleo y dónde se encuentra?

.....  
.....

23.—¿Cómo se extrae el petróleo?

.....  
.....

24.—Explica cómo se cree que se haya formado el petróleo:

.....  
.....  
.....

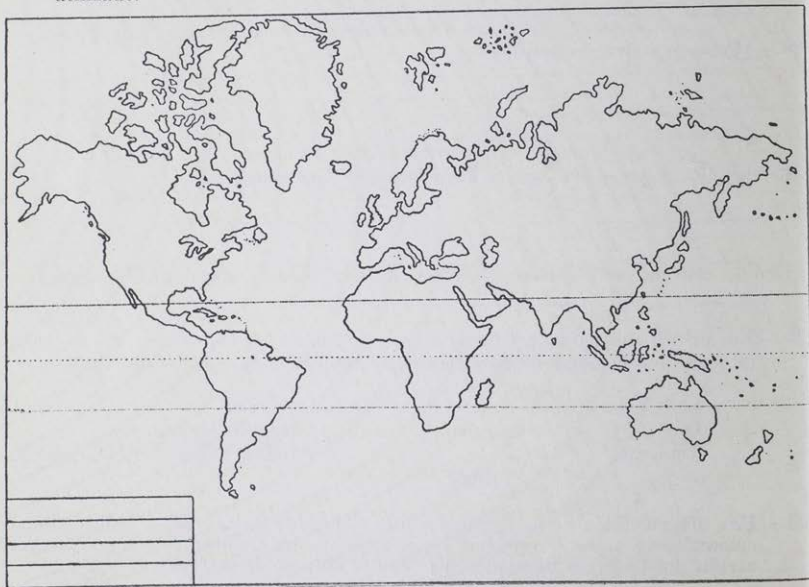
25.—Los principales países productores de petróleo son los siguientes. Ponle delante de cada uno el número que le corresponda de acuerdo con su producción:

- |                  |                                     |
|------------------|-------------------------------------|
| ..... Venezuela. | ..... México.                       |
| ..... Irán.      | ..... Estados Unidos.               |
| ..... Rumanía.   | ..... Indias Orientales Holandesas. |
| ..... Rusia.     |                                     |

26.—Haz una colección de los productos que el hombre extrae del petróleo. Puedes colocarlos en frascos pequeños y por medio de un alambre fino sujetarlos a un cartón donde hayas dibujado en el centro un pozo de petróleo.

- 27.—Lee “La fabricación del hierro y del acero” en el “Tesoro de la Juventud”, tomo III, página 881.
- 28.—Lee “El petróleo y sus usos” en el “Tesoro de la Juventud”, tomo III, p. 1043.
- 29.—Lee en el “Tesoro de la Juventud”, tomo III, página 773, “Cómo desenterramos la luz solar o Historia de un pedazo de carbón”.
- 30.—Lee en la “Geografía Humana” de Mendiola y Muñoz, página 151, “¿Qué servicios nos prestan los mineros?”
- 31.—Lee en la “Geografía Humana” de Mendiola y Muñoz, página 154, “¿Cómo se obtiene el petróleo?”
- 32.—Localiza en el siguiente mapa la situación de las minas de:
- petróleo y carbón de piedra.
  - hierro.
  - oro y plata.
  - estaño y cobre.
  - plomo y zinc.

Puedes consultar la “Geografía Humana” de Mendiola y Muñoz. Utiliza un color para cada mineral y fuera del mapa indica a qué mineral se refiere cada color utilizado.



- 1.—¿Qué nombre se da a las distintas operaciones que el hombre realiza con objeto de transformar las materias que le proporcionan los animales, los vegetales y los minerales?
- .....
- 2.—¿Cómo se llaman las sustancias que la Naturaleza le proporciona al hombre y que éste transforma?
- .....
- 3.—Cita cuatro industrias que utilicen materias primas nacionales?
- .....,
- .....,
- 4.—¿Cuál es la materia prima de la industria azucarera en nuestro país, y cuál es en otros lugares?
- .....
- 5.—¿Por qué se dice, refiriéndose a Cuba, que “sin azúcar no hay país”?
- .....
- .....
- 6.—¿Por qué Cuba exporta gran parte de nuestro azúcar?
- .....
- .....
- 7.—Escribe **sí** o **no** al principio de cada oración, según sea verdadera o falsa:
- a) ..... Cuba es el primer país productor de azúcar.
- b) ..... La caña es una planta que no existía en Cuba en la época del Descubrimiento.
- c) ..... Importar un producto significa traerlo del extranjero.
- d) ..... Exportar un producto quiere decir enviarlo al extranjero.
- e) ..... El tabaco fué traído de los Estados Unidos y aclimatado en Cuba.
- f) ..... El cigarrillo cubano es muy solicitado fuera de Cuba.

- g) ..... Gran parte de nuestro tabaco se manda en rama al extranjero.
- h) ..... El despalillo del tabaco es una operación que realizan generalmente los torcedores.

8.—Investiga qué diferencia existe entre ingenio y central.

.....

.....

9.—La ..... contribuyó mucho a que desaparecieran los pequeños ingenios del siglo pasado y a que surgieran los grandes centrales.

10.—Haz una descripción de la industria azucarera atendiendo a:

a) Cómo se realiza el corte de la caña: .....

.....

a) La conducción de la caña hasta el traspbordador: .....

.....

c) Conducción de la caña desde el traspbordador hasta el ingenio: .....

.....

d) Extracción del guarapo: .....

.....

e) Cómo se clarifica el guarapo: .....

.....

f) La conversión en meladura: .....

.....

g) La aparición de los cristales de azúcar: .....

.....

h) La operación que se lleva a cabo en las centrífugas: .....

.....



*Ullgenez*

i) El envasado del azúcar crudo o centrífuga: .....

11.—Las mieles de purga son usadas como materia prima para obtener de ellas  
..... quien a su vez es materia prima de la industria licorera.

12.—¿Qué subproductos podrían obtenerse de la caña de azúcar y qué ventajas tendría esto para nuestro país?

13.—Llena los espacios con la palabra adecuada:

a) La parte industrial del tabaco comienza en .....

b) La capa está formada por ..... y la tripa por .....

c) El despalillo consiste en ..... de cuyo trabajo se encarga casi siempre .....

d) Los toreedores se encargan de .....

e) Moliendo los desperdicios de la capa y de la tripa se fabrican .....

f) La fabricación de los cigarrillos se efectúa en Cuba por medio de .....  
....., que hacen todo el trabajo, desde .....  
hasta .....

14.—¿Por qué en Cuba no se confecciona el tabaco por medio de máquinas?

15.—¿Qué acontecimientos hicieron posible la casi total desaparición de nuestros bosques?

16.—¿Por qué los bosques fueron sacrificados inútilmente?

17.—¿De qué lugares nos vemos obligados ahora a importar maderas?

18.—Cita cinco maderables cubanos:

19.—Llena los espacios:

- a) Las provincias más ganaderas de Cuba son: .....  
..... y .....
- b) Actualmente existen en el país unos ..... de cabezas de ganado vacuno.
- c) El ganado vacuno nos proporciona ..... y .....  
y ellos sirven de materia prima para la industria de los derivados.
- d) Los derivados de la ganadería son: .....  
..... y .....
- e) El curtido de las pieles es una industria derivada de la .....  
y se lleva a cabo en .....
- f) La primera operación que se hace en el curtido de las pieles consiste en .....  
....., lo que se efectúa en .....
- g) Más tarde los cueros son introducidos en tanques con agua con sustancias .....  
..... tales como el ..... y el .....  
los que dan al cuero un color ..... y lo transforman.
- h) Dos industrias derivadas del curtido de pieles son .....  
y .....

*Ullgenoy*

- 1.—Una industria nacional que tiene que importar la materia prima del extranjero, por no alcanzar la obtenida en Cuba, es .....
- 2.—¿Qué sustancias constituyen la materia prima de la industria del jabón?  
.....  
.....
- 3.—¿Qué sustancias químicas se utilizan en la industria jabonera?  
.....
- 4.—¿Qué producto se obtiene como derivado de la industria del jabón?  
.....
- 5.—Explica brevemente cómo se fabrica el jabón:  
.....  
.....  
.....  
.....
- 6.—¿Qué producto se utiliza para endurecer el jabón?  
.....
- 7.—¿Qué otro nombre se le da al rayón?  
.....
- 8.—Llena los espacios:
  - a) La materia prima de la industria del rayón es ..... que se obtiene de ..... Esa materia prima se importa desde .....
  - b) Del ..... se podría obtener en nuestro país la materia prima para la industria del rayón.
  - c) El celofán y el algodón mercerizado se fabrican usando como materia prima .....

d) Para la industria del rayón se utilizan los siguientes productos químicos:

..... y .....

9.—Explica cómo se obtienen los hilos de rayón:

.....  
.....  
.....

10.—¿Qué sustancia podríamos obtener de las aguas del mar y que sirve para la fabricación del rayón?

.....

11.—¿De qué se alimenta el embrión contenido en las semillas de las plantas?

.....

12.—¿En qué sustancias se convierten las materias contenidas en los granos?

.....

13.—Llena los espacios en blanco:

a) Las materias primas de la industria cervecera son: .....

y .....

b) La cebada se hace germinar para .....

.....

c) La cebada germinada se llama ..... y se importa actualmente de .....

d) La cebada germinada después de molida y mezclada con agua se hierve con las flores ..... que son las que dan a la cerveza su ..... y su .....

e) El líquido resultante llamado ..... es enfriado y a él se

*Uleguoy*

añade la ..... que hace posible la transformación en cerveza.

f) Para su maduración la cerveza se mantiene a ..... temperatura durante cierto tiempo.

14.—¿Qué cualidades tiene la cerveza?

.....  
.....

15.—Investiga qué medidas se tomaron por el Gobierno en el año 1927 que han hecho posible la aparición de muchas industrias en el país:

.....  
.....

16.—Cita siete industrias que hayan surgido en Cuba después de 1927:

.....,  
.....,  
..... y .....

17.—¿Cuáles son las materias primas que se utilizan en la fabricación de las cerillas o fósforos?

.....  
.....

18.—Explica brevemente cómo se fabrican los fósforos:

.....  
.....  
.....  
.....

19.—Indica algunos productos contenidos en la cabeza de un fósforo:

.....  
.....

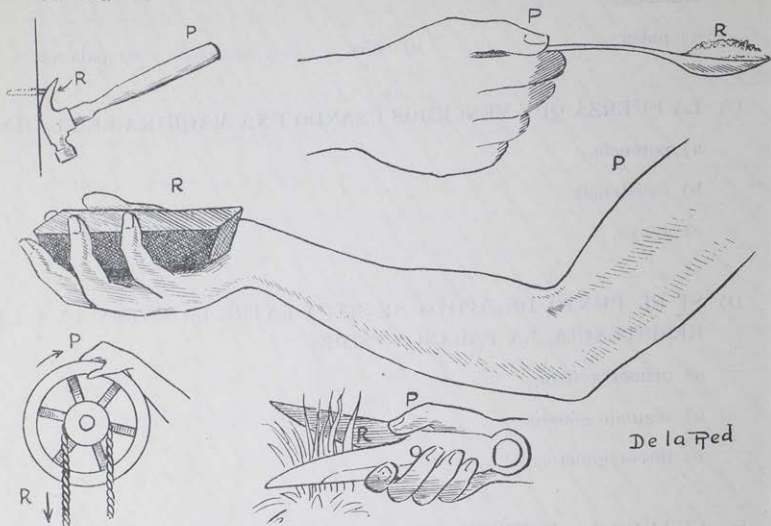


- 1.—Los instrumentos que facilitan nuestro trabajo reciben el nombre de .....
- 2.—Cita 10 de esos instrumentos:
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- 3.—¿Cómo está formada una máquina compuesta?
- .....
- .....
- 4.—Cita 5 máquinas compuestas:
- ....., ....., ....., ....., ....., .....
- ..... y .....
- 5.—Cita 5 máquinas simples:
- ....., ....., ....., ....., ....., .....
- ..... y .....
- 6.—¿Qué debes hacer si quieres montar en un cachumbambé con un muchacho de mayor peso que el tuyo?
- .....
- .....
- 7.—Subraya la palabra que mejor convenga para terminar la oración:
- A) LA FUERZA NECESARIA PARA REALIZAR UN TRABAJO SE LLAMA:
- a) potencia.
  - b) resistencia.
  - c) apoyo.

