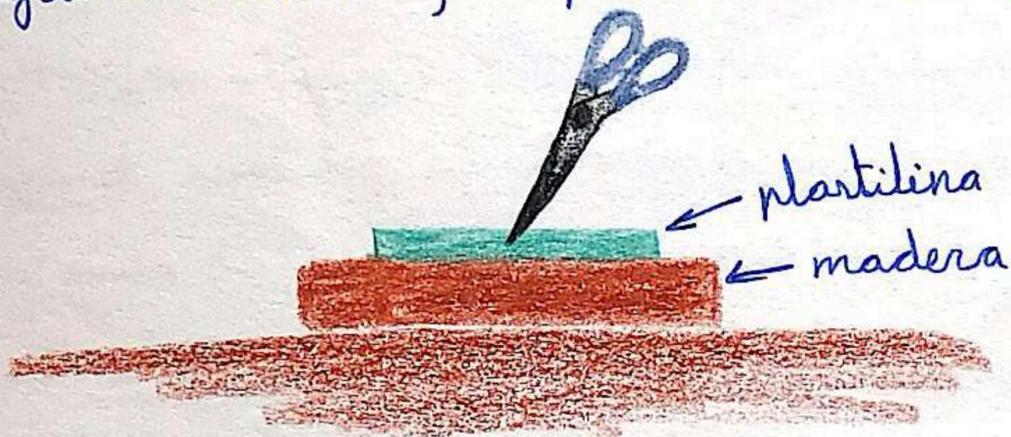


Experimento I

Materiales: Madera, plancha de plastilina y diferentes ^{objetos} alargados.

Descripción: D. Ricardo puso la plastilina encima de la madera y fue dejando caer desde unos 90cm. objetos primero de lado y luego de punta.* Lo que vimos fue que cuando caían de lado casi no dejaban huella y de punta casi se clavaban.* sobre la plastilina.



CONCLUSIONES

• La presión se define como la fuerza por unidad de superficie la fórmula será:
$$\text{Presión} = \frac{\text{Fuerza}}{\text{Superficie}}$$

→ La jeringa más pequeña avanza más por que la presión de salida por la boquilla de la misma es mayor, aunque la fuerza ejercitada por el émbolo sea la misma (500 kpa. equivale a 0.5 kg.)

¿Por qué es mayor?

Si dividimos la superficie del émbolo en cuadrículos, llamados unidades de superficie (cm^2 , mm^2 , m^2 ...) tenemos que la fuerza ejercitada por el émbolo de la jeringa pequeña por unidad de superficie es mayor que la grande. Esto es debido a que en la grande la fuerza se distribuye en una superficie mayor.

Ejemplo

Si tenemos 2 jeringuillas con 100 cm^2 y 10 cm^2 respectivamente y le aplicamos una fuerza de 500 kg . ¿Cuál será la presión de salida?

Sabemos $P = \frac{F}{S_{\text{sup}}}$

$$S_{\text{sup}1} = 100 \text{ cm}^2$$

$$S_{\text{sup}2} = 10 \text{ cm}^2$$

$$F = 500 \text{ kg}$$

$$P_1 = \frac{F}{S_{\text{sup}1}} = \frac{500}{100} = 5 \text{ kg/cm}^2$$

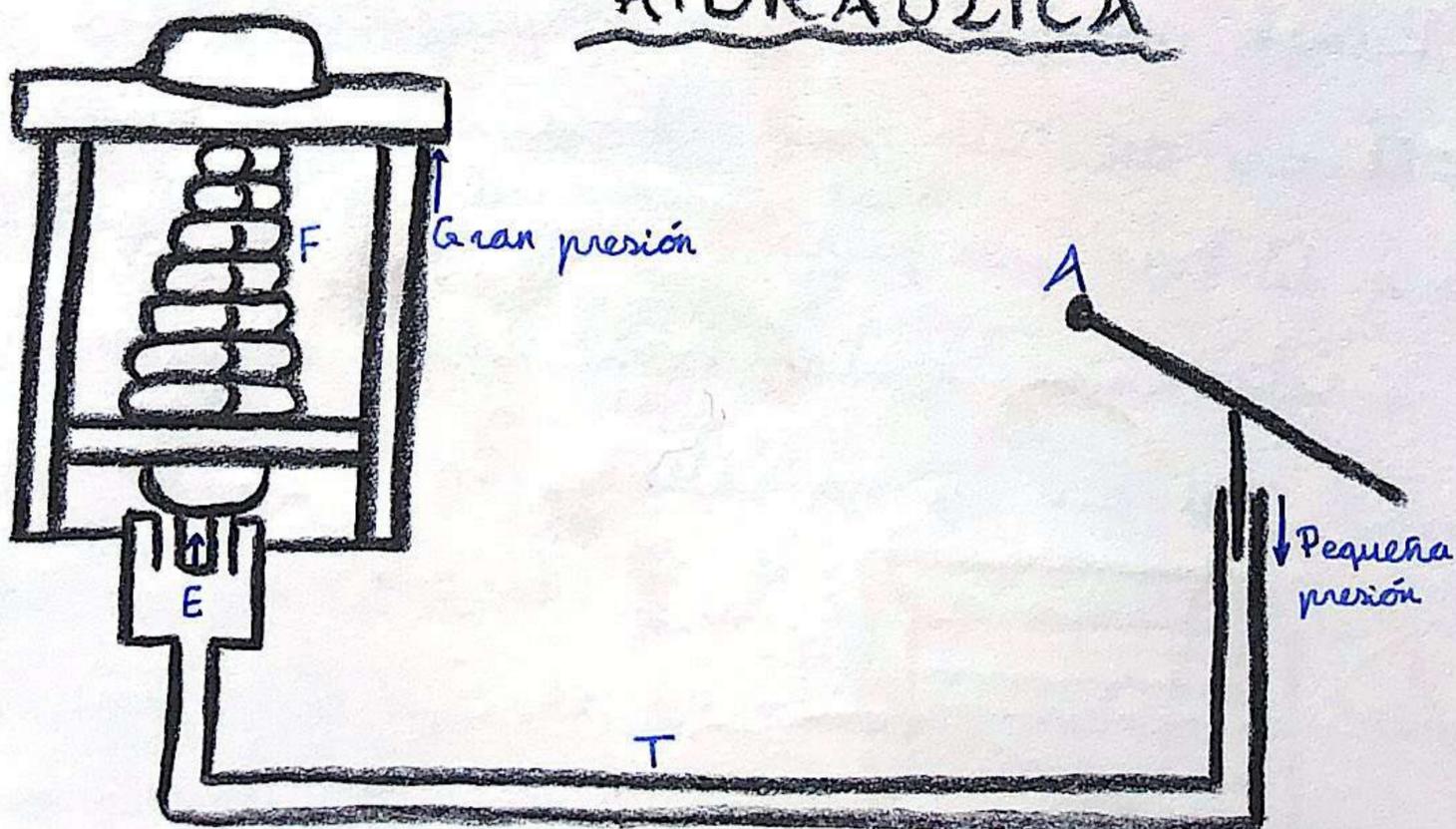
$$P_2 = \frac{F}{S_{\text{sup}2}} = \frac{500}{10} = 50 \text{ kg/cm}^2$$

$$P_2 > P_1$$

→ En hidráulica, para mover grandes cosas, usamos un émbolo de aplicación pequeña, de esta forma al mover un núcleo líquido de émbolo grande recibe mucha presión y será capaz de levantar grandes cargas, como sucede en la prensa hidráulica.

PRENSA

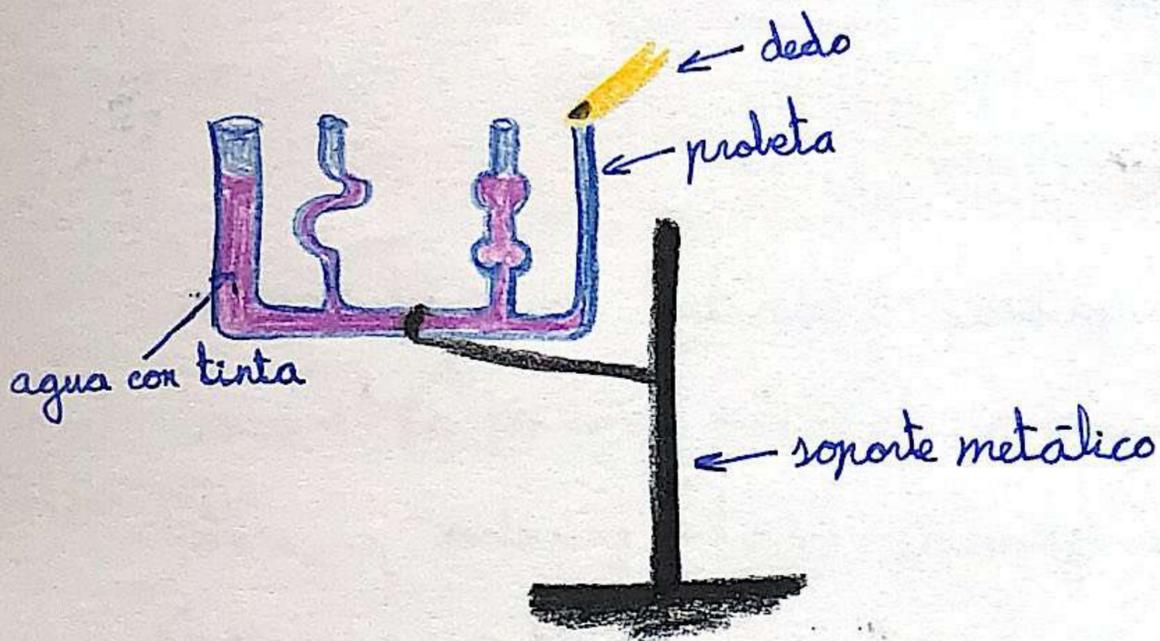
HIDRÁULICA



Experimento II

Materiales: Soporte metálico, probeta acodada con distintas formas, agua con tinta y jeringillas.

