



DESARROLLO HISTORICO DE LA TABLA PERIODICA

Para llegar a la actual clasificación periódica de los elementos, se han tenido que investigar, durante mucho tiempo, sus propiedades físicas y químicas. Entre ellas tenemos:



I. Hipótesis de Prout (1815)

Enunció una hipótesis según el cual los átomos de todos los elementos era múltiplos del átomo del _____.

Cuando se comprobó que el núcleo del hidrógeno estaba constituido por un protón y los demás elementos tenían diferentes cantidades de protones, perdió validez.

II. Triadas de Dobereiner (1817)

Agrupó a los elementos en grupos de _____ elementos, estos grupos tenían propiedades químicas semejantes al peso atómico, llamándolas _____ observando que cada triada el peso atómico de uno de los elementos era aproximadamente el promedio de los otros dos.

1,

Li	7
Na	27
K	39

2,

Ca	40
Sr	88
Ba	137

3,

S	32
Se	79
Te	127

1) El promedio de Li y K = $\frac{39 + 37}{2}$ da 23 que el peso atómico del Na.

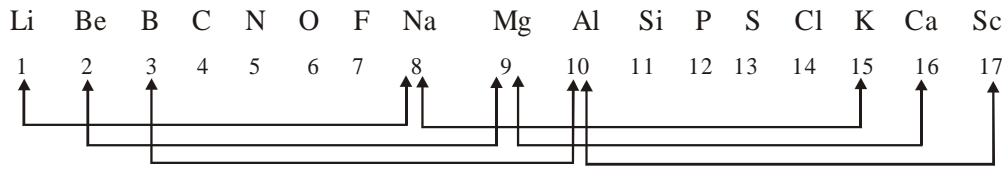
2. _____

3. _____

* Posteriores descubrimientos comprobaron que no podían limitarse a 3 los grupos, porque habían otros elementos que no tenían las mismas propiedades y no formaban triadas.

III Octavas de Newlands (1865)

Clasificó a los elementos en grupos de ____ de acuerdo a sus _____, de tal modo que el octavo elemento tenía las propiedades similares al primero.



Al descubrirse nuevos elementos y entre ellos los gases nobles ya no resultaba la ley de las octavas.

IV. Tabla Periódica de Medeleiev y Meyer

Mendeleiev y Meyer trabajando independientemente lograron establecer una clasificación de los elementos casi idéntica.

Mendeleiev propuso una tabla periódica donde los elementos estaban agrupados de acuerdo a sus _____ crecientes, a sus propiedades físicas y químicas y en especial a sus valencias. En esta tabla los elementos de propiedades similares están alineados en forma vertical.

Ambos se pusieron de acuerdo y publicaron una tabla que en la actualidad a sufrido modificaciones. Los periodos están en filas y los grupos están en columnas. En esta tabla quedaorn muchos lugares vacíos.

Tabla Periódica de Moseley (1913)

Él establece que las propiedades que tienen los elementos químicos dependen de la estructura de sus átomos y varían de manera periódica en función de sus _____.

Con los descubrimientos hechos por Moseley, se encontraron e identificaron algunos elementos que faltaban en la Tabla Periódica de Mendeleiev y Meyer.

¡ Apliquemos lo aprendido !

1) La ley de Triadas fue enunciada por:

- A) Newlands
- B) Dobereiner
- C) Mendeleiev
- D) Moseley
- E) Prout

- 2) Diseñó la primera Tabla Periódica.
A) Dobereiner B) Newlands C) Moseley
D) Mendeleiev E) N.A.
- 3) Enunció la ley de las octavas
A) Moseley B) Dobereiner C) Mendeleiev
D) Prout E) Newlands
- 4) La Tabla Periódica de Moseley se ordenan de acuerdo a su:
A) Número de masa B) Peso molecular C) Peso atómico
D) Número de protones E) Número de neutrones
- 5) La Tabla Periódica de Mendeleiev y Meyer se ordenan de acuerdo a su:
A) Número de neutrones B) Peso molecular C) Número de protones
D) Peso atómico E) Número de masa

RELACIONA:

- 1) Ley de Triadas () Mendeleiev y Meyer
- 2) Primera Tabla Periódica () Newlands
- 3) Tabla Periódica actual () Moseley
- 4) Ley de las octavas () Dobereiner