*U. E. G. E. N. E. R. O. S.*

- B) LA BARRA USADA PARA LEVANTAR UN CUERPO PESADO SE LLAMA:
  - a) polea.
  - b) cuña.
  - c) palanca.
  
- C) LA FUERZA QUE VENCEMOS USANDO UNA MÁQUINA SE LLAMA:
  - a) potencia.
  - b) resistencia.
  - c) apoyo.
  
- D) SI EL PUNTO DE APOYO SE SITÚA ENTRE LA POTENCIA Y LA RESISTENCIA, LA PALANCA ES DE:
  - a) primer género.
  - b) segundo género.
  - c) tercer género.
  
- E) CUANDO LA POTENCIA SE HALLA SITUADA ENTRE EL APOYO Y LA RESISTENCIA, LA PALANCA ES DE:
  - a) primer género.
  - b) segundo género.
  - c) tercer género.
  
- F) SI LA RESISTENCIA SE ENCUENTRA ENTRE EL APOYO Y LA POTENCIA, LA PALANCA ES DE:
  - a) primer género.
  - b) segundo género.
  - c) tercer género.

8.—Señala el punto de apoyo en las siguientes palancas e indica cuál es el género de cada una:



9.—Indica qué máquina se usa para cada uno de los trabajos siguientes:

- Para bajar mercancías desde un camión: .....
- Para sacar agua de un pozo que no posee bomba para ello: .....
- Para subir un mueble pesado hasta un tercer piso: .....
- Para rajar un madero: .....
- Para introducir un automóvil en un lugar situado en un plano más elevado que la calle: .....
- Para comunicar el movimiento de una rueda a otras: .....

10.—Llena los espacios dejados en blanco:

- El hacha es una máquina simple llamada .....
- El cuchillo es una máquina simple llamada .....

*Ullgencio*

- c) La cuña es en realidad una máquina simple llamada .....
- d) Los egipcios elevaban los grandes bloques de piedra para construir sus famosas pirámides usando .....

11. —¿A qué llaman polea en la máquina de coser?

12. —¿Cuál es la verdadera polea de la máquina de coser?

13. —Explica cómo puede dividirse un tronco de madera en pequeños pedazos usando cuñas:

14. —¿Con qué objeto colocan una viga sobresaliente en la azotea de los edificios de varias plantas?

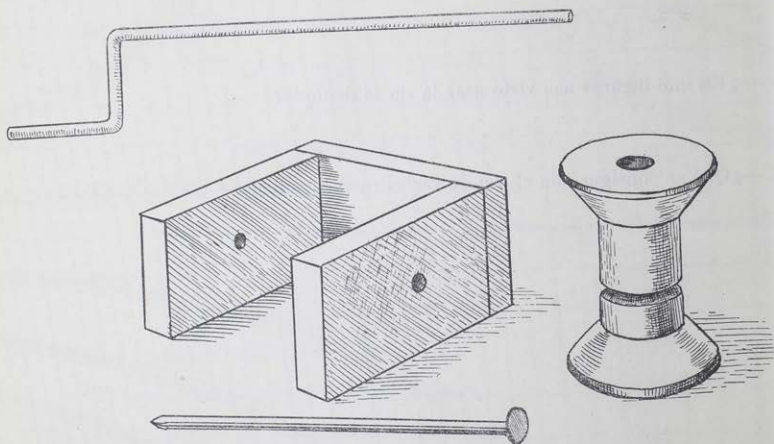
15. —¿En qué lugares has visto usar la rueda dentada?

16. —¿Qué se consigue con el uso de varias ruedas dentadas?

17.—Dibuja varias máquinas simples e indica el lugar donde están situadas la potencia, la resistencia y el apoyo.

18.—Construye una polea usando un carretel de hilo vacío al que le hayas hecho una pequeña canal en el centro para que por ella pase el hilo. Tres pedazos de madera colocados en la forma que indica la figura y una puntilla te permitirá situar el carretel. De un extremo del hilo suspende un cuerpo y tira por el otro. Compara el esfuerzo con el que haces al levantar el cuerpo sin auxilio de la polea.

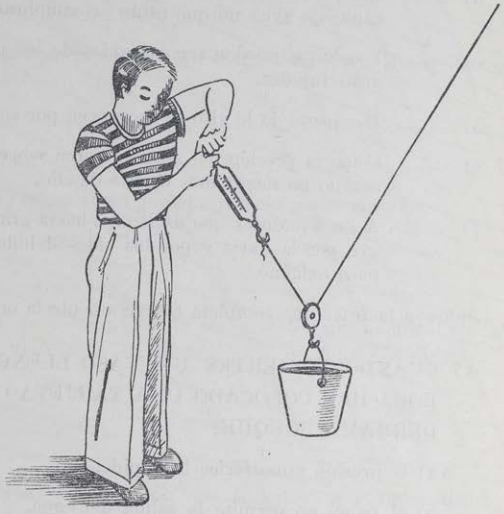
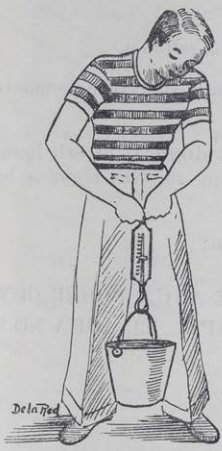
Si pasas un alambre grueso y doblado en forma de manivela podrás usar el aparato como si fuera un torno haciendo que el hilo se enrolle en el carretel.





Ulyes

19.—En cualquier ferretería podrás obtener un aparato formado por un muelle y que sirve para medir la intensidad de una fuerza. Úsalo como lo hace el niño de la lámina y comprueba el menor esfuerzo usando la polea que levantando el cubo directamente. Mide en ambos casos el esfuerzo realizado.



1.—Escribe una **F** delante de cada oración que sea falsa y una **V** si es verdadera:

- a) ..... Vivimos en el fondo de un océano de aire.
- b) ..... Los peces de aguas profundas no sienten la presión de las diferentes capas de agua porque están acostumbrados a ello.
- c) ..... Los buzos pueden ser extraídos de las profundidades del océano con gran rapidez.
- d) ..... Los peces de lo alto se reconocen por sus ojos saltones.
- e) ..... Como la presión del aire se ejerce sobre toda la superficie de nuestro cuerpo no nos damos cuenta de ello.
- f) ..... A los aviadores que ascienden hasta grandes alturas se les sale la sangre por la nariz y por los oídos debido a que en esas regiones hay poco oxígeno.

2.—Subraya la frase que completa correctamente la oración:

A) CUANDO INVIERTES UN VASO LLENO DE AGUA, SOBRE CUYA BOCA HAS COLOCADO UNA TARJETA O PAPEL, EL AGUA NO SE DERRAMA PORQUE:

- a) la presión atmosférica lo impide.
- b) el papel no permite la salida del agua.
- c) la inversión se ha hecho con rapidez.

B) EL PRIMER BARÓMETRO FUÉ CONSTRUIDO POR:

- a) Otto de Guericke.
- b) Pascal.
- c) Torricelli.

C) EN LOS LUGARES ELEVADOS EL BARÓMETRO:

- a) sube.
- b) baja.
- c) permanece estacionario.

*Ullgencod*

- 3.—La fuerza que ejerce la atmósfera sobre nosotros se llama .....
- 4.—La máquina que permite extraer el aire del interior de una vasija se llama .....
- 5.—Si la fuerza que ejerce la atmósfera sobre nosotros fuera sólo de arriba hacia abajo, ¿qué nos ocurriría?
- 6.—Cita dos experiencias que demuestren que el aire pesa sobre nosotros:
- 7.—Explica el motivo por el cual los peces de las grandes profundidades cuando son extraídos tienen los ojos fuera de las órbitas y la vejiga natatoria se les sale por la boca:
- 8.—Explica la causa por la cual los aviadores que ascienden a grandes alturas se les sale la sangre de los vasos sanguíneos, si no utilizan aviones especialmente fabricados para estos vuelos:
- 9.—Coloca una regla como de un metro de longitud o bien una tabla de poco ancho sobre una mesa, de manera que sobresalga un poco del borde. Sobre ella pon una hoja de periódico y oprímela bien para que ajuste a la mesa. Da ahora un fuerte golpe sobre la parte sobresaliente de la regla y observa lo que ocurre. Trata de explicar el por qué:

- 10.—Cuando un tubo se llena de mercurio y se invierte dentro de un recipiente que contenga el mismo líquido, ¿quién detiene el descenso de la columna?
- .....
- 11.—¿Quién realizó por primera vez la experiencia anterior?
- .....
- 12.—¿Por qué el barómetro de mercurio, a pesar de ser más preciso, se utiliza menos que el barómetro metálico?
- .....
- .....
- 13.—¿Cómo es interiormente el barómetro metálico?
- .....
- .....
- .....
- 14.—Si oyes decir que la presión atmosférica es normal, ¿cuánto marcará el barómetro?
- .....
- 15.—¿Una presión de 769 milímetros será una alta o baja presión?
- .....
- 16.—¿Dónde habrá mayor presión, en el fondo de un valle o en la cima de una alta montaña? Explica el por qué de tu contestación:
- .....
- .....
- .....

*Ullgenev*

- 1.—Si la experiencia de invertir el tubo de mercurio se realizara usando agua en lugar de ese metal el agua sería sostenida por ..... hasta una altura de .....
- 2.—Observa la lámina y escribe una narración de la primitiva experiencia hecha con los hemisferios de Magdeburgo.



.....

.....

.....

.....

.....

.....



- 3.—¿Qué demuestra la experiencia de los hemisferios de Magdeburgo?
- 4.—Explica por qué un líquido penetra en el gotero si sueltas la gomita después de oprimirla:
- 5.—¿Qué motivo hay para que el líquido no salga del gotero si no oprimes la gomita?
- 6.—¿Por qué absorbiendo una pajilla el líquido penetra por ella?
- 7.—¿Quién hace posible que el agua ascienda en las bombas?
- 8.—La bomba aspirante sirve para ..... y está formada por un cilindro en cuyo interior se desliza el .....
- 9.—Las piezas que pueden abrirse o cerrarse para dar paso al agua o impedir su acceso a la bomba se llaman .....
- 10.—Haz un dibujo de la bomba aspirante en el momento en que el émbolo sube y otro dibujo en el instante en que el émbolo baja.

*U. E. General*

- 11.—¿Qué inconveniente tiene la bomba aspirante y qué se ha hecho para evitarlo?  
.....  
.....
- 12.—¿Cómo se llaman las bombas cuyo cilindro se introduce en el agua?  
.....  
.....
- 13.—¿Qué diferencia hay en el émbolo de las dos clases de bombas que tú conoces?  
.....  
.....
- 14.—Explica cómo funciona la bomba cuyo cilindro se introduce en el agua? Haz un dibujo de la misma en dos tiempos.
- 15.—Lee en el “Tesoro de la Juventud”, Tomo XV, página 5,009, “La presión del aire”.

1.—Cuando se ajusta un embudo a la boca de una botella y se le echa agua al embudo ésta no penetra en la botella porque .....

2.—¿Cómo conseguirías que el agua penetrara en la botella?

3.—Subraya la palabra que mejor convenga para terminar la frase:

A) LOS CUERPOS QUE TIENEN FORMA PROPIA SON:

- a) gases.
- b) sólidos.
- c) líquidos.

B) LOS CUERPOS QUE CARECEN DE FORMA Y ADOPTAN LA DE LA VASIJAS QUE LOS CONTIENE SON:

- a) gases.
- b) sólidos.
- c) líquidos.

C) EL AIRE ES UNA MEZCLA DE:

- a) gases.
- b) sólidos.
- c) líquidos.

D) LA PARTE MÁS IMPORTANTE DEL AIRE PARA NUESTRA RESPIRACIÓN ES EL:

- a) nitrógeno.
- b) anhídrido carbónico.
- c) oxígeno.

4.—Cita cinco cuerpos sólidos.

*Ugarriz*

5.—Cita cinco cuerpos líquidos:

.....

6.—Cita cinco cuerpos gaseosos:

.....

7.—Haz esta experiencia:

Coloca una vela encendida sobre un plato con agua y cúbrela con un vaso. Haz un dibujo de tu experiencia.