Descripción: Primero puso la probeta en el soporte y luego inyectó el agua con tinta en un agujero de la probeta, tapando otra con el dedo. Lo que vimos fue que el tubo tapado no se llenaba y los otros sí y cuando quitó el dedo se nivelaron los 4 tubos.



Experimento III

Materiales: pecera, agua y tubo flexible

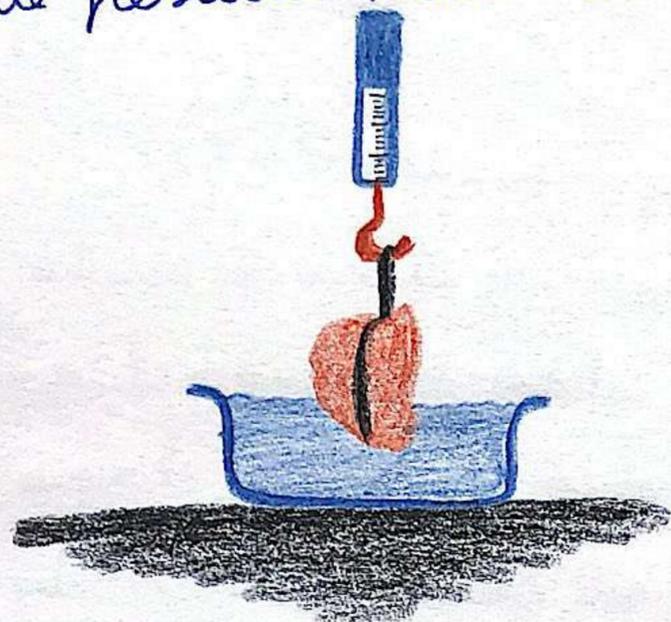
Descripción: Primero metió el tubo en la pecera con agua y después absorbió el aire del tubo con la boca y a continuación puso el principio del tubo, por fuera, bajo el nivel del agua. Después empezó a salir agua constantemente. Luego hizo lo mismo pero sin absorber el aire y no salió agua.



Experimento III

Materiales: Dinamometro, cubo con agua, distintos objetos.

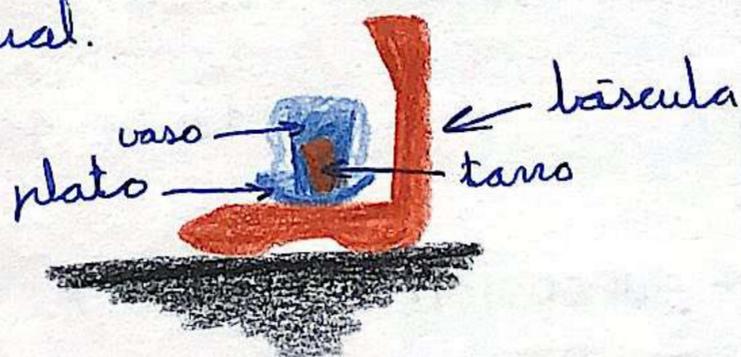
Descripción: D. Ricardo fue enganchando los distintos objetos, primero la medida en el aire su peso y luego en el agua. Vimos que pesaban menos en el agua.



Experimento IX

Materiales: Báscula, jeringilla, plato, agua, vaso y objeto pesado.

Descripción: Primero puso el plato en la báscula y encima puso un vaso a rebosar de agua. Después metió un tarro en el vaso y el agua que se salió del vaso se cayó en el plato. Luego pesó el agua caída y después el tarro. Vimos que las dos cosas pesaban casi igual.

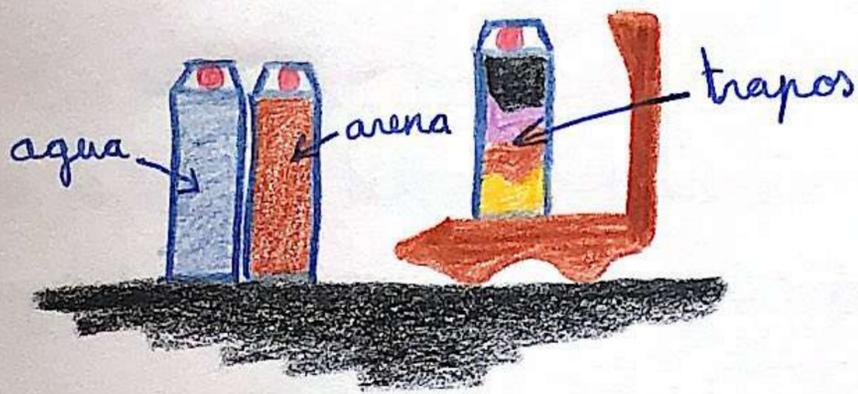


Experimento X

Materiales: 3 Tetra bricks, Arena, Agua, Trapos y Báscula

Descripción: D. Ricardo fue pesando los tres tetra bricks que estaban llenos respectivamente de, trapos, agua y arena. El de los trapos pesaba

236 gramos, el de arena = 1.521 kg. y el de agua 1 L.



CONCLUSIONES

(Experimentos 6 y 7)

→ Los líquidos tienden a nivelarse, pero en el caso de nuestro tubo acondado cuando tapáramos una de las posibles salidas del agua subiría el nivel en el resto de las salidas, esto es debido a la presión que ejerce el agua sobre el aire, que tiene el tubo tapado es menor que la que ejercemos nosotros sobre el tubo. Así pues será más sencillo para el líquido subir el nivel del agua en el resto de los tubos.

→ El agua tiende a nivelarse, por eso en ocasiones es capaz de desafiar las leyes de la gravedad. Si el agua realiza un recorrido cuesta abajo sale con más presión porque se tiende a nivelar, pero si el recorrido está a la misma altura de la reserva (pecera) al estar nivelado llegará menor presión.

→ UNIDADES DE LONGITUD

Megámetro - Kilómetro - Hectómetro - Decámetro - Metro - Decímetro - Centímetro

Mm	Km	Hm	Dm	m	dm	cm
1.000.000 m	1000 m	100 m	10 m	1 m	1/10 m	1/100 m

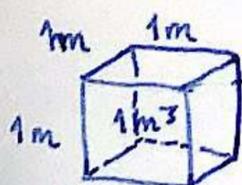
Milímetro

mm
1/1000 m

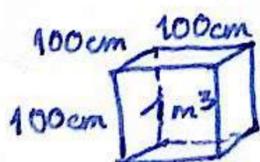
→ UNIDADES DE SUPERFICIE

1 m $\begin{matrix} 1m \\ \square \\ 1m^2 \end{matrix}$ $1m \cdot 1m = 1m^2$ $\begin{matrix} 10dm \\ \square \\ 1m^2 \end{matrix}$ 10 dm $10dm \cdot 10dm = 1m \cdot 1m = 1m^2$

→ UNIDADES DE VOLUMEN



$$1m^3 = 1m \cdot 1m \cdot 1m$$



$$100cm \cdot 100cm \cdot 100cm = 1m \cdot 1m \cdot 1m = 1m^3$$

CONCLUSIONES

(Experimentos 8, 9 y 10)

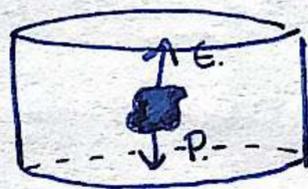
→ El experimento 8 y 9 eran dos claras demostraciones del principio de Arquímedes el cual afirmaba "Cualquier cuerpo sumergido en un fluido experimenta un empuje hacia arriba igual al peso del fluido desalojado."

$$P = V \cdot e$$

P = Presión del cuerpo hacia abajo

V = Volumen del cuerpo sumergido

e = peso del líquido



$$E = V \cdot e$$

E = empuje del fluido hacia abajo.