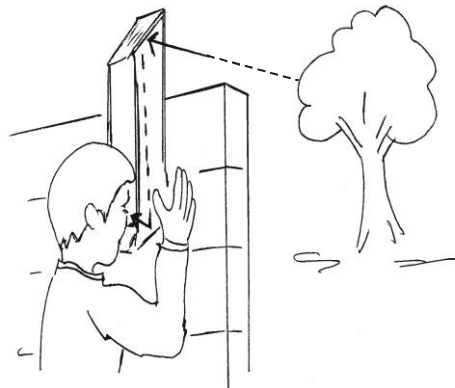
Aprendamos algo de Reflexión

* **Observa la figura:**

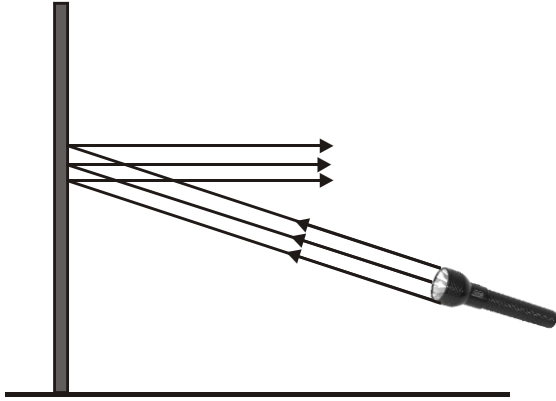
¿Cómo puede ver el árbol?

¿Cómo se llama el instrumento que usa?

¿Sabes qué fenómeno luminoso se aplica en su construcción?



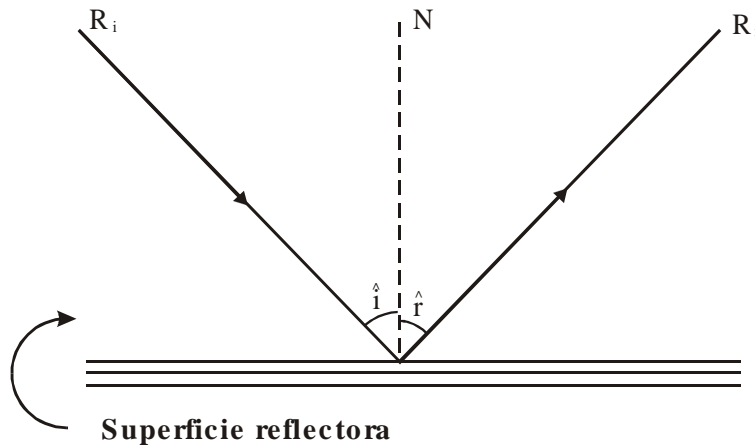
- * Podemos ver todos los objetos que nos rodean gracias a la luz, ya sea porque la emiten o porque la reflejan. Ya sabes que la luz viaja en línea recta y que hay objetos que permiten el paso de la luz y otros que no lo hacen.



Al iluminar la pared se observa una mancha luminosa en el lugar donde incide la luz, proveniente de la linterna.

Podemos observar todo nuestro entorno gracias a la REFLEXIÓN de la luz en los objetos; así puedes percibir las letras del texto que estás leyendo.

Apliquémonos un poquito más y observemos el gráfico :



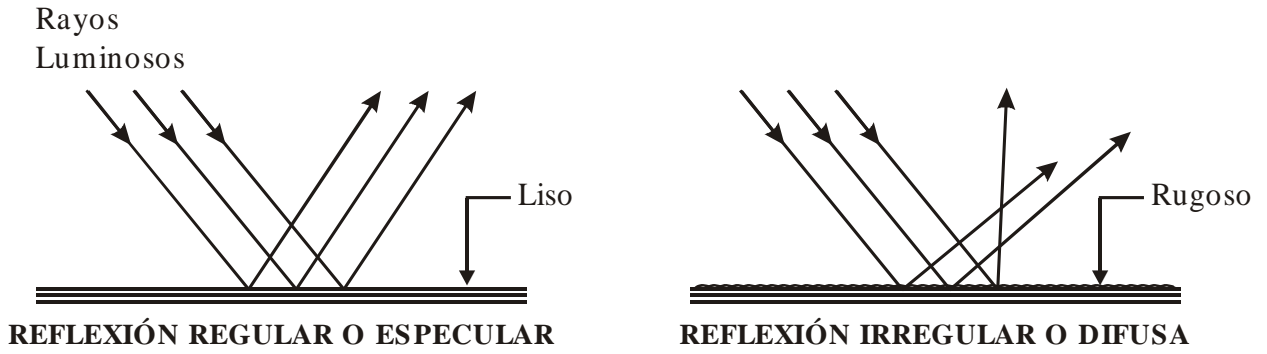
- donde:
- R_i : Rayo incidente
 - R_r : Rayo reflejado
 - N : Normal a la superficie
 - i : Ángulo de incidencia
 - : Ángulo de reflexión

$$\hat{i} = \hat{r}$$

Algo importante descubrió el árabe Al Hazan; observó que :

¿Todas las reflexiones son iguales?