Contesta ahora las siguientes preguntas:

a) ¿Cuándo la llama se apaga?

.....  
.....

b) ¿En qué momento penetra el agua?

.....  
.....

c) ¿Por qué al principio el agua no entraba?

.....  
.....

d) ¿Qué porción del vaso ocupa el agua?

.....  
.....

e) ¿Qué te demuestra esto?

.....  
.....

f) ¿Qué gases ocuparán el resto del vaso?

8.—Realiza esta otra experiencia:

Sopla con una pajilla de refrescos un poco de agua de cal. Observa lo que sucede y contesta lo siguiente:

a) ¿Qué le ocurre al agua después de un corto tiempo?

b) ¿Qué gas le has inyectado al agua?

c) ¿Qué le ha pasado a la cal del agua que era antes invisible y ahora no lo es?

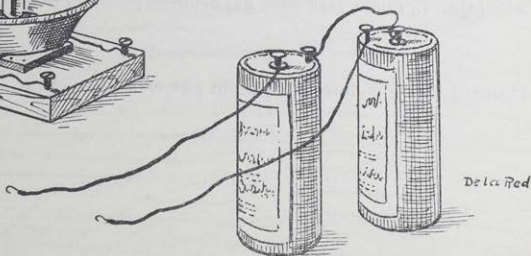
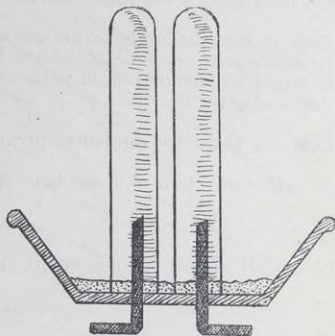
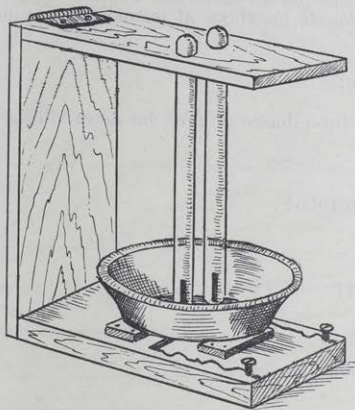
d) ¿Qué te demuestra esto?

9.—¿Qué cuerpos entran en la composición del aire?



*Ulleryer*

- 1.—Subraya la palabra o frase que completa correctamente la oración:
  - A) CUANDO LOS QUÍMICOS DESCOMPONEN UN CUERPO PARA CONOCER LOS ELEMENTOS QUE LO FORMAN, ESTÁN REALIZANDO:
    - a) una síntesis.
    - b) un análisis.
    - c) una mezcla.
  - B) EL APARATO QUE PERMITE CONOCER COMO ESTÁ FORMADA EL AGUA SE LLAMA:
    - a) eudiómetro.
    - b) voltímetro.
    - c) pluviómetro.
  
- 2.—Construye el aparato que sirve para descomponer el agua. Para ello deberás disponer de los siguientes materiales:
  - a) Tres pedazos de madera dispuestos en forma semejante a como aparecen en el dibujo. La longitud de la tabla vertical será la conveniente a la longitud de los tubos.
  - b) Depósito de barro de poca altura y de unos 15 cm. de diámetro.
  - c) Dos tubos iguales de cristal. Puedes utilizar dos tubos de ensayo o bien frascos de los usados como envase de pastillas medicinales.
  - d) Un pedazo de cordón eléctrico.
  - e) Dos láminas de plomo de unos 10 cm. de longitud y de un centímetro de ancho.



La porción superior del soporte de madera deberás perforarlo con una barrena apropiada, para que los tubos puedan pasar fácilmente por los agujeros, y articularlo por medio de una bisagra para que puedas levantarlo cuando vayas a colocar los tubos. Abre dos orificios de un centímetro de diámetro en el fondo del depósito de barro y por ellos introduce las láminas de plomo, las que deberás doblar en ángulo recto a un centímetro del fondo por la parte exterior de la vasija. Con lacre cierra los agujeros y así las láminas quedarán fijadas a la vasija de barro.

Conecta un alambre eléctrico a cada extremidad de las láminas de plomo y el otro extremo del alambre fíjalo a un tornillo, como puedes ver en el dibujo. Estos tornillos te servirán para conectar los alambres que proceden de las pilas eléctricas.

**Cómo debes usarlo:** Echa en el depósito de barro un poco de agua a la que debes añadir un poco de sosa cáustica, de manera que el agua cubra las láminas de plomo. La sosa cáustica puedes obtenerla en las ferreterías donde la venden con el nombre de "potasa" siendo muy usada para quitarle la pintura a los muebles. Como su nombre lo indica la sosa puede producir quemaduras y por esto cuando la utilices no debes tocarla con los dedos.

Llena los tubos de cristal con el agua a la que añadiste la sosa y tapados con la yema del dedo pulgar inviértelos dentro de la vasija en forma tal que las láminas de plomo queden dentro del tubo. Lávate bien las manos.

Conecta las pilas en la forma que puedes observar en el dibujo y fíjate que al poco tiempo comienzan a desprenderse burbujas de gases de las láminas de plomo, los que irán acumulándose en la parte superior de los tubos al mismo tiempo que el agua descende en ellos.

Contesta ahora las siguientes preguntas:

a) ¿Qué gas será el acumulado en el tubo donde el agua ha descendido más?

.....

b) ¿Cuál será el gas que ocupa el otro tubo?

.....

c) ¿Qué te demuestra esta experiencia?

.....

3.—¿Cómo podrías comprobar que un gas es oxígeno?

.....

.....

.....

Ullgenesof

4.—¿De qué manera puedes conocer si un gas es hidrógeno?

.....

.....

.....

5.—¿Qué hacen los químicos en los laboratorios para obtener el agua?

.....

.....

.....

.....

- 1.—¿De qué manera podrías dividir un pedazo de azúcar candy en porciones tan pequeñas que desaparecieran de tu vista?
- .....
- .....
- .....
- 2.—¿Cómo se nombran esas partículas tan pequeñas?
- .....
- 3.—¿Cómo podrías demostrar que el azúcar sigue existiendo aunque no la veas?
- .....
- .....
- 4.—Llena los espacios en blanco:
- a) Todos los cuerpos están formados por porciones pequeñísimas llamadas ..... y éstas a su vez están constituidas por otras porciones más pequeñas aun, nombradas .....
- b) La fórmula del agua es  $H_2O$  y esto significa que está formada por ..... de ..... y por ..... de .....
- c) La fuerza que mantiene a los átomos de hidrógeno fuertemente unidos a los de oxígeno es llamada por los químicos .....
- d) La fuerza que hace que unas moléculas de agua atraigan a las otras es conocida con el nombre de .....
- 5.—De estas oraciones unas son ciertas y otras no. Léelas con cuidado y escribe una **C** delante de las que sean ciertas y una **I** delante de las que no lo sean:
- a) ..... En los gases las moléculas están muy unidas dejando pequeños espacios entre ellas.

*Ullgencof*

- b) ..... En los sólidos las moléculas están muy unidas y en continuo movimiento.
- c) ..... En los líquidos las moléculas se encuentran unas próximas a las otras y se mueven constantemente.
- d) ..... Si un gas se enfría se convierte en líquido.
- e) ..... En las moléculas de los gases existe un gran desorden, chocando unas con otras y con las paredes de la vasija que los contiene.
- f) ..... La fuerza que hace que unas moléculas atraigan a las otras se llama afinidad.
- g) ..... La fuerza de atracción entre los átomos es la cohesión.
- h) ..... Cuando un líquido se evapora las moléculas de él vencen a las fuerzas atractivas y escapan al espacio.
- i) ..... Si un líquido se calienta se convierte en sólido.
- j) ..... Cuando un sólido se calienta se convierte en líquido.
- k) ..... La cohesión es mayor en los líquidos que en los sólidos.
- l) ..... La cohesión es menor en los gases que en los líquidos.

6.—Subraya la palabra que completa correctamente la oración:

- A) UN CUERPO CUYAS MOLÉCULAS TENGAN UNA COHESIÓN MUY PEQUEÑA Y QUE AL PONERLO EN LIBERTAD ESCAPA AL ESPACIO SERÁ:
  - a) sólido.
  - b) líquido.
  - c) gas.
  
- B) UN CUERPO CUYAS MOLÉCULAS ESTÉN ORDENADAS Y EL ESPACIO QUE LAS SEPARA ES MUY PEQUEÑO SERÁ:
  - a) sólido.
  - b) líquido.
  - c) gas.



1.—Llena los espacios dejados en blanco:

- a) Cuando un cuerpo está formado por una sola sustancia se le llama .....  
..... o también .....
- b) Actualmente el hombre conoce unos ..... cuerpos formados por una sola sustancia.
- c) Escribe el nombre de 10 cuerpos formados por una sola sustancia:

.....

.....

.....

.....

.....

- d) A los cuerpos que están formados por dos o más cuerpos simples se les llama .....
- e) Cita cinco cuerpos de esta última clase:

.....

.....

.....

2.—Haz una colección de cuerpos simples para el museo de la escuela. Varios de ellos los puedes obtener así:

- a) Mercurio, de un termómetro clínico.
- b) Cobre, en forma de hilos, del alambre del tendido eléctrico.
- c) Azufre en polvo puede ser obtenido en una farmacia.
- d) Tungsteno, del filamento de un bombillo eléctrico.
- e) Zinc, de la envoltura de una pila eléctrica.
- f) Carbono, del cilindro central de una pila eléctrica.
- g) Plomo, de las placas de un acumulador desechado, o del forro de un alambre del tendido eléctrico.

*U. E. G. e. n. e. f.*

- 3.—Haz una colección de cuerpos compuestos y en su etiqueta indica los cuerpos simples que lo forman. Entre otros puedes obtener los siguientes:
- a) bicarbonato de sodio (formado por carbono, oxígeno, hidrógeno y sodio).
  - b) sal común o cloruro de sodio (formado por cloro y sodio).
  - c) azúcar (formado por carbono, hidrógeno y oxígeno).
  - d) alcohol (formado por carbono, hidrógeno y oxígeno).
  - e) agua oxigenada (formada por oxígeno e hidrógeno).
  - f) ácido bórico (formado por boro, oxígeno e hidrógeno).
  - g) sulfato de sodio (formado por azufre, oxígeno y sodio).

- 1.—Un pedazo de hierro abandonado a la intemperie se cubre de un polvo amarillo que mancha la ropa. Ese polvo es llamado .....  
y se ha formado al ..... el hierro con el .....  
del aire.
- 2.—Echa azúcar en una vasija y ponla a calentar en el reverbero. Observa cómo se va haciendo líquida y cómo de ella va saliendo un humo blanquecino. Déjala al calor hasta que se ennegrezca totalmente.
- a) ¿Qué cuerpos se van desprendiendo del azúcar en ese humo?  
.....  
.....
- b) ¿Qué cuerpo queda al final?  
.....
- c) Esto te demuestra que el azúcar era un cuerpo compuesto donde estaban ..... los cuerpos simples ....., .....  
y .....
- 3.—¿Qué cuerpo inofensivo está formado por un gas venenoso y por un metal brillante que quema al ponerse en contacto con la piel?  
.....
- 4.—Subraya la palabra que completa correctamente la oración:
- A) CUANDO UN CUERPO SE UNE A OTRO Y AMBOS PUEDEN SER SEPARADOS CON FACILIDAD, SE DICE QUE ELLOS FORMAN UNA:
- a) reunión.  
b) mezcla.  
c) combinación.
- B) DOS CUERPOS SE HAN UNIDO Y HA APARECIDO UN NUEVO CUERPO CUYAS PROPIEDADES SON DISTINTAS A LOS CUERPOS COMPONENTES. ESTA UNIÓN SE LLAMA:
- a) reunión.  
b) mezcla.  
c) combinación.

*Allegro*

C) SI DOS O MÁS CUERPOS SE UNEN ÍNTIMAMENTE, ES DECIR, DE UN MODO PROFUNDO Y NO SON FÁCILMENTE SEPARABLES, ES QUE ELLOS HAN FORMADO UNA:

- a) reunión.
- b) mezcla.
- c) combinación.