Esta será la base de la navegación. Si un cuerpo es más denso que el fluido su peso será mayor que el empuje \Rightarrow hundirá (piedra, metal...).

En cambio si el cuerpo es menos denso, su peso será menor que el fluido desalojado, que el empuje \Rightarrow flotará (madera, corcho...)

→ llamamos densidad a la relación de los materiales entre su masa y su volumen, tendrá una fórmula $\boxed{\text{Densidad} = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}}}$ y se mide en kg/lit. o gr/lit.

Veíamos que en un volumen de 1 litro, la mayor masa era la de arena, tras ella el agua y finalmente la tela; podemos entonces afirmar que su densidad también tendrá ese orden.

Densidad Arena \rightarrow Densidad Agua \rightarrow Densidad Tela

ARQUÍMEDES

(287 - 212 a.C.)

Matemático e inventor griego que nació en Sicilia y se educó en Alejandría, Egipto. Escribió obras sobre geometría, el espacio, aritmética y mecánica.

En el campo de las matemáticas empezó con el cálculo integral y los estudios de áreas y volúmenes.

En la mecánica definió la ley de la palanca, inventó la polea compuesta, el "tornillo sin fin" y la ley de la hidrostática, llamado el "Principio de Arquímedes." *

Arquímedes pasó la mayor parte de su vida en Sicilia, en donde, dedicado a las investigaciones y experimentos, inventó muchos instrumentos mecánicos como la catapulta y el sistema de espejos en defensa de Siracusa, durante la conquista de Sicilia.

Cuando fue conquistada Siracusa, en la II Guerra Púnica fue asesinado por un soldado romano mientras dibujaba un diagrama matemático en la arena.

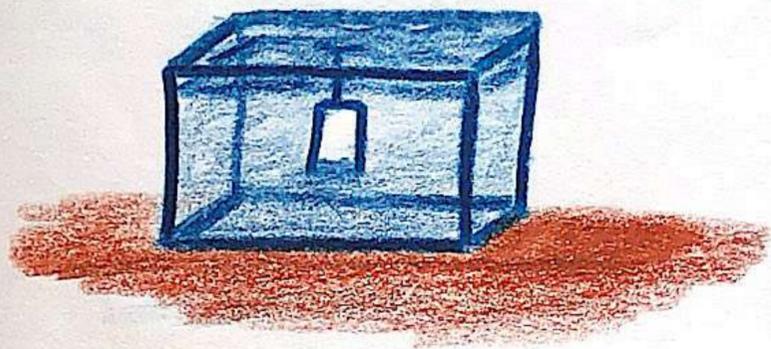
Sus mayores obras fueron: "el tratado de los cuerpos flotantes", "el Arévalo", "Sobre la esfera" y "el Cilindro", todas ellas muestran su pensamiento matemático.

Handwritten text in yellow ink on lined paper, reading from top to bottom:
E
R
E
O
M
E
C
A
N
C
A

Experimento I

Materiales: Pecera, agua y vasos de distintos tamaños.

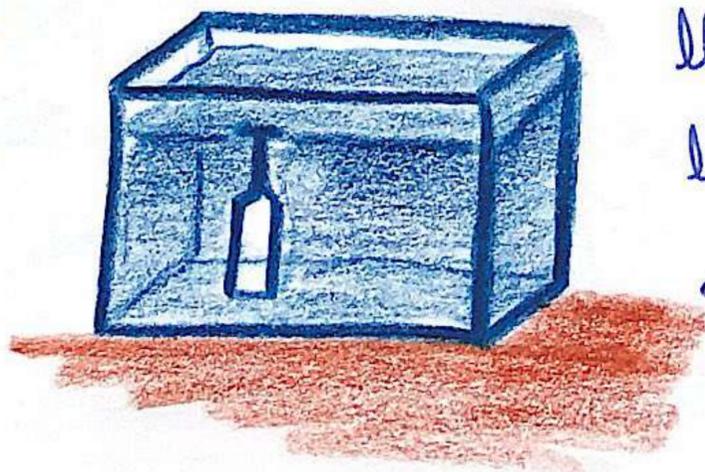
Descripción: D. Ricardo metió diferentes vasos en la pecera con agua sin dejar que entre agua. Vimos que cuanto más metía los vasos más agua entraba.



Experimento II

Materiales: Pecera, agua, vaso, jeringa.

Descripción: D. Ricardo metió el vaso lleno de agua en la pecera con agua hasta el fondo. Después Julia lo fue moviendo horizontalmente. Luego hizo lo mismo pero añadiendo hasta la mitad del vaso aire con la jeringa y también lo movió. Por último hizo lo mismo pero llenándolo de aire por completo. Costaba más moverlo cuando estaba lleno de agua que cuando estaba medio lleno de aire. Lo hacía más moverlo cuando estaba lleno de agua que cuando estaba medio lleno de aire. Lo hacía más moverlo cuando estaba lleno de agua que cuando estaba medio lleno de aire. Lo hacía más moverlo cuando estaba lleno de agua que cuando estaba medio lleno de aire.

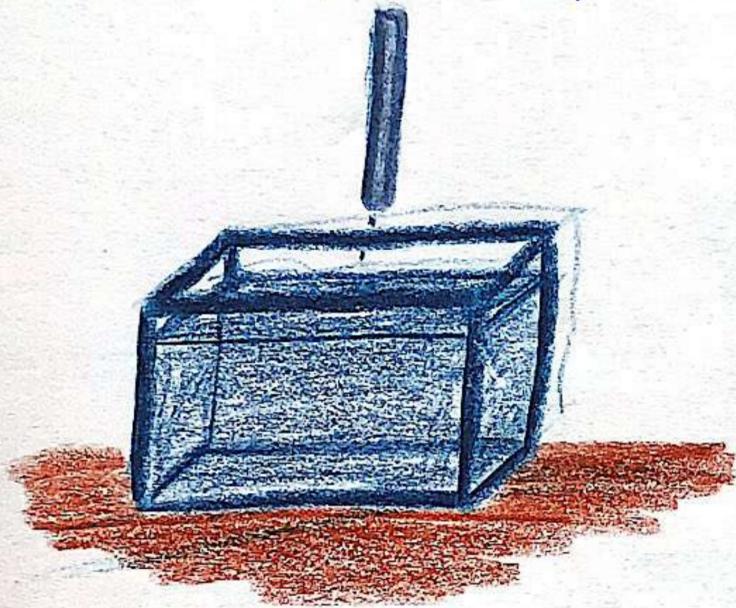


llo. Y cuando
llo que empujar-
o sino se subía.

Experimento III

Materiales: Pecera, agua y aspirapipetas.

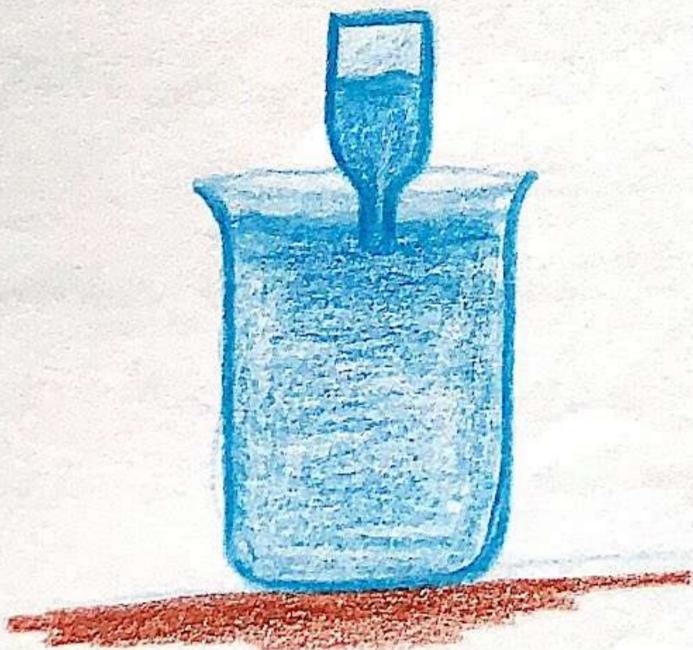
Descripción: D. Ricardo metió la punta del aspirapipetas en la pecera con agua y absorbió agua hasta arriba del tubo y puso el dedo encima del agujero de arriba del aspirapipetas. Vimos que el agua no se salía.



Experimento IV

Materiales: Cubo, agua y botella

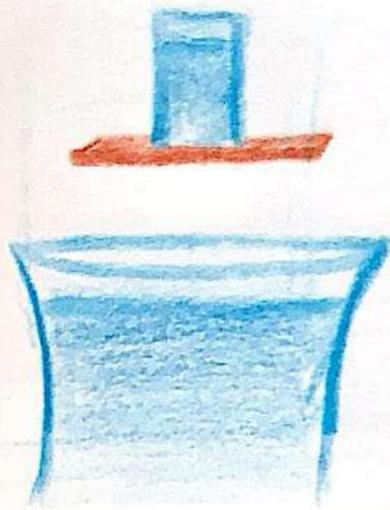
Descripción: D. Ricardo llenó casi la botella con agua y metió la punta verticalmente en el cubo con agua. Vimos que el nivel del agua de la botella no cambiaba.



Experimento I

Materiales: Cubo, agua, vaso y cartulina.

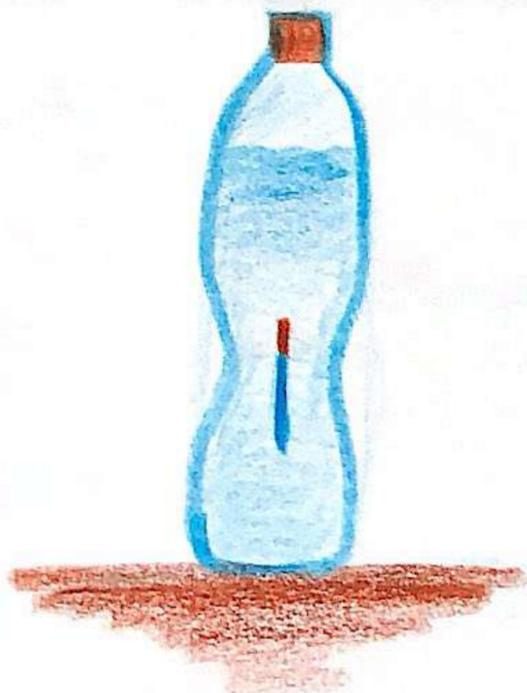
Descripción: D. Ricardo llenó el vaso de agua y lo tapó con una cartulina. Después le dio la vuelta encima del cubo. Vimos que la cartulina y el agua no se caían.



Experimento II

Materiales: Botella, agua y cuentagotas.

Descripción: D. Ricardo llenó hasta la mitad el cuentagotas y lo metió en la botella cerrada con agua y apretó ésta. Vimos que el cuentagotas al apretar la botella bajaba verticalmente.



Conclusiones

(Experimentos: 1, 2 y 3)

→ Cualquier objeto que esté en el aire sufre una presión del aire a lo que llamamos presión atmosférica. Así pues consideramos la atmósfera como unidad de presión.

Una columna de mercurio de 760mm de altura y 1cm^2 de superficie ejerce una presión en su base de una atmósfera, midiendo esto nos da una presión de $1,033 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ y equivale a una unidad de presión 1 bar. Una columna de 10m. de altura y 1cm^2 de base, ejerce también una presión de 1. atmósfera.

Así pues en un líquido cuanto más profundo esté el objeto el líquido ejerce más presión debido al peso del fluido, por tanto al aumentar la presión el aire se comprime y entra aire en el vaso.

→ A medida que tenemos más aire en el vaso nos costará más moverlo en el fondo de la nevera ya que cuanto más aire tenemos el empuje aumenta y será necesario hacer una fuerza mayor para mantener el vaso en el fondo. El aire tenderá a salir ya que los fluidos de distinta densidad se separan.

→ La presión atmosférica ejerce una presión en todos los lugares y direcciones por igual. En la pipeta, en la parte superior está el dedo y en los lados del vidrio que impiden el acceso al aire, ejerciendo éste una presión. Solo en la parte inferior puede entrar aire y por eso mantiene el agua en su interior.

Una vez quitado el dedo, la presión se iguala y el agua cae por su propio peso.

Experimento VIII

Materiales: Pecera, Agua, Bote, Tubos de cristal y plástico y Tapón.

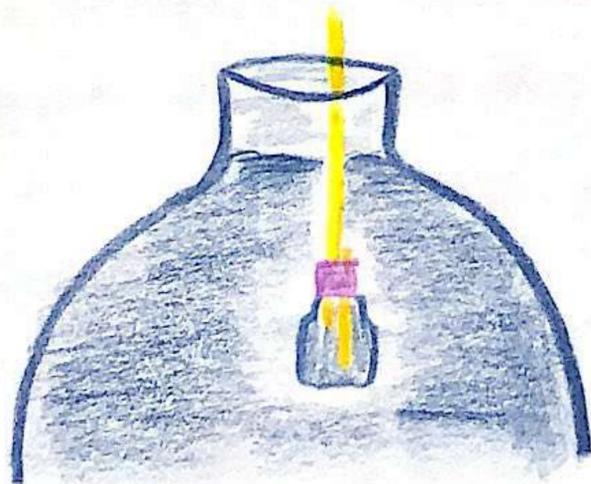
Descripción: D. Ricardo metió el bote, que tenía dos tubos de cristal, uno hacia fuera y otro hacia dentro y al de afuera le enganchó uno de plástico, en la pecera con agua. Después de un rato el agua entraba por un tubo en el bote y cuando soplo por el tubo de plástico, el bote flotó.



Experimento VIII

Materiales: Agua, pecera, bote, levadura, tubos de cristal y tapón.

Descripción: D. Ricardo metió el bote con los tubos y la levadura dentro, en la pecera con agua. Vimos que por el tubo que estaba dentro del bote salía una chimenea de nubes blancas, que era la levadura disuelta.



CONCLUSIONES

(experimentos 4, 5 y 6)

→ La presión atmosférica ejerce una presión sobre la superficie del agua de forma que ésta se transmite en la entrada de la botella y retiene el agua dentro de la misma sin que se vacíe.

Será necesario para vencer a la presión atmosférica una columna de 10 m de altura y 1 cm^2 de superficie, como nuestra botella tenía menor altura, la presión era inferior y el agua debía permanecer dentro de la botella.

→ Sucede algo muy parecido en el 5 exp. ya que la presión atmosférica sujetaba el papel e impedía que el agua saliera.

→ En el exp. 6, cuando se aprieta la botella el agua gana presión con lo cual el aire que tenemos dentro del cuentagotas se comprime y disminuye su volumen y el cuentagotas se hunde. Al soltar la botella, disminuye la presión del líquido con lo que el aire se expande y aumenta su volumen y el cuentagotas sube y flota.

Podemos afirmar que los gases son fácilmente compresibles (se comprimen) y más fácil de comprimir que los líquidos (por su densidad.)

CONCLUSIONES

(experimento 7 y 8)

→ Al introducir aire, el agua se desaloja por el tubo inferior, pierde peso y comienza a flotar puesto que el empuje es mayor que la presión.

Este es el procedimiento utilizado en los submarinos ya que tener doble casco. Estando en la superficie puede hundirse llenándose de agua, mediante bombas inyectadas, el espacio en su doble casco, con lo que aumenta su peso total y se hunde. Se mantiene en equilibrio para una profundidad dada porque el agua que desaloja (empulsa) es igual al peso del submarino junto con el del doble casco.

Cuando desea disminuir nuevamente empulsa el agua del doble casco a través de bombas de aire comprimido de esa forma aligeró el peso y el empuje del agua le hace flotar.

→ Este segundo experimento (8) vemos que es otro ejemplo más del sistema de funcionamiento del submarino. En este caso no tenía bombas de aire comprimido, pero también la relación del agua con la levadura (produce gas) que produce el mismo efecto.

Isaac Peral

(1851 - 1895)

Ingeniero y marino español y fue conocido por diseñar un submarino propulsado eléctricamente.

Nació el 1 de junio en Cartagena (Murcia). Ingresó muy joven en el Colegio Militar de San Fernando (Cádiz). En 1882 fue nombrado profesor de física y en 1885 diseñó el submarino.

Inauguró su submarino el 8 de septiembre de 1888, que medía 22 m de eslora, pesaba 74 t en la superficie y 87 t sumergido. El casco era de acero e iba armado con dos torpedos. Aunque los primeros experimentos tuvieron un éxito, el Consejo Superior de la Marina no autorizó la construcción de nuevos submarinos.

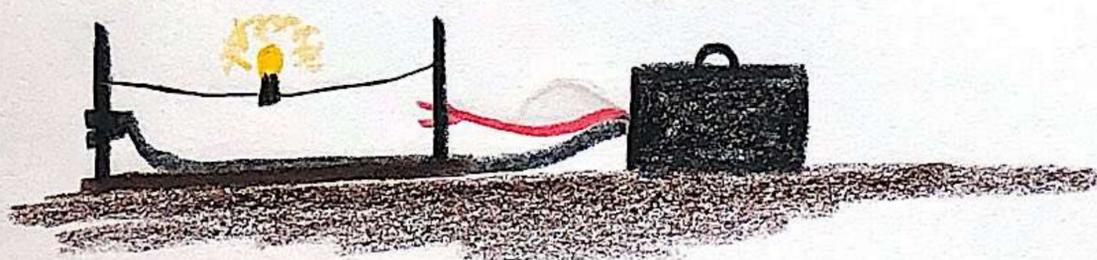
Isaac Peral fue un excelente ingeniero eléctrico que contribuyó a numerosos proyectos e inventos: el acumulador eléctrico, un varadero de torpedos, un proyector luminoso y una ametralladora eléctrica y escribió dos libros sobre astronomía. Fundó varias empresas industriales y murió en Berlín donde fue contagiado de un tumor cerebral.