D) DOS CUERPOS SE UNEN EN PROPORCIONES DIFERENTES, POR EJEMPLO, DOBLE CANTIDAD DE UNO QUE DEL OTRO; PERO TAMBIÉN SE UNEN CUANDO PONEMOS CUATRO VECES UNO DE ELLOS Y SÓLO UNA PARTE DEL OTRO. DECIMOS QUE AMBOS CUERPOS FORMAN UNA:

- a) reunión.
- b) mezcla.
- c) combinación.

E) EL AGUA ES UNA:

- a) mezcla.
- b) combinación.
- c) reunión.

F) EL AIRE ES UNA:

- a) mezcla,
- b) combinación.
- c) reunión,

5.—Busca en el diccionario las siguientes palabras y escribe su significación:

- a) cáustico: .....
- b) metal: .....
- c) hidrógeno: .....
- d) oxígeno: .....
- e) íntimo: .....

f) molécula: .....

g) átomo: .....

h) evaporación: .....

i) cohesión: .....

j) afinidad: .....

- 6.—Lee en el “Tesoro de la Juventud”, Tomo III, página 1,095, el trabajo titulado “De qué se compone el agua”.
- 7.—Lee en el “Tesoro de la Juventud”, Tomo IV, página 1,361, “Tres gases admirables”.
- 8.—Lee en “Selecciones” de abril de 1942, página 39, “El átomo: maravilla invisible”.



*Altgen*

- 1.—Existen animales a los cuales llamamos Vertebrados porque .....
- .....
- .....
- 2.—La sangre de los Vertebrados es roja porque .....
- .....
- 3.—¿En qué grupo de Vertebrados clasificarías al animal que presentara:
- a) Piel cubierta de escamas y respiración branquial .....
  - b) Piel cubierta de plumas .....
  - c) Piel desnuda .....
  - d) Piel cubierta de pelos .....
  - e) Piel con falsas escamas o placas óseas. ....
- 4.—La fauna de Cuba es pobre en .....; pero muy rica en ..... y en .....
- 5.—¿Por qué no podemos considerar como mamíferos típicos de nuestra fauna a los delfines, marsopas y cachalotes que se encuentran en nuestros mares?
- .....
- .....
- .....
- 6.—Los mamíferos indígenas de Cuba son: .....; ....., ..... y .....
- 7.—Cita 10 mamíferos importados que se hallan bien aclimatados en nuestro país:
- .....; ....., ....., ....., ....., ....., ....., ....., ....., ....., .....
- ..... y .....

1.—¿En qué puedes diferenciar la jutía de su pariente cercano, el ratón?

.....

.....

.....

2.—Indica los siguientes detalles de la jutía:

- a) Dónde vive: .....
- .....
- b) Cómo la localizan los cazadores: .....
- .....
- c) Quiénes son sus enemigos: .....
- .....
- d) De qué se alimenta: .....
- .....
- e) Por qué se le persigue: .....
- .....
- f) Cómo es su dentición: .....
- .....
- g) Cómo realiza la masticación: .....
- .....
- h) Armas que la Naturaleza le ha dado a la jutía: .....
- .....

3.—Describe cómo el majá ataca a las jutías:

.....

.....

.....

*Allegener*

4.—Escribe una **V** delante de cada oración verdadera y una **F** si es falsa:

- a) ..... La mayor de nuestras jutías es la carabalí.
- b) ..... La jutía conga es de rabo prensil.
- c) ..... Las extremidades posteriores de la jutía son de mayor longitud que las anteriores.
- d) ..... La jutía de carácter más sociable es la carabalí.
- e) ..... La jutía enana vive en la provincia de Oriente.
- f) ..... La jutía andaraz habita en la Ciénaga de Zapata.
- g) ..... Algunas jutías conga son de color amarillento.
- h) ..... Las extremidades de la jutía tienen 5 dedos y están provistos de fuertes uñas.
- i) ..... La jutía más conocida es la carabalí.
- j) ..... La menor de nuestras jutías es la andaraz.

1.—¿Quién le dió el nombre de almiquí a uno de nuestros mamíferos? Piensa por qué seleccionó ese nombre.

.....

.....

.....

2.—Indica los siguientes detalles acerca del almiquí:

a) Su tamaño: .....

.....

b) Color del pelo: .....

.....

c) Forma de la nariz: .....

.....

d) Cómo son sus extremidades: .....

.....

e) Cómo son sus orejas y sus ojos: .....

.....

.....

f)Cuál es su alimentación: .....

.....

g) Cómo consigue su alimento: .....

.....

h) Cómo es su cola: .....

.....

3.—El almiquí tiene sus ojos pequeños porque .....

.....

*Allyeuey*

4.—¿Estimas al almiquí como un animal útil al hombre? ¿Por qué?

.....

.....

5.—El almiquí es un mamífero de interés para nosotros porque .....

.....

6.—Investiga por qué se le ha dado al almiquí el nombre de Solenodón.



1.—Escribe la palabra **sí** delante de la oración cierta y **no** en caso de que no lo sea:

- a) ..... La cola de los peces es vertical.  
b) ..... El manatí respira por pulmones.  
c) ..... La cola de los mamíferos acuáticos se mueve hacia los lados.  
d) ..... El manatí alimenta a sus hijos con la leche de sus glándulas mamarias.  
e) ..... El manatí abunda en los mares, lejos de las costas.  
f) ..... La cola del manatí es horizontal.  
g) ..... La cola le sirve a este animal para impulsarse en el agua.  
h) ..... Si se extrae a un manatí del agua en seguida muere.  
i) ..... El cuerpo del manatí está cubierto de abundantes pelos.

2.—Cita tres mamíferos acuáticos:

....., ..... y .....

3.—El manatí está casi extinguido porque.....

.....

4.—¿Qué pensaban los marinos de otras épocas cuando desde lejos veían al manatí con medio cuerpo fuera del agua y en posición vertical?

.....

.....

.....

5.—El manatí busca siempre las aguas tranquilas y de poco fondo porque .....

.....

.....

6.—El hombre persigue al manatí porque .....

.....

.....

*Allegues*

- 7.—El agua no penetra por las aberturas nasales del manatí cuando éste se sumerge en el agua porque .....
- 8.—¿Para qué le sirve al manatí la gruesa capa de grasa que posee debajo de la piel? .....
- 9.—¿En qué sitios podríamos encontrar al manatí? .....
- 10.—Indica lo siguiente acerca del manatí:
- a) Forma del cuerpo: .....
  - b) Longitud del cuerpo: .....
  - c) Forma de la cabeza: .....
  - d) Situación de las aberturas nasales: .....
  - e) Color de la piel: .....
  - f) Cómo es su boca: .....
  - g) Cuáles son sus enemigos: .....
- 11.—Investiga si está permitido capturar el manatí. ....
- 12.—Lee en “Selecciones” de mayo de 1945, página 45, “¡Ballena!”

1.—Subraya la frase que completa de un modo correcto la oración:

A) NUESTRA FAUNA SE HALLABA BIEN PROTEGIDA EN OTRA ÉPOCA PORQUE:

- a) había leyes que la amparaban.
- b) existía abundancia de bosques.
- c) la población de la Isla era escasa.

B) LA ÉPOCA DE LAS VEDAS DE MUCHAS ESPECIES COINCIDE CON:

- a) la temporada de las lluvias.
- b) el invierno.
- c) la época de la reproducción.

C) EL GOBIERNO PROHIBE O VEDA LA CAPTURA DE ALGUNAS ESPECIES PORQUE:

- a) se trata de especies útiles.
- b) acabarían por desaparecer.
- c) nuestra fauna se empobrecería.

2.—Llena los espacios dejados en blanco:

- a) Las zonas que reúnen buenas condiciones para la multiplicación de algunas especies se han declarado como ..... o ..... por el Gobierno.
- b) Las costas norte y sur de Las Villas y Camagüey forma el ..... para .....
- c) La Ciénaga de Zapata se ha declarado .....
- d) El anuncio de las vedas se hace por el Ministerio de Agricultura a través de .....
- e) El ..... tiene una veda perpetua en las provincias de Habana y Matanzas.

*Urgence of*

3.—¿Crees que todas esas medidas bastan para proteger nuestra fauna?

.....  
.....

4.—¿Por qué debemos sentir gratitud hacia los animales y las plantas?

.....  
.....

- 1.—Algunas personas piensan que los murciélagos son aves porque .....
- .....
- .....
- 2.—Los murciélagos se consideran como mamíferos porque .....
- .....
- .....
- 3.—Escribe una **V** delante de las oraciones que sean verdaderas y una **F** si son falsas:
- a) ..... En Cuba tenemos unas veintidós especies de murciélagos.
- b) ..... Algunos murciélagos se alimentan de peces.
- c) ..... Los murciélagos salen a cazar durante la noche.
- d) ..... El murciélago vuela en línea recta.
- e) ..... El murciélago se posa apoyándose en las extremidades inferiores, como lo hacen las aves.
- f) ..... Las extremidades superiores del murciélago poseen un solo dedo, el cual termina en una fuerte y cortante uña.
- g) ..... El mayor de nuestros murciélagos es el "orejudo".
- h) ..... Las extremidades inferiores del murciélago no están contenidas en el órgano alario.
- i) ..... El murciélago tiene algún parecido al ratón.
- j) ..... El "leporino" es un murciélago que se alimenta de insectos.

4.—Escribe acerca del murciélago lo siguiente:

- a) su utilidad: .....
- .....
- b) sus costumbres: .....
- .....



*Allegre*

c) su alimentación: .....

d) cómo son sus extremidades: .....

e) su órgano del vuelo: .....

f) su vivienda: .....

g) su modo de descansar: .....

5.—Investiga a qué se le llama “guano de murciélago” y para qué se usa:

.....

.....

.....

.....

- 1.—Los pichones de las aves voladoras nacen imperfectos porque .....
- 2.—Los huesos de la mayoría de las aves son huecos y llenos de aire porque .....
- 3.—Las aves trituran sus alimentos con los músculos de su molleja porque .....
- 4.—¿A qué llamamos “aves de paso”?
- 5.—La fauna cubana es ..... en aves, pues tenemos unas ..... especies.
- 6.—¿De qué sustancias se alimentan las aves que tienen el pico:
- a) cónico? .....
  - b) alargado? .....
  - c) encorvado y cortante? .....
  - d) aplanado y con laminitas en sus bordes .....
- 7.—¿Qué género de vida tiene el ave cuyas patas son:
- a) largas? .....
  - b) con dos dedos hacia delante y dos hacia atrás? .....
  - c) con grandes uñas encorvadas? .....
  - d) con los dedos unidos por membranas? .....
- 8.—Lee en “Selecciones” de agosto de 1946, página 37, “El mundo maravilloso de los pájaros”.

*U. Eguren*

- 1.—La sevilla es un ave zancuda porque .....
- 2.—Indica los siguientes detalles acerca de la sevilla:
- a) color de su plumaje: .....
  - b) sus patas: .....
  - c) forma del pico: .....
  - d) cómo busca su alimento: .....
  - e) cuáles son las sustancias de que se alimenta: .....
  - f) cómo duerme: .....
  - g) cómo se calienta al sol: .....
- 3.—Escribe sí delante de la oración verdadera y no si es falsa:
- a) ..... La sevilla es un ave abundante en Cuba.
  - b) ..... Lo más notable de esta ave es su pico.
  - c) ..... Para dormir la sevilla se reúne en grupos donde a veces se encuentran otras aves zancudas.
  - d) ..... El único alimento de la sevilla consiste en peces.
- 4.—¿Qué otras aves buscan su alimento como lo hace la sevilla?
- .....

1.—¿De quién descende el pato doméstico?

.....

2.—¿Por qué el pato al andar parece que se tambalea?

.....

3.—¿Por qué el plumaje del pato no es penetrado por el agua?

.....

4.—¿Por qué el agua no moja el plumaje del pato?

.....

5.—¿Quién protege el cuerpo del pato de la baja temperatura?

.....

6.—¿Por qué se dice que el pato es un ave palmípeda?

.....

7.—¿Por qué algunos patos nos visitan durante el invierno, bien para estacionarse en Cuba o para seguir viaje hacia el sur?

.....

8.—Indica los siguientes detalles del pato:

a) sus extremidades: .....

.....

b) su alimentación: .....

.....

c) su pico: .....

.....

*Ulyes*

d) su plumaje: .....

e) cómo está protegido: .....

f) cómo puede seleccionar su alimento: .....

9.—Llena los espacios dejados en blanco:

a) Los patos de ..... llegan en el mes de septiembre, pasan unos días en Cuba y siguen viaje después hacia .....

b) El pato huyuyo posee una carne excelente, pero no se le mata porque.....

10.—Dibuja un pato huyuyo y coloréalo siguiendo la descripción que de su coloración se hace en el texto.



- 11.—Investiga por qué al referirnos a ciertas personas decimos que son huyuyos.  
.....  
.....
- 12.—La yaguaza es un pato muy perseguido porque .....  
.....
- 13.—¿Cómo puedes reconocer a la yaguaza?  
.....
- 14.—¿Dónde es frecuente encontrar estas aves?  
.....  
.....
- 15.—¿Cómo son las costumbres de la yaguaza?  
.....  
.....  
.....
- 16.—¿Qué alimento le agrada a esta ave?  
.....
- 17.—¿Cómo el hombre atrae las bandadas de yaguazas?  
.....  
.....
- 18.—Lee en “Selecciones” de mayo de 1946, página 98, “La multiplicación de los patos”.
- 19.—Lee en “Selecciones” de marzo de 1946, página 33, “El misterio de las migraciones”.

*Ullery*

- 1.—¿Qué cualidades ha de tener el sonido emitido por las aves para que puedas llamarlo canto?
- .....
- .....
- 2.—¿En qué circunstancias cantan las aves machos y cuándo dejan de hacerlo?
- .....
- .....
- 3.—¿Cómo llaman en Oriente al tomeguín del pinar?
- .....
- 4.—Antepón una **V** si la oración es verdadera o una **F** si es falsa:
- a) ..... El tomeguín del pinar vive en todas las Antillas Mayores.
- b) ..... El más vistoso de estas aves es el macho.
- c) ..... El tomeguín se alimenta de insectos.
- d) ..... El tomeguín construye sus nidos en las palmas.
- e) ..... La hembra pone casi siempre de 6 a 8 huevos de color azul con manchas blancas.
- f) ..... El nido del tomeguín tiene forma de globo con una entrada lateral.
- 5.—Dibuja el tomeguín del pinar y dale los colores que se indican en el texto.

6.—Contesta lo siguiente acerca del tomeguín del pinar:

a) cómo es el macho: .....

.....

b) la forma del nido: .....

.....

c) cómo construye el nido: .....

.....

d) número y color de sus huevos: .....

.....

e) color del espacio entre el pecho y la pechuga: .....

.....

f) dónde podemos encontrarlo: .....

.....

7.—¿Qué otro tomeguín se encuentra en Cuba y qué otro nombre se le da?

.....

.....

*Allegres*

1.—¿Por qué se ha dicho que el sinsonte es “el príncipe” de nuestras aves canoras?

.....  
.....  
.....

2.—¿En qué países habita el sinsonte?

.....  
.....

3.—Escribe los siguientes detalles del sinsonte:

a) dónde se le encuentra: .....

.....

b) de qué se alimenta: .....

.....

c) cómo es su vuelo: .....

.....

d) cómo es la coloración de su plumaje: .....

.....

e) cuándo anidan: .....

f) cómo es su pico: .....

g) forma del nido y materiales que usa en su construcción: .....

.....

.....

h) número de huevos y coloración de los mismos: .....

.....

i) cómo son los pichones al nacer: .....

.....

j) cómo alimentan a sus hijos: .....

.....

k) cómo defienden el nido: .....

.....

4.—Dibuja un sinsonte y coloréalo siguiendo la descripción dada en el texto.

5.—¿Por qué el sinsonte se considera como un ave útil?

.....

.....



*Allegre*

- 1.—¿Se encuentra habitualmente en Cuba el colibrí?  
.....
- 2.—¿Cuántas especies de zunzunes tenemos en nuestro país?  
.....
- 3.—¿Cuál es el ave más pequeña del mundo?  
.....
- 4.—¿Por qué son notables los colibríes?  
.....  
.....
- 5.—¿Qué otros nombres dan también a nuestro zunzún?  
.....
- 6.—Escribe lo siguiente acerca del zunzún:
  - a) de qué se alimenta: .....
  - b) cómo es su vuelo: .....
  - c) color de su plumaje: .....
  - d) forma del nido y con qué materiales lo confecciona: .....
  - e) dónde sitúa su nido: .....
  - f) número y color de sus huevos: .....

g) tamaño de sus pichones: .....

h) qué animales lo atacan: .....

7.—Dibuja un zunzún y dale los colores de acuerdo con la descripción del texto.

8.—¿A qué se deben los variados tintes que presenta el plumaje del zunzún?

9.—¿Por qué se ha dicho que el zunzún es “un prisma con alas”?

10.—Lee en “Selecciones” de septiembre de 1948, página 55, “Colibrí, joya del jardín”.

*Ullery*

1.—El gorrión simbolizaba al español durante la dominación española en Cuba porque

2.—La bijirita era la encarnación del cubano porque

3.—Las bijiritas son útiles al hombre porque

4.—Las bijiritas cambian su coloración en la época de sus bodas porque

5.—Cita tres especies de bijiritas nativas de Cuba:

.....,  
y .....

6.—La mayor parte de las bijiritas son emigrantes que nos visitan durante .....

..... y regresan en .....

a ..... de donde son originarias.

- 1.—¿Por qué a ciertos vertebrados los llamamos reptiles?  
.....  
.....
- 2.—¿Por qué el cocodrilo y la iguana, que tienen extremidades, son también reptiles?  
.....  
.....  
.....
- 3.—Cita:  
Dos reptiles marinos: ..... y .....  
Dos reptiles terrestres: ..... y .....  
Dos reptiles fluviales o de río: ..... y .....
- 4.—La reproducción de los reptiles es ..... y la respiración es siempre .....
- 5.—¿Cómo está protegida la piel de los reptiles?  
.....  
.....
- 6.—Los reptiles no pueden incubar sus huevos porque .....
- .....  
.....

*Ullery*

1.—Lee con atención y escribe **sí** delante de la oración verdadera y **no** delante de la que sea falsa:

- a) ..... Los indios cubanos consumían la carne de la iguana.
- b) ..... La iguana es un animal terrestre.
- c) ..... El color de la piel es grisáceo para confundirse con las rocas.
- d) ..... El órgano de defensa de la iguana es su formidable boca.
- e) ..... La cola le sirve a la iguana para sujetarse.
- f) ..... El dedo más desarrollado es el cuarto de las extremidades posteriores.
- g) ..... La alimentación de la iguana es a base de vegetales.
- h) ..... La iguana se parece mucho a las lagartijas.
- i) ..... En el lomo de la iguana se encuentra una cresta formada por placas.
- j) ..... Las iguanas son buenas nadadoras.
- k) ..... Los camaleones son abundantes en Cuba.

2.—¿Para que le servirán las uñas a la iguana?

.....

3.—¿Qué hace la iguana ante los que la atacan?

.....

4.—¿Qué animales son parientes próximos de la iguana?

.....

5.—¿Con qué objeto nuestros lagartos, así como los camaleones africanos, cambian de color?

.....

.....



6.—Escribe lo siguiente acerca de la iguana:

- a) cómo está protegida su piel: .....
- .....
- b) qué tamaño llega a alcanzar: .....
- .....
- c) cuál es su órgano de defensa: .....
- .....
- d) cuál es su alimentación: .....
- .....
- e) dónde habita: .....
- .....
- f) cuál es su aspecto: .....
- .....
- g) cuál es su utilidad: .....
- .....

*Ullgencor*

1.—¿Por qué el majá puede mirar a sus víctimas con mirada fija?

.....  
.....

2.—¿Por qué el majá puede tragar presas de mayor diámetro que el suyo?

.....  
.....

3.—¿Cómo las serpientes inyectan el veneno a sus víctimas?

.....

4.—¿Cómo sabemos que el majá tuvo extremidades en otras épocas?

.....

5.—Escribe una **C** si la oración es cierta o una **I** si no lo es:

- a) ..... En Cuba son abundantes las serpientes venenosas.
- b) ..... El majá de Santa María llega a alcanzar unos 15 metros de longitud.
- c) ..... En la porción final del cuerpo del majá existen dos pequeños espolones.
- d) ..... Con los dientes el majá tritura los alimentos.
- e) ..... El jubo es el mayor de nuestros ofidios o serpientes.
- f) ..... La piel del majá está protegida por escamas.
- g) ..... El majá es útil a los campesinos por la cantidad de ratas que destruye.
- h) ..... El color del majá le permite pasar inadvertido.
- i) ..... El majá puede mudar su piel, la que se desprende en una sola pieza.
- j) ..... El majá es más abundante que el jubo.

6.—Escribe lo siguiente acerca del majá:

a) cómo es su cuerpo: .....

- b) cómo es su coloración: .....
- .....
- c) dónde habita: .....
- .....
- d) cómo es la boca: .....
- .....
- e) cuál es la función que realizan sus dientes: .....
- .....
- f) cómo es su lengua: .....
- g) cómo se mueve: .....
- h) qué posición adopta al descansar: .....
- .....

7.- Discute si el majá es un animal dañino o beneficioso.

.....

.....

.....

8.—¿Por qué el hombre persigue al majá?

.....

.....

9.—¿Para qué el hombre usa la piel y la grasa del majá?

.....

.....

.....

.....

*U. Egencia*

10.—Explica cómo el majá ataca a la jutía contestando lo siguiente:

a) ¿Cómo sube el majá por el árbol en que se halla su presunta víctima?

.....  
.....

b) ¿Qué hace el majá si la jutía se arroja al suelo?

.....  
.....

c) ¿Cómo logra matarla?

.....  
.....

d) ¿Qué hace para poderla deglutir?

.....  
.....

e) ¿Por qué porción del cuerpo de la jutía comienza la deglución?

.....  
.....

f) ¿Cómo puede tragarla?

.....  
.....

g) ¿Cómo es la digestión?

.....  
.....

11.—¿De qué se alimenta el jubo?

.....  
.....

12.—¿Dónde se puede encontrar al jubo?

.....  
.....

13.—¿Qué tamaño llega a alcanzar el jubo?

.....  
.....

14.—El ..... es un reptil parecido al jubo que habita en los ríos y lagunas alimentándose de ..... y de ..... a los cuales caza durante la noche.



*Ugurev*

1.—¿Cómo son las extremidades de:

a) las tortugas terrestres? .....

.....

b) las tortugas acuáticas? .....

.....

2.—¿Qué protección les ha brindado la Naturaleza a las tortugas?

.....

3.—La parte inferior del carapacho de las tortugas es llamado .....

y la superior es .....

4.—¿Cómo está formada la boca de las tortugas?

.....

.....

5.—Cita:

Una tortuga terrestre: .....

Dos tortugas marinas: ..... y .....

Una tortuga fluvial: .....

6.—¿Cómo está formado el carapacho del carey?

.....

.....

7.—¿Para qué se utilizan las placas del carey?

.....

.....

8.—¿Qué utilidad recibe el hombre de la caguama?

.....

.....

- 9.—¿Cómo son los huevos de la caguama?  
.....  
.....
- 10.—¿En qué forma realizan las tortugas la puesta de sus huevos?  
.....  
.....
- 11.—Escribe lo siguiente acerca de la jicotea:
- a) dónde vive: .....
  - b) cómo se mueve en tierra: .....
  - c) cómo son las extremidades: .....
  - d) color del carapacho: .....
  - e) cuál es su alimentación: .....
  - f) cuáles son sus enemigos: .....
- 12.—¿Por qué la jicotea puede andar con cierta facilidad en tierra?  
.....  
.....
- 13.—¿Por qué el hombre persigue a la jicotea?  
.....  
.....
- 14.—Lee en "Selecciones" de marzo de 1949, página 62, un interesante y variado artículo titulado "Intimidades del reino animal".

*Alvarez*

- 1.—A la rana y a otros vertebrados se les llaman anfibios porque .....
- 2.—La fauna cubana es ..... en anfibios, pues tenemos unas ..... especies llamadas corrientemente ..... y .....
- 3.—La piel de la rana se encuentra siempre fría porque .....
- 4.—El color de la piel de la rana platanera es gris y a veces verdoso porque .....
- 5.—Las extremidades posteriores de la rana son más largas que las anteriores porque .....
- 6.—En cuanto el tiempo cambia, ocultándose el sol y encapotándose el cielo, las ranas salen de sus escondites porque .....
- 7.—Indica los siguientes detalles acerca de la rana:
  - a) cómo es su cuerpo: .....
  - b) su caja torácica y costillas: .....
  - c) dónde habita: .....

d) su cabeza: .....