ELECTROMAGNETISM

Experimento I

Materiales: cables, bombillas y fuente de alimentación.

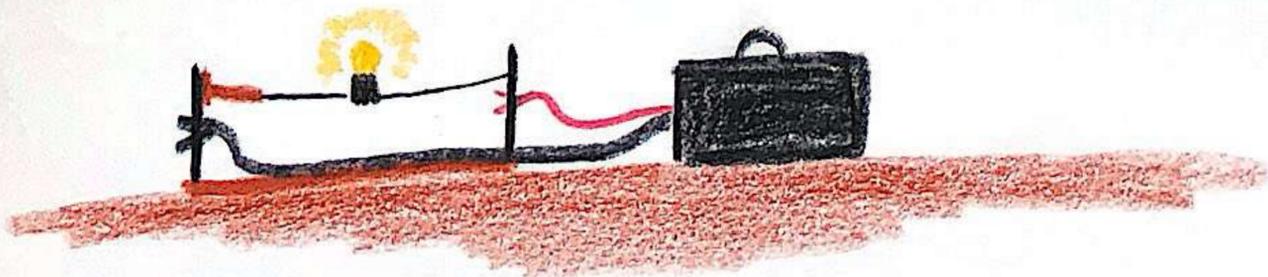
Descripción: D. Ricardo conectó un circuito simple a la fuente de alimentación; luego hizo lo mismo con un circuito paralelo y en serie. Vimos que la bombilla se enciende más en el simple y paralelo y menos en el en serie.



Experimento II

Materiales: cables, bombilla, f. de alimentación, tornillo y goma elástica.

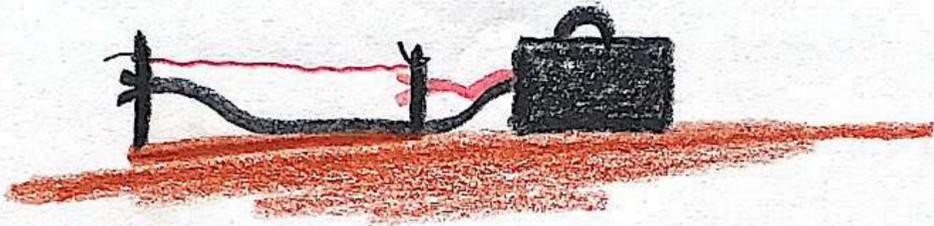
Descripción: D. Ricardo conectó la bombilla con un cable a la fuente de alimentación y con el otro también pero reparado por un tornillo. Luego hicimos lo mismo pero donde estaba el tornillo pusimos la goma. Vimos que con el tornillo se enciende y con la goma no.



Experimento III

Materiales: Cables, J. de alimentación y cable de constante y hierro de 2 mm.

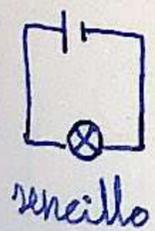
Descripción: D. Ricardo conectó el cable de constante a la fuente de alimentación y luego hizo lo mismo con el cable de hierro. Vimos que con el cable de hierro se ponía más rápidamente al rojo vivo y se doblaba más que el otro cable.



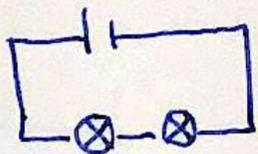
CONCLUSIONES

(Experimentos 1, 2 y 3)

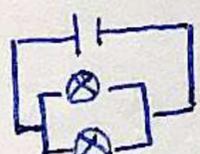
- Definimos la corriente eléctrica como electrones en movimiento, a la energía de esos electrones lo llamaremos diferencia de potencial (en el símil de la presa será la altura desde donde cae el agua) y a la cantidad de electrones que circulan se le llamará intensidad de corriente (cantidad de agua que cae)
- Existen distintos tipos de circuitos



simple



En serie



En paralelo

⊗ = bombilla

|| = Pila ⇒ generadora de electrones

En un circuito en serie las bombillas brillarán menos, por tanto la energía se repartía entre las dos bombillas y si aumentáramos el voltaje vemos que terminaba brillando igual que la bombilla del circuito sencillo.

En un circuito en paralelo brillan igual que la bombilla del circuito sencillo, podremos decir que la energía era la misma en las dos bombillas.

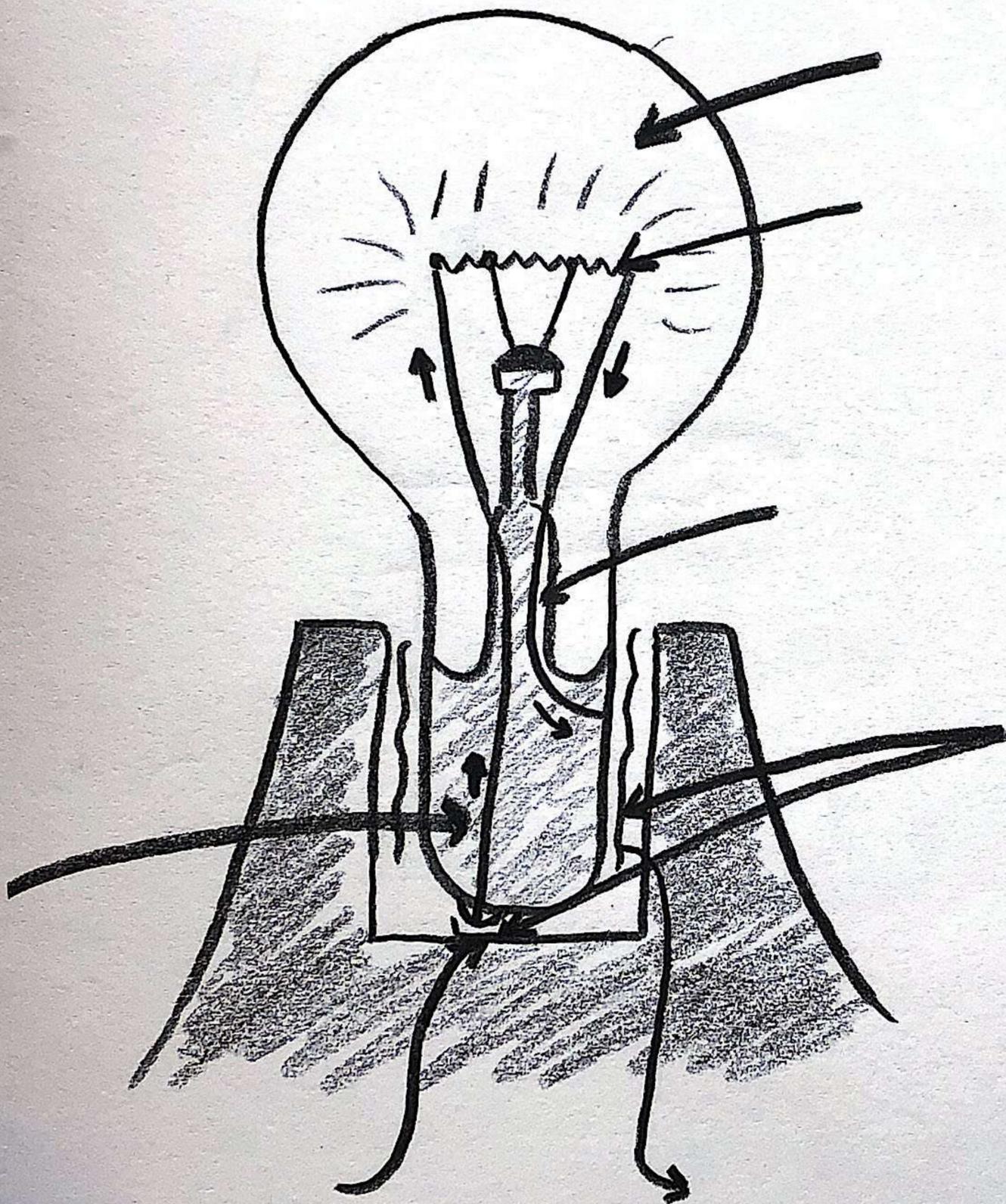
→ Existen distintos tipos de materiales en función de su comportamiento con los electrones:

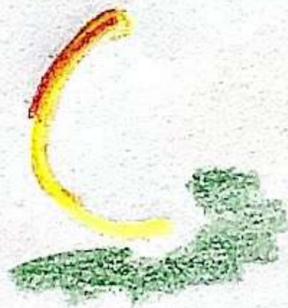
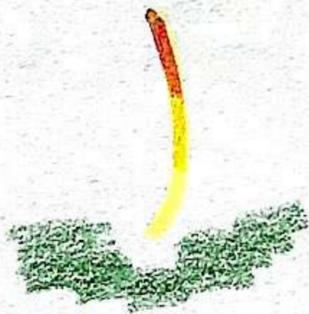
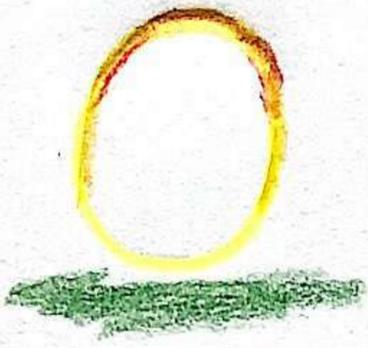
- Aislantes: No deja pasar los electrones por él
- Conductores: Deja pasar los electrones por él
- Semiconductores: Se trata de materiales que a temperatura ambiente se comportan como aislantes pero que para unos determinados condiciones de temperatura, humedad, etc... Se comportan como conductores.

→ Los efectos vistos al hacer pasar la corriente eléctrica por un tubo metálico son 3:

- Dilatación: Vemos que el hilo aumenta su tamaño (partiendo de un hilo recto termina curvado)
- Luminoso: Vemos que el hilo inicialmente tenía un color plateado y termina estando rojo.
- Calorífico: Se pone al rojo vivo y vemos con la facilidad que corta un papel debido a la alta temperatura a la que se encuentra.

El efecto luminoso fue en el que se basa Edison en 1847 para construir la bombilla, usando en este caso un tubo de TUNGSTENO (material que además de sus propiedades luminosas es capaz de soportar altísimas temperaturas, hasta 2500 °C)





Experimento I

Materiales Utilizados:

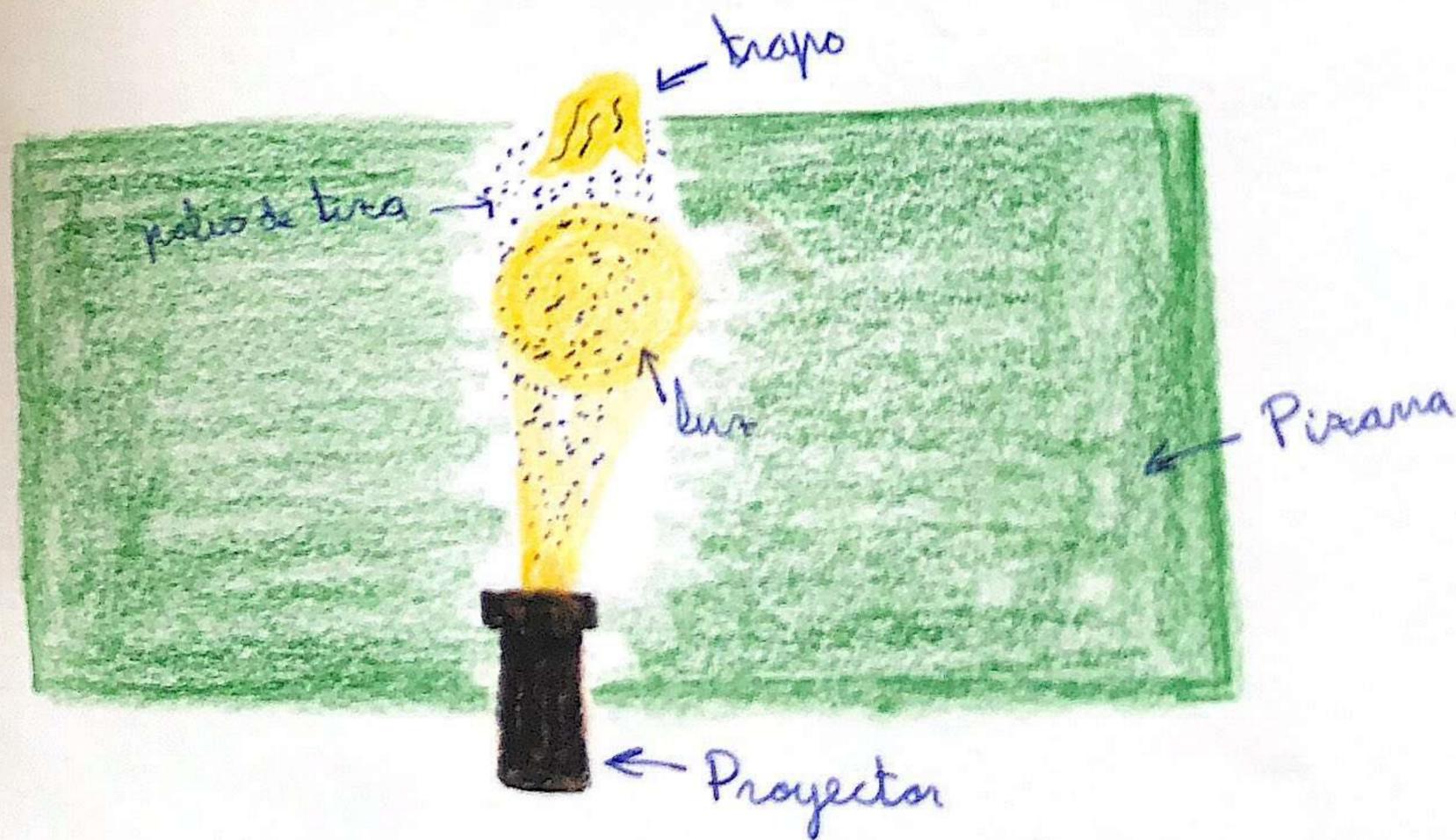
- Proyector
- Un trapo con polvo de tiza

Descripción:

Primero hemos encendido el proyector, el cual ha proyectado un círculo de luz sobre la pizarra.

A continuación hemos sacudido el trapo con polvo sobre el rayo de luz, y hemos visto las partículas de tiza pasando sobre la luz.

En cambio si lo sacudíamos fuera del rayo, no se veía el polvo.



Experimento II

Materiales

- Proyector
- Cartón
- Plástico
- Papel de seda

Descripción

Hemos encendido el proyector, comprobando que proyectaba sobre la pizarra un círculo de luz. A continuación D. Ricardo ha puesto un cartón delante de la lente del proyector, de modo que en la pizarra no había luz. Después hemos cambiado el cartón por un plástico y en la pizarra se veía un círculo de luz. Por último hemos cambiado el plástico por el papel de seda y en la pizarra se veía una luz difuminada.



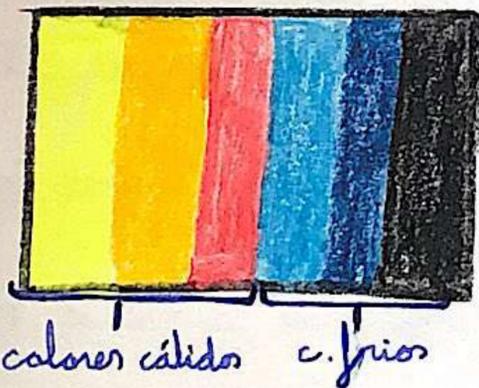
Experimento III

Materiales

- Habitación oscura
- linterna
- Hoja con colores cálidos y fríos dibujados

Descripción:

En una habitación oscura, he tapado la linterna, de manera que tan solo hiciera un poquito de luz, y he comprobado que los primeros colores que se veían eran los cálidos y después los fríos.



Experimento IV

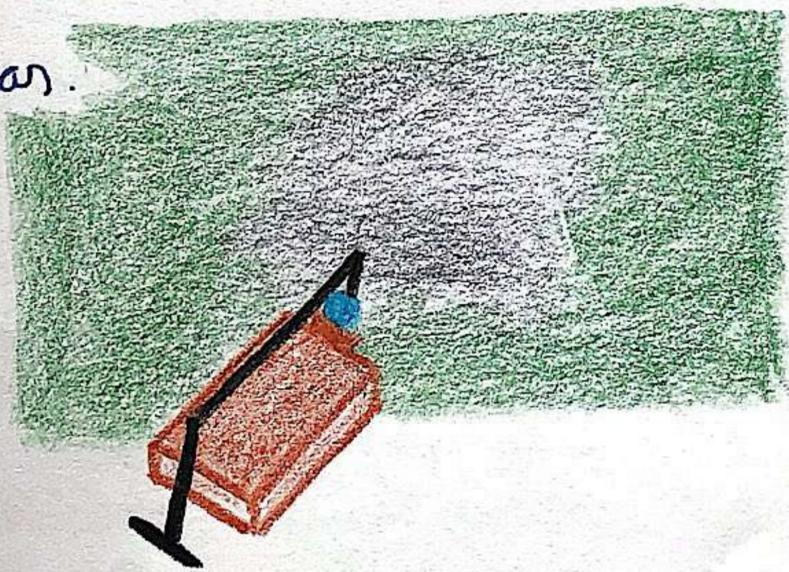
Materiales: Proyector, maderas y espejos

Descripción: D. Ricardo colocó dos espejos encima de unas maderas al otro lado del proyector y encendió éste, entonces apareció un reflejo en el techo y con otro espejo fue moviéndola por la clase.