.....

e) sus extremidades: .....

.....

f) su piel: .....

.....

g) cuál es su alimentación: .....

.....

h) cómo obtiene su alimento: .....

.....

i) función de sus dientes: .....

.....

j) cómo es su lengua: .....

.....

k) utilidad que presta al hombre: .....

.....

8.—¿Cómo se efectúa la respiración en la rana? ¿Por qué?

.....

.....

9.—¿Cómo son las extremidades de la rana platanera?

.....

.....

10.—¿Cómo puede la rana platanera trepar y sostenerse sobre las plantas?

.....

.....

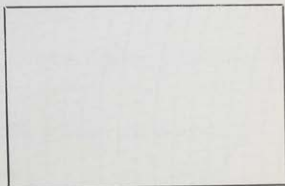
*U. Egea*

11.—Contesta las siguientes preguntas acerca de la metamorfosis de la rana:

- a) ¿Cómo son sus huevos? .....
- b) ¿Cómo es el renacuajo en sus primeras etapas? .....
- c) ¿Cómo respira el renacuajo en esta época? .....
- d) ¿Cómo son sus branquias en esta edad? .....
- e) ¿Qué extremidades le aparecen primero? .....
- f) ¿Cómo es la boca del renacuajo? .....
- g) ¿Qué cambios ocurren después? .....

12.—Trata de conseguir en tus excursiones por las lagunas unos huevos de rana o bien renacuajos. Mantenlos en alguna pecera o en el acuario y observa sus metamorfosis. Anota los días que demoran en cada etapa. Dibújalos en sus diferentes estados hasta llegar a la edad adulta.

.....  
.....  
.....  
.....





13.—¿Qué razón han tenido para darle a cierto anfibio importado a Cuba el nombre de rana toro?

.....  
.....

14.—¿Qué parte del cuerpo de la rana toro es utilizada?

.....

15.—¿Dónde abunda la rana toro?

.....  
.....

16.—¿Qué país hace gran consumo de la rana toro?

.....  
.....

17.—¿Crees que la rana toro haya contribuido a aumentar nuestra riqueza?

.....  
.....

*W. Egea*

1.—Completa la oración explicando el por qué:

a) La fauna cubana es rica en peces porque .....

.....

b) Los peces tienen una gran importancia para el hombre porque .....

.....

c) El tiburón es un pez de gran utilidad porque .....

.....

d) El guajacón es un pez beneficioso porque .....

.....

e) El manjuarí es un pez acorazado porque .....

.....

2.—Escribe **sí** delante de la oración cierta y **no** delante de la falsa:

a) ..... La coloración del pargo criollo se encuentra en sus escamas.

b) ..... La aleta caudal de los peces les sirve de timón.

c) ..... La aleta dorsal y la abdominal son impares.

d) ..... El agua cargada de oxígeno penetra por las agallas y sale por la boca.

e) ..... Las aletas sirven a los peces para subir y bajar en el agua.

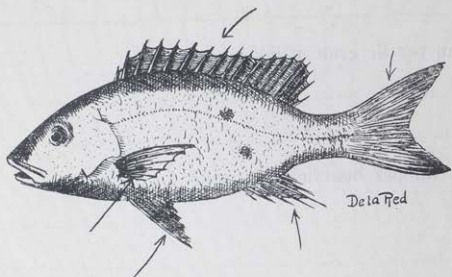
f) ..... El pargo es un animal herbívoro.

- g) ..... Las corridas de los peces ocurren al penetrar éstos en las bahías huyendo del mal tiempo.
- h) ..... Las arribazones tienen por objeto realizar la puesta de los huevos.
- i) ..... Durante las arribazones de ciertas especies está vedada la captura de las mismas.

3.—Cita dos de nuestras especies de pargos:

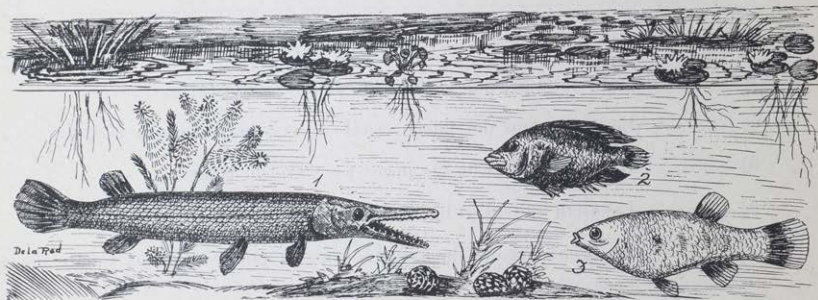
..... y .....

4.—Escribe la letra que corresponde a cada aleta:



- a) pectoral  
b) dorsal  
c) abdominal  
d) caudal  
e) anal

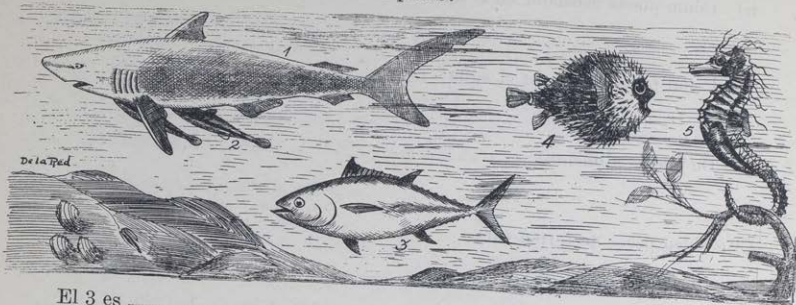
5.—¿Qué nombre se le da a estos peces de río?



El 3 es ..... El 1 es .....

El 2 es .....

6.—¿Con qué nombre se conocen estos peces?



El 3 es ..... El 1 es .....

El 2 es ..... El 4 es .....

El 5 es .....

7.—Escribe lo siguiente acerca del pargo:

a) Cómo es su carne: .....

b) Cómo es su hocico: .....

c)Cuál es su coloración: .....

d)Cuál es la forma de su cuerpo: .....

e) Cómo son sus órganos de locomoción: .....

f) Cómo respira: .....

g) Cómo se reproduce: .....

- h) Cómo puede ascender en el agua: .....
- .....
- i) Cómo puede bajar en el agua: .....
- .....
- j) De qué se alimenta: .....
- .....
- 8.—Cita cinco peces de forma rara:
- ....., ....., ....., ....., .....
- ..... y .....
- 9.—Cita cinco peces comestibles:
- ....., ....., ....., ....., .....
- ..... y .....
- 10.—Cita las dos especies de chernas existentes en aguas cubanas:
- ..... y .....
- 11.—¿Qué es la ciguatera?
- .....
- 12.—¿Por qué se prohíbe la venta de los peces que puedan padecer de ciguatera?
- .....
- .....
- 13.—Cita cinco peces que puedan padecer de ciguatera:
- ....., ....., ....., ....., .....
- ..... y .....
- 14.—Investiga los peligros de adquirir la ciguatera.
- .....
- 15.—Lee en "Selecciones" de mayo de 1942, página 88, "Tiburones que dan millones".



*Ulegener*

1.—Realiza este experimento:

a) Consigue una lata vacía, de las que se usan como envase de dulces en conservas, y con un punzón y un martillo ábrele un agujero lateral a unos cuantos centímetros de la boca. En esa abertura que has practicado coloca un tubito de cristal como de dos pulgadas de longitud y el cual debe terminar en punta de flauta, tal como puedes apreciar en la figura. Con lacre podrás fijar el tubito y tapar su unión con la lata.

b) Llena el depósito de agua y deja que ésta salga por el tubo lateral hasta que se detenga la salida del agua.

c) Sujeta con un cordel una piedra cuyo peso ya conozcas e introdúcela en el agua. El nivel ascenderá y el agua volverá a salir por el tubito.

d) Recoge el agua en una copa graduada en centímetros cúbicos. Observa la cantidad de agua contenida en la copa y anota los centímetros cúbicos que mide.

e) Observa al introducir la piedra que ésta recibe del agua un empuje desde abajo.

f) Anota:

El peso de la piedra: ..... gramos.

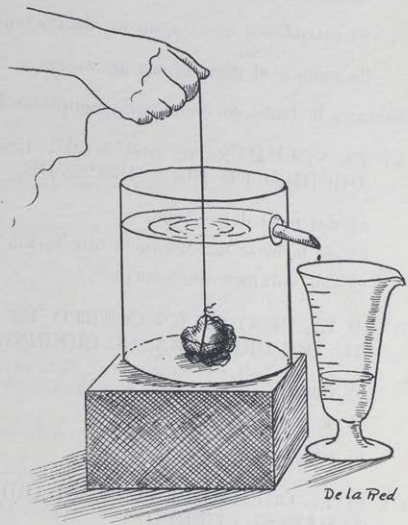
El agua contenida en la copa: ..... centímetros cúbicos.

g) Ahora podrás escribir:

El volumen de la piedra es ..... centímetros cúbicos.

El empuje que recibe la piedra del agua es ..... gramos.

La piedra pesará en el agua ..... gramos.



h) ¿Por qué la piedra no flota en el agua?

.....

2.—Llena los espacios dejados en blanco:

a) Si introduces en el agua un decímetro cúbico de hierro éste desplazará ..... de agua y el peso de esa agua desalojada será ..... kilogramos.

b) Si introduces en el agua un decímetro cúbico de oro desalojará ..... de agua y el peso de esa agua será ..... kilogramos.

3.—Subraya la frase correcta para completar la oración:

A) EL VOLUMEN DE AGUA QUE UN CUERPO DESALOJA AL INTRODUCIRLO EN ELLA DEPENDE:

- a) del peso del cuerpo.
- b) de la clase de sustancia que forma al cuerpo.
- c) del volumen del cuerpo.

B) SI EL PESO DE UN CUERPO ES MAYOR QUE EL EMPUJE QUE RECIBE DEL AGUA, EL CUERPO:

- a) flota.
- b) se hunde.
- c) se queda entre dos aguas.

C) SI EL CUERPO PESA IGUAL QUE EL PESO DEL AGUA QUE DESALOJA, EL CUERPO:

- a) flota.
- b) se hunde.
- c) se queda entre dos aguas.

D) SI EL EMPUJE ES MAYOR QUE EL PESO DEL CUERPO, ÉSTE:

- a) flota.
- b) se hunde.
- c) se queda entre dos aguas.

*U. E. G. E. S.*

E) UN CUERPO FLOTA CUANDO:

- a) pesa igual que el agua que desaloja.
- b) pesa menos que el agua que desaloja.
- c) pesa más que el agua que desaloja.

4.—Unas gotas de aceite flotan en el agua porque .....

.....  
.....

5.—Unas gotas de aceite se hunden en el alcohol porque .....

.....  
.....

6.—En una mezcla de agua y alcohol las gotas de aceite se quedan "entre dos aguas" porque .....

.....  
.....

7.—Halla el volumen de un pedazo de hierro sumergiéndolo en agua y midiendo el agua que se vierte en la copa graduada. Pesa el pedazo de hierro y pesa también el agua de la copa. ¿Cuántas veces es el hierro más pesado que el agua?

.....  
.....

8.—Las veces que un cuerpo pesa lo que su mismo volumen de agua se llama .....

.....  
.....

9.—Divide el peso de la piedra usada en la experiencia anterior entre su volumen y obtendrás el ..... de la piedra.

10.—El número que indica las veces que un cuerpo pesa lo que su mismo volumen de agua ¿servirá para conocer qué cuerpo es?

.....  
.....

- 11.—Escribe una narración acerca de Arquímedes y de la corona del rey y ponle un título apropiado.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 12.—Explica cómo supo Arquímedes la verdad acerca de la corona del rey:

.....

.....

.....

.....

.....

- 13.—El agua que un barco desaloja es la de la porción .....

- 14.—¿Qué será mayor, el peso de un barco o lo que pesa el agua que él desaloja?  
¿Por qué?

.....

.....

Allgemein

15.—Subraya lo correcto:

Qué un barco tiene 17,000 toneladas de desplazamiento significa:

- a) que el barco pesa 17,000 toneladas.
- b) que el agua que él desaloja pesa 17,000 toneladas.
- c) que admite una carga de 17,000 toneladas.

16.—A los barcos les pintan una línea a lo largo del casco porque .....

17.—Busca un pedazo de arcilla, de la que se usa para modelar, y dale la forma esférica. Introdúcela en agua.

¿Qué le sucede?

¿Por qué?

Utiliza ahora otro pedazo igual de arcilla y dale la forma de un barco ahuecando su interior e introduciéndolo en el agua.

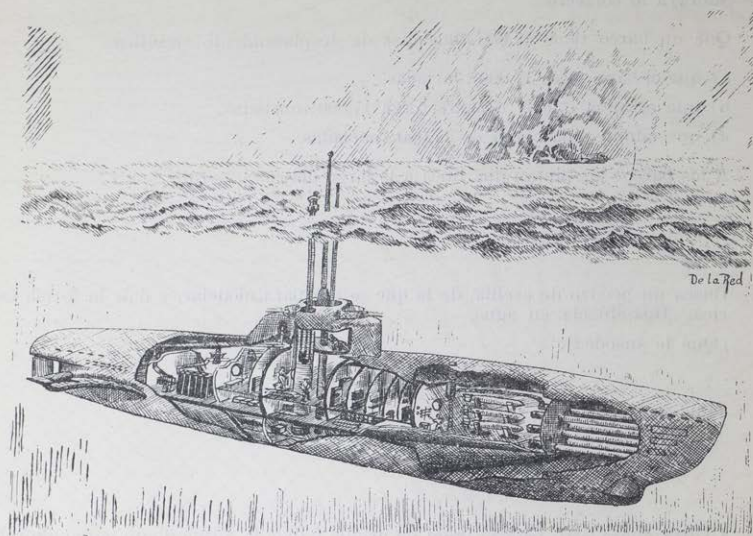
¿Qué le ocurre?

¿Por qué?

18.—Los barcos flotan porque .....

19.—¿Por qué una botella vacía y tapada flota en el agua y llena de un líquido se hunde?





- 1.—Observa en la parte anterior del submarino (la proa) los tubos para el lanzamiento de los torpedos. En el compartimento anterior a éste podrás ver los torpedos listos para ser lanzados a una señal del comandante.
- 2.—Lee en “Selecciones” de mayo de 1942, página 1, un interesante artículo titulado “¡Alerta! ¡Torpedo!”
- 3.—Fíjate en el espacio hueco que existe en la parte inferior del submarino. ¿Para qué le servirá?

4.—¿Cómo conseguirá sumergirse el submarino?

*Ulgenev*

5.—Observa hacia la parte central, debajo de la torrecilla, unos depósitos colocados horizontalmente. Son los balones de aire comprimido. ¿Para qué se usan en el submarino?

.....  
.....

6.—Las cajas que se encuentran detrás de los depósitos de aire comprimido y en otros lugares son los acumuladores. ¿Para qué le sirven éstos al submarino?

.....  
.....

7.—Los motores de petróleo pueden verse en la parte posterior (hacia popa). ¿En qué momentos serán usados?

.....  
.....

8.—¿Qué tiene que hacer el comandante del submarino cuando los acumuladores se han agotado?

.....  
.....

9.—¿Quién se encarga de cargar de nuevo los acumuladores?

.....

10.—¿Quién impulsa al submarino:

a) cuando navega sumergido? .....

b) cuando navega en la superficie? .....

11.—Llena los espacios dejados en blanco:

a) Para sumergirse el submarino debe .....  
sus tanques.

b) Para ascender el submarino debe .....  
sus tanques.

- c) El ojo del submarino es .....
- d) Los barcos de guerra especializados para atacar al submarino se llaman .....
- e) Para expulsar el agua de los tanques se usa .....

12.—Escribe **si** cuando la oración sea cierta y **no** si es falsa:

- a) ..... El submarino es útil para el transporte de mercancías.
- b) ..... Las bombas de profundidad y el avión son los más poderosos enemigos del submarino.
- c) ..... El radar es inútil para localizar al submarino.
- d) ..... Los convoyes eran grandes concentraciones de barcos mercantes patrullados por aviones y barcos de guerra.
- e) ..... En la pasada guerra los submarinos alemanes salían en grupos para atacar los barcos de las Naciones Unidas.
- f) ..... Para observar el horizonte el comandante del submarino debe ordenar salir a la superficie.

13.—Lee en "Selecciones" de julio de 1942, página 4, "Cazadores de submarinos".

14.—Lee en "Selecciones" de agosto de 1941, página 6, "Submarino en peligro".

15.—Lee en "Selecciones" de enero de 1943, página 61, "Campaña antisubmarina en el Atlántico".

16.—Lee en "Selecciones" de diciembre de 1942, página 25, "Cómo ataca el submarino".

*Ullgenoy*

- 1.—Cuando lanzas una pelota hacia arriba llega el momento en que no sigue subiendo y entonces desciende porque .....
- 2.—En los primeros momentos del lanzamiento la pelota sube porque .....
- 3.—Deja caer un pedacito de papel y una piedra. La piedra llega primero al suelo porque .....
- 4.—Las aguas de los ríos corren porque .....
- 5.—El albañil coloca la plomada junto al muro que construye para .....
- 6.—Si la plomada no fuera usada en las construcciones, ¿qué sucedería? .....
- 7.—Si quisieras saber lo que mide la fuerza de la gravedad actuando sobre un cuerpo ¿cómo podrías determinarlo? .....
- 8.—La Tierra atrae a la Luna porque .....
- 9.—La Tierra es atraída por el Sol porque .....

- 10.—Si la Tierra fuera cinco veces mayor de lo que es y la Luna conservara su tamaño, ¿cómo sería la fuerza de atracción de la Tierra sobre la Luna?
- .....
- .....
- .....
- 11.—Mientras más grande es un cuerpo ..... será la fuerza de atracción que ejerza sobre los otros.
- 12.—Mientras más alejado estén dos cuerpos ..... será la fuerza que ejerza uno sobre el otro.
- 13.—Mercurio es el planeta más cercano al Sol y Plutón el más distante. La atracción del Sol sobre Mercurio será ..... que la que ejerza sobre Plutón.
- 14.—¿A qué se llama vacío?
- .....
- .....
- 15.—¿Cómo caen los cuerpos en el aire?
- .....
- .....
- 16.—¿Cómo caen los cuerpos en el vacío?
- .....
- .....
- 17.—Explica cómo podrías demostrar esto último.
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....



*Allyene*

18.—Escribe **sí** delante de las oraciones que sean ciertas y **no** delante de las que no lo sean:

- a) ..... En el tubo de Newton cae la rodaja de papel junto con la arandela de metal cuando hay aire en el interior del tubo.
- b) ..... Si se extrae el aire del tubo de Newton la arandela cae primero y en último término la rodaja de papel.
- c) ..... Al tubo se le extrae el aire por medio de la máquina neumática.
- d) ..... El tubo de Newton se halla cerrado por sus dos extremidades.
- e) ..... Para determinar la horizontalidad de una superficie se usa la plomada.
- f) ..... La fuerza que la Tierra usa para atraer a los cuerpos se llama gravedad.

1.—Escribe una **V** delante de cada oración verdadera y una **F** si es falsa:

- a) ..... Las alas construídas por Dédalo para él y para su hijo Ícaro eran de tela.
- b) ..... Las tentativas realizadas por el hombre a fin de lograr volar fueron en vano y de nada sirvieron a otros hombres.
- c) ..... Los primeros aparatos de vuelo tenían alas movibles, como las de las aves.
- d) ..... Casi todos los ensayos de los primeros aviadores terminaron con la muerte de los mismos.
- e) ..... Los primeros que usaron las alas rígidas en su aeroplano fueron los hermanos Wright.

2.—¿Por qué se derretió la cera de las alas de Ícaro y no la de Dédalo?

.....  
.....

3.—¿Pensaban los griegos de otras épocas que el hombre podría volar? ¿Por qué?

.....  
.....

4.—¿Cómo estaba formada la cola del aeroplano construído por Lilienthal?

.....  
.....

5.—¿Tenía motor el aeroplano de Lilienthal?

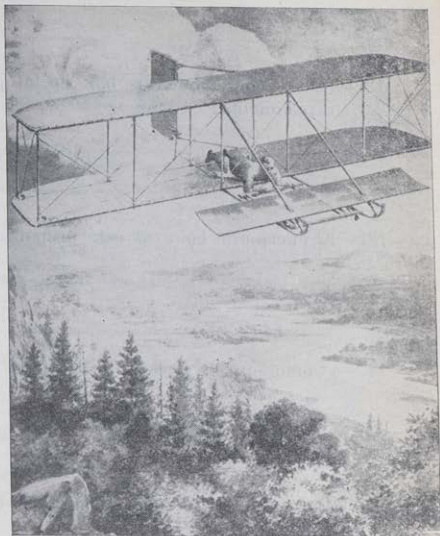
.....

6.—¿Cuántos vuelos pudo realizar Lilienthal?

.....

7.—La experiencia adquirida por Lilienthal sirvió a .....  
..... para sus ensayos sobre aviación.

8.—Compara el aeroplano de Lilienthal y el construido por los hermanos Wright.



.....

.....

.....

.....

9.—¿Qué ventaja tenían las alas ideadas por los Wright?

.....

.....

10.—¿Llegaron los Wright a adaptarle a su aeroplano un motor de gasolina?

.....

11.—¿Cuál de los hermanos realizó el primer vuelo y cuál fué su duración?

.....  
.....

12.—¿Qué acontecimientos han hecho posible que la aviación se haya desarrollado rápidamente?

.....  
.....

13.—El cuerpo de las aves está preparado para el vuelo porque .....

.....  
.....

14.—¿Cómo son los huesos de las aves?

.....  
.....

15.—¿Para qué el esternón de las aves tendrá forma de quilla?

.....  
.....

16.—¿Qué función tienen los sacos aéreos que poseen las aves?

.....  
.....

17.—Subraya la frase que completa correctamente la oración:

A) UN CUERPO ASCIENDE EN EL AIRE CUANDO:

- a) pesa más que el aire que él desaloja.
- b) pesa menos que el aire desalojado por él.
- c) pesa tanto como el aire que él desaloja.

*Utzeneff*

- B) LOS PRIMEROS ASCENSOS EN EL AIRE SE HICIERON USANDO:
- a) aeroplanos.
  - b) dirigibles.
  - c) globos.
- C) LOS GLOBOS NO SE PODÍAN CONTROLAR EN:
- a) sus movimientos horizontales.
  - b) sus descensos.
  - c) sus ascensos.
- D) LOS SACOS DE ARENA QUE LLEVABAN EN LA BARQUILLA DE LOS GLOBOS ERAN ARROJADOS CUANDO QUERÍAN:
- a) ascender.
  - b) bajar.
  - c) ir en determinada dirección.
- E) LOS DIRIGIBLES FUERON CONSTRUÍDOS CON OBJETO DE:
- a) lograr mayor espacio para los tripulantes.
  - b) conseguir navegar en cualquier dirección.
  - c) poder utilizar motores.
- F) LOS DIRIGIBLES MÁS CONOCIDOS FUERON CONSTRUÍDOS POR:
- a) los hermanos Wright.
  - b) Lilienthal.
  - c) el Conde Zeppelin.
- G) EL GAS MÁS VENTAJOSO USADO EN LOS DIRIGIBLES ES:
- a) el oxígeno.
  - b) el helio.
  - c) el nitrógeno.

18.—Escribe **sí** delante de la oración verdadera y **no** si es falsa:

- a) ..... El hidrógeno es muy inflamable y por eso no se recomienda su uso en los dirigibles.



- b) ..... En el interior de la armazón del dirigible viajan los tripulantes y pasajeros.
- c) ..... Los balones de gas se colocan dentro de la armazón del dirigible.
- d) ..... La armazón de los dirigibles es metálica y ella se cubre con una tela.
- e) ..... Los motores que impulsan al dirigible se colocan por fuera de la armazón.
- f) ..... El dirigible nunca fué usado para transportar pasajeros sino con fines militares.

19.—Corta una tira de papel de unas 10 pulgadas de longitud y de una pulgada de ancho. Sujétala entre el dedo del medio y el índice y sopla sobre ella.

- a) ¿Qué ocurre al soplar?