Experimento V

Materiales: Proyector y distintas lentes

Descripción: D. Ricardo encendió el proyector y colocó delante una lente cóncava, la luz que se veía en la pizarra mantuvo la intensidad, pero no la forma. Luego puso una prisma triangular y se hicieron dos círculos, uno arriba y otro abajo. Después juntó dos prismas triangulares formando un cuadrado y se consiguió ver un círculo completo en el techo. Por último puso un prisma circular en el foco y lo único que cambió fue que en la pizarra solo se reflejaban sombras.



Experimento VI

Materiales: Lupa

Descripción: D. Ricardo se puso una lupa delante de su cara y se fue alejando poco a poco, a medida que se alejaba se veía con menos claridad, hasta tal punto que se vio su cara del revés.



CONCLUSIONES

(Experimentos 1, 2, 3)

OPTICA

→ la luz identifica a los objetos; los objetos se ven en medida cuanto reflejan la luz. Por eso tenemos fuentes de emisión (luces) que las vemos claramente en la lejanía.

La luz está compuesta por partículas microscópicas que chocan con los objetos, a los que llamamos fotones.

→ los colores están en función del número de fotones que refleje; así pues los tonos fríos absorben casi todos los fotones y los tonos cálidos emiten gran medida de fotones. Por lo tanto el blanco será el color que reflejará menos fotones.

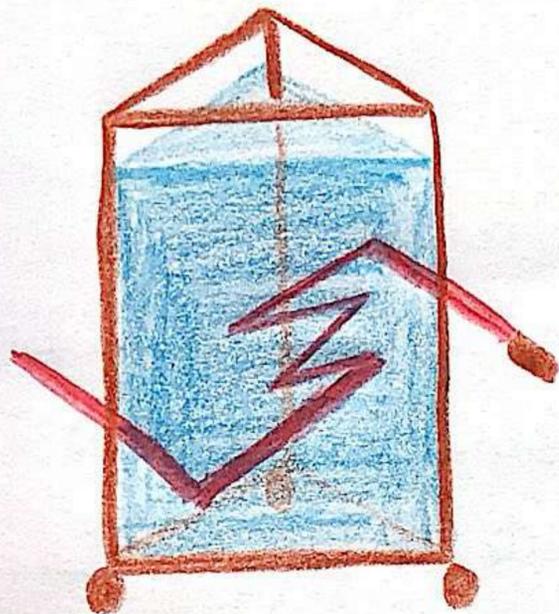
→ Existen distintos tipos de materiales en función con su comportamiento con la luz.

- Transparentes; dejan pasar toda la luz pudiendo identificar al emisor.
- Translúcidos; dejan pasar mucha luz, pero sin poder identificar al emisor.
- Opacos; No deja pasar nada de luz y tampoco permite identificar al emisor.

Experimento VII

Materiales: Prisma triangular, agua, laser.

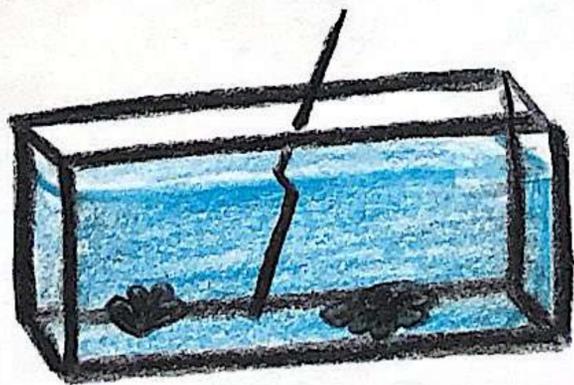
Descripción: D. Ricardo llenó una pecera con forma triangular con agua, entonces cogió un puntero laser y apuntó a la pecera. El rayo de luz se reflejó en las paredes y las líneas de luz se veían dentro del agua.



Experimento VIII

Materiales: Pecera, soporte, agua, conchas, barra.

Descripción: En una pecera con agua D. Ricardo ha metido unas conchas. Entonces Martín intentó sacarlas con una barra pero debido a la refracción del agua era muy difícil. Luego Martín lo intentó a pulso y resultó que la barra se "partía" al entrar en el agua.



CONCLUSIONES

(Experimentos 4, 5, 6)

llamamos lente a los cuerpos transparentes limitados por dos caras de las cuales al menos una es curva.

Existen distintos tipos de lentes en función de su geometría y cada uno de ellos producirá un efecto en la luz emitida.



Si la luz pasa por algún cristal o vidrio se produce un efecto de DISPERSIÓN. Partiendo de una hoz de luz blanca, la luz al pasar por el cristal (~~se dispersa~~) aumenta el ancho y emite en todos los colores del arco iris.

Podemos modificar la dirección de la luz (de los fotones utilizando un espejo) seguirán viajando en línea recta pero modificaron su dirección. Se producirá un efecto de REFLEXIÓN, la modificación de la dirección de la luz estará en función del ángulo de inclinación del espejo.

El momento en el cual al mover una lente en relación a su objeto pierde la definición, se le llama PUNTO CIEGO o PUNTO de FUGA. La distancia del punto de fuga al foco de luz se llama distancia focal.

Experimento IX

Materiales: Cartón con rayas, proyector

Descripción: D. Ricardo conectó el proyector y colocó delante un cartón con una raya vertical, en la pantalla apareció algo así: . Luego puso además otro cartón con una raya horizontal y salió esto: . Por último colocó un tercer cartón con otra raya vertical y salió esto: .

Experimento X

Materiales: Proyector y superficies opacas con agujeritos.

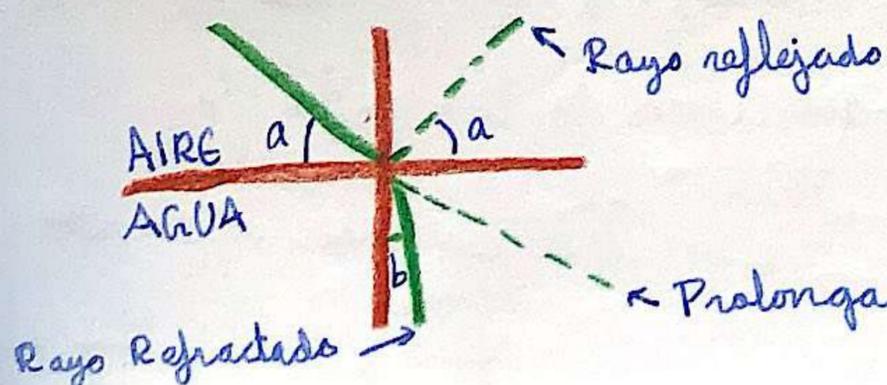
Descripción: D. Ricardo encendió el proyector y puso delante una caja con ^{un} agujero en un lado en el centro y en el otro lado dos agujeros uno arriba y otro abajo así: 

Luego llamó a algunas personas para que vieran el reflejar la luz contra el techo con un espejo.

CONCLUSIONES

(Experimentos 7, 8)

Otro proceso que sufre la luz es la REFRACCIÓN; se trata de un cambio brusco de dirección que experimenta un rayo de luz que atraviesa oblicuamente la superficie de separación de los medios transparentes de distinta naturaleza



a = ángulo de reflexión
 b = ángulo de refracción

← Prolongación del rayo incidente

Tanto el ángulo de reflexión como el de refracción están en función de los medios que atraviesan.

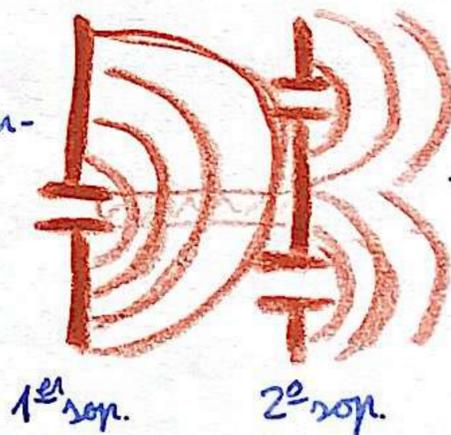
Este proceso, unido al de reflexión era lo que sucedía en la prisma triangular en múltiples ocasiones.

CONC. OPTICA (Experimentos 9, 10)

→ Para sistemas donde tenemos dos o tres rendijas consecutivas la luz sufre un efecto de **DIFRACCIÓN**. Se trata de una desviación del rayo luminoso al tocar el borde del material opaco que atraviesa.

→ En este experimento vemos con claridad onda-corporculo de la luz. Conocíamos los efectos corporculares de la luz, estaba formada por fotones y mantenía trayectorias rectas, pero vemos que también hay otro compartimento

La luz atraviesa la primera superficie donde tenemos un agujero no alineado con los dos agujeros de la 2ª sup. Vemos la luz en la 2ª sup., esto es producido por el efecto ondulatorio de la luz.



Si solo atendemos al efecto corporcular de la 1ª sup. no podríamos ver nada en la 2ª sup., pero atendiendo al efecto ondulatorio tendríamos nuestro agujero de la 1ª sup. como una fuente de emisión, que emite en todas las direcciones. Llegando la emisión hasta los agujeros de la 2ª sup. y observándola los receptores (nosotros). Ésta será la causa por la que vemos la luz en la 2ª sup.

THOMAS

YOUNG

Médico y físico inglés, nació en Milverton y murió en Londres. Estudió medicina en Londres, Edimburgo y Cambridge; empezó a ejercer su profesión en Londres. Pero es más conocido por sus investigaciones en el campo de óptica. Sugirió la teoría de la acomodación de la visión; descubrió la interferencia de la luz, ayudando a confirmar la teoría ondulatoria de la misma y fue el primer científico que descubrió y midió el astigmatismo en el ojo humano. Formuló asimismo la teoría de la curvatura, independientes temas de Laplace. Egiptólogo eminente, colaboró en la traducción de las inscripciones de la piedra Rosetta.

D

R

A

V

E

I

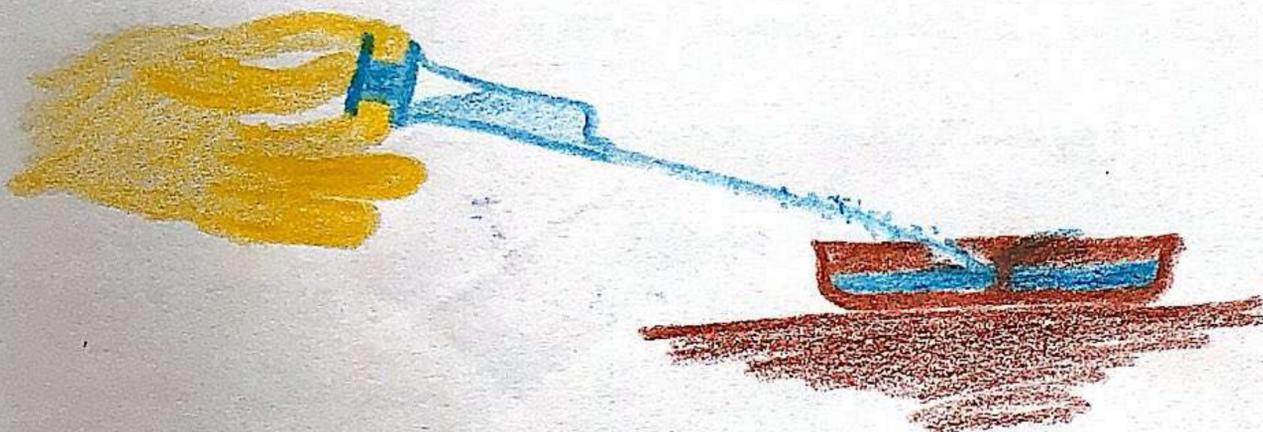
C

A

Experimento I

Materiales: Jeringillas de distintos tamaños y grosores con agua.

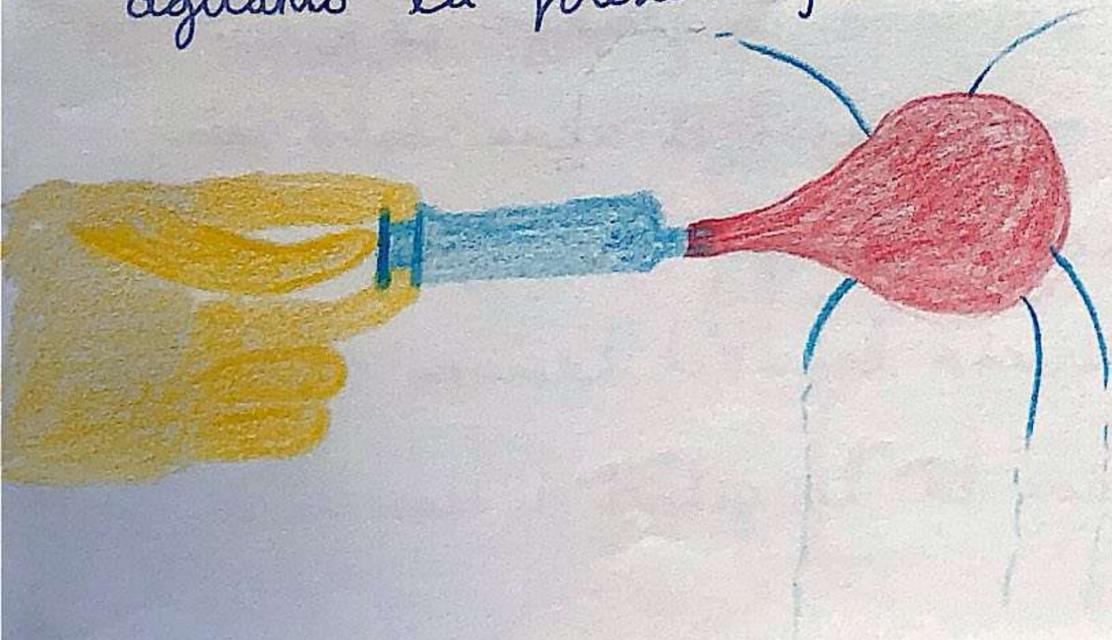
Descripción: Primero D. Ricardo fue echando una a una el agua de las jeringillas a un recipiente y vimos que cuanto más grande era el cuerpo y la punta más delgada, el chorro de agua es más potente y llega más lejos.



Experimento II

Materiales: Jeringilla, agua, perilla.

Descripción: Primero D. Ricardo llenó la jeringilla de agua y la punta de ésta la metió en la perilla. Al echar el agua en la perilla no pasó nada. La segunda vez hizo lo mismo pero con la perilla llena de agua y se vio que la perilla no aguantó la presión y le salieron agujeros.



Experimento III

Materiales: Garrafa con pajitas llena de agua.

Descripción: D. Ricardo puso la garrafa vertical y fuimos viendo como al principio salía agua por todas las pajitas, pero al poco tiempo la más alta se paró y así sucesivamente hasta que el agua llegó abajo y la pajita más baja también paró. El agua salía con más presión cuanto más abajo salía el agua y llegaba más salía agua.



Si tapaba las pajitas por donde no las otras iban parando.

CONCLUSIONES

(Experimentos 1, 2, 3)

- Llamamos hidráulica a un tipo de máquinas en las que el agua u otro líquido actúa como medio de transmisión de la energía.
- Del experimento de las jeringuillas podemos afirmar que cuanto mayor superficie tenga el émbolo de la jeringa se necesitará más fuerza para expulsar o desplazar el agua; ésta saldrá con distinta fuerza en función del tamaño del agujero de salida. Existirá una relación directa entre el tamaño del émbolo y el tamaño de la salida con la longitud de alcance del

chono (siempre que apliquemos la misma fuerza)

→ Vemos que en la perilla la presión se transmite por igual en toda la superficie de la perilla, es decir, la presión que ejerce un líquido o un gas dentro de un volumen cerrado se transmite por igual en todos los agujeros de la perilla (ese era el motivo por el que salía el agua por todos los agujeros y tenían la misma longitud de alcance.)

→ En la garrafa con pajitas sabemos que ^{de} la pajita inferior sale el agua con más presión debido a que el peso de la columna de agua que tiene encima es mayor que el que tiene una pajita de un nivel superior, y al ser la presión de salida mayor el agua avanza más lejos. Por tanto cuanto más profundidad tenga el agua en la garrafa con más presión saldrá por el escape inferior.

Experimento IV

Materiales: Jeringillas de cristal, soporte metálico, tubo de unión y 2 pesas de 500g.

Descripción: Primero D. Ricardo puso las dos jeringillas (que eran de diferente tamaño) en el soporte, en donde las unió con el tubo de unión. Después puso las 2 pesas sobre las jeringillas, que estaban hasta la mitad con aire. La que se elevó fue la grande y la pequeña se quedó sin ^{aire}, bajó.