.....

- b) ¿Qué sucede si dejas de hacerlo?

.....

- c) Explica por qué se levanta el papel:

.....

.....

.....

20.—El papalote al volar se mantiene inclinado porque .....

.....

.....

21.—El aire impulsa al papalote hacia arriba porque .....

.....

.....

22.—¿Por qué cuando hay calma debes correr si quieres empinar tu papalote?

.....

.....

*Algeciras*

23.—Las alas del avión son planas por debajo y ligeramente curvas por encima porque

.....  
.....

24.—¿Qué sucede cuando el aire choca contra el ala del avión?

.....  
.....  
.....

25.—Subraya la frase que completa la oración en forma correcta:

A) ¿DÓNDE ES MAYOR LA FUERZA DEL AIRE:

- a) en la cara inferior del ala.
- b) en la superficie superior del ala.
- c) en la cara frontal del ala.

B) LA FUERZA DE ASCENSIÓN ES:

- a) mayor que el peso del aparato.
- b) menor que el peso del aparato.
- c) igual al peso del aparato.

26.—Los motores del avión y del automóvil son de explosión interna porque

.....  
.....

27.—Completa la oración usando la palabra adecuada que deberás seleccionar de aquellas que aparecen a la derecha:

- |   |            |
|---|------------|
| a) La gasolina se mezcla con el aire en ..... | cilindros  |
| para producir la mezcla combustible.          | émbolo     |
| b) Las .....                                  | bujías     |
| producen la chispa que hace                   | biela      |
| explotar la mezcla.                           | carburador |
| c) En los .....                               | cigüeñal   |
| ocurre la explosión y los                     | hélice     |
| gases impulsan el .....                       |            |
| para mover                                    |            |
| las .....                                     |            |

- 28.—El volador asciende porque .....
- .....
- .....
- 29.—¿Para qué el avión recientemente inventado tiene esas aberturas en la porción delantera?
- .....
- .....



- 30.—¿Qué combustible usan estos aviones sin hélice?
- .....
- 31.—¿Qué hace avanzar a estos aviones?
- .....
- 32.—Lee en “Selecciones” de diciembre de 1942, página 51, “Santos Dumont, padre del vuelo”.
- 33.—Lee en el “Tesoro de la Juventud”, Tomo I, página 317, “Cómo aprenden los hombres a volar”.
- 34.—Lee en el “Tesoro de la Juventud”, Tomo V, página 1,481, “Los jinetes del viento”.

*Allegre*

1.—Cita tres cuerpos sólidos existentes en la Naturaleza formados por el carbono:

..... y .....

2.—Cita un cuerpo compuesto gaseoso formado por el carbono:

.....

3.—Cita cinco sustancias extraídas por el hombre del carbón de piedra:

.....

..... y .....

4.—Haz una colección de algunas de las sustancias que el hombre extrae de la hulla. Colócalas en pequeños frascos sobre un cartón, valiéndote de hilos de alambre y en el centro del círculo formado por los pomos sitúa un pedazo de hulla.

5.—La hulla es usada como combustible porque .....

.....

6.—El grafito se utiliza para hacer creyones de lápices porque .....

.....

7.—Escribe sí delante de las oraciones verdaderas y no si es falsa:

- a) ..... El grafito es carbono, pero con más impurezas que la hulla.
- b) ..... El grafito es un mineral abundante en Cuba.
- c) ..... El grafito se fabrica artificialmente en un horno eléctrico.
- d) ..... Para pintar el hierro y resguardarlo de la oxidación se usan pinturas a base de grafito.
- e) ..... La hulla es de color negro brillante y está formada por fibras o láminas.
- f) ..... Cuando la hulla se quema no produce olor alguno.
- g) ..... La hulla se usa para fabricar crisoles donde fundir los metales.

8.—¿Cómo han sabido los químicos que el diamante es sólo carbono?

.....  
.....

9.—¿Por qué el hombre no fabrica diamantes?

.....  
.....

10.—¿Por qué el diamante es el cuerpo más duro?

.....  
.....

11.—Subraya la frase que completa de un modo correcto la oración:

A) PARA QUE EL DIAMANTE SE CONVIERTA EN BRILLANTE HACE FALTA:

- a) hacerle caras o facetas.
- b) tallarlo en determinada forma.
- c) pulirlo muy bien.

B) LA TALLA DEL DIAMANTE TIENE SU CENTRO EN:

- a) Estados Unidos.
- b) Francia.
- c) Bélgica.

C) LAS PRINCIPALES MINAS DE DIAMANTES SE ENCUENTRAN EN:

- a) el Sur de África, Brasil y la India.
- b) los Estados Unidos, México y Canadá.
- c) Holanda, Francia y Rusia.

12.—La talla del diamante le proporciona al mismo .....

.....

13.—El mayor de los diamantes encontrados ha sido llamado .....

14.—Además de joya el diamante se usa para .....

y para .....



*Ullery*

- 1.—¿Cuál es la materia prima usada en la fabricación del carbón que utilizamos en nuestras cocinas?  
.....
- 2.—El horno de carbón tiene forma ..... y en el centro se deja un hueco llamado .....
- 3.—Las resinas y otras sustancias se convierten al sufrir la combustión en .....
- 4.—¿Por qué los carboneros dejan, al cubrir el horno, algunos huecos pequeños?  
.....  
.....
- 5.—¿Qué sucedería si el horno se descubriera? ¿Por qué?  
.....  
.....
- 6.—¿Cómo se sabe que la madera se encuentra ya carbonizada?  
.....
- 7.—¿Qué sustancias se extraen de los gases que se desprenden del horno y que en Cuba no se aprovechan?  
.....  
.....
- 8.—¿Cómo se fabrica el carbón animal?  
.....
- 9.—¿Cuál es el aspecto del carbón animal?  
.....  
.....
- 10.—¿Qué otra sustancia se encuentra mezclada con el carbón animal?  
.....  
.....
- 11.—¿Para qué el hombre utiliza el carbón animal?  
.....  
.....

- 1.—Cita dos cuerpos compuestos formados por la combinación del carbono con el hidrógeno:  
..... y .....
- 2.—¿Cuál de esos cuerpos se encuentra en las minas de carbón y resulta peligroso para los mineros?  
.....
- 3.—¿En qué lugares se encuentra el anhídrido carbónico?  
.....  
.....
- 4.—¿Cómo está formado el anhídrido carbónico?  
.....
- 5.—Explica por qué se ha bautizado una caverna existente en Italia con el nombre de "La gruta del perro":  
.....  
.....  
.....
- 6.—¿Por qué se usa el anhídrido carbónico en los extinguidores químicos?  
.....  
.....
- 7.—¿Cómo se forma el anhídrido carbónico en los extinguidores químicos?  
.....  
.....  
.....  
.....
- 8.—Haz un dibujo de un extinguidor de incendios en posición normal y en la posición en que se coloca para ser usado.

*Algeria*

9.—¿Por qué se dirá que el carbono es un elemento muy sociable?

.....  
.....

10.—Cita:

Dos carbones naturales: ..... y .....

Dos carbones artificiales: ..... y .....

Dos cuerpos naturales formados por carbono puro: .....

y .....

11.—¿Qué elemento químico entra en la composición de todos los carbones?

.....



- 1.—Toda sustancia que pueda quemarse se llama ..... y al acto de quemarse un cuerpo se le llama .....
- 2.—Cuando un cuerpo que contiene carbono se quema se desprende .....
- 3.—Cita tres sustancias sólidas que se quemen:  
..... y .....
- 4.—Cita tres líquidos que ardan:  
..... y .....
- 5.—Indica una sustancia gaseosa que arda: .....
- 7.—Cuando un cuerpo se combina con otro y arde hay un desprendimiento de ..... y .....
- 8.—¿Para qué el hombre utiliza la energía de la combustión?  
.....
- 9.—Piensa detenidamente y contesta por qué:
  - a) Cuando se abanica el carbón éste arde mejor. ¿Por qué?  
.....
  - b) La combustión es más intensa si divides el cuerpo en pequeños pedazos. ¿Por qué?  
.....
  - c) Cuando sopla una corriente fuerte de aire sobre una llama ésta se apaga. ¿Por qué?  
.....

*Celtyneo*

d) Si colocas un plato sobre la llama de una vela se ahumará. ¿Por qué?

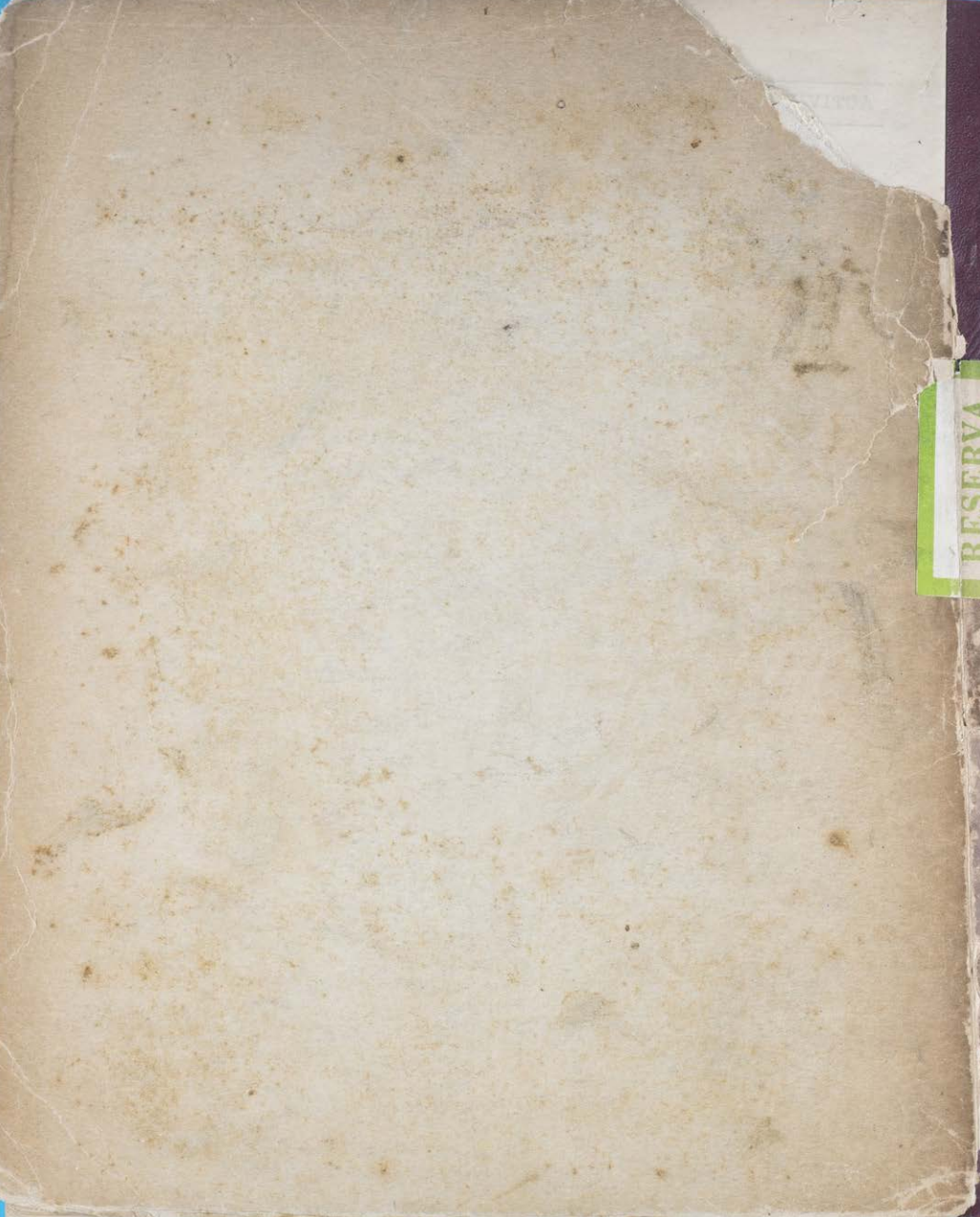
.....  
.....

e) Si un cuerpo arde es preciso que se expulsen los productos de la combustión. ¿Por qué?

.....  
.....

10.—Lee en "Selecciones" de mayo de 1943, página 27, "El ácido carbónico también salva vidas".





RESERVA

ALPHA