- No, dependen de la superficie reflectora.

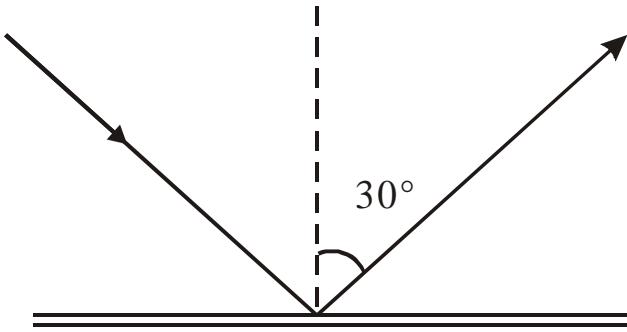


¿Y QUÉ ES REFLEXIÓN?

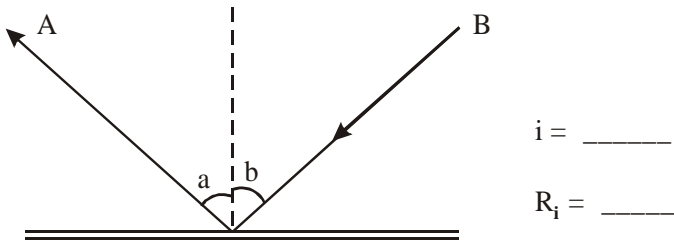
Fenómeno que ocurre cuando la luz que incide sobre una superficie cambia su dirección de propagación regresando al medio dónde provino la luz.

EJERCICIO DE APLICACIÓN

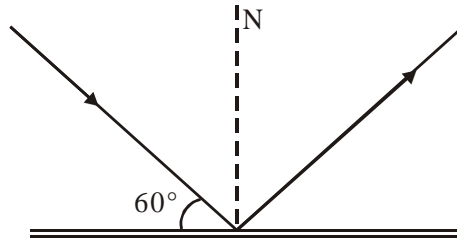
1. Nos podemos observar en un espejo debido al fenómeno de _____ de la luz.
2. En la reflexión irregular, los ángulos de incidencia y el de reflexión son _____.
3. Determina el ángulo de incidencia.



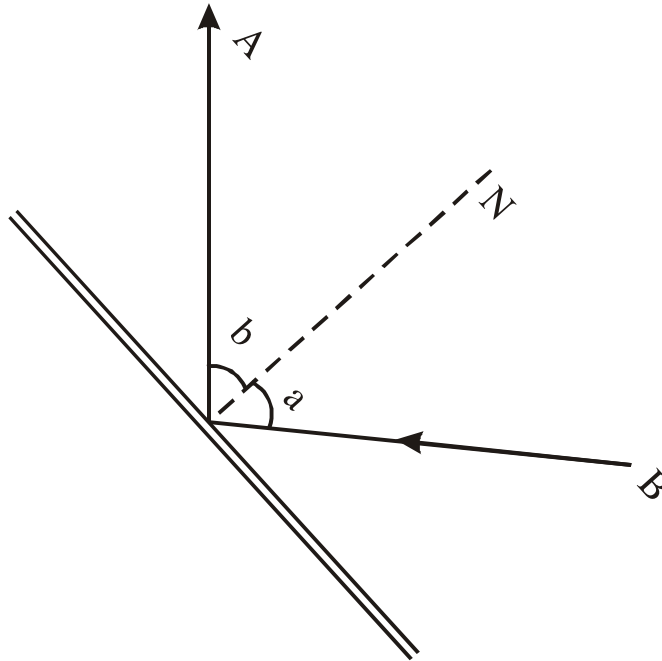
4. Indica cuál es el ángulo de incidencia y el rayo incidente.



5. Determina el ángulo de incidencia.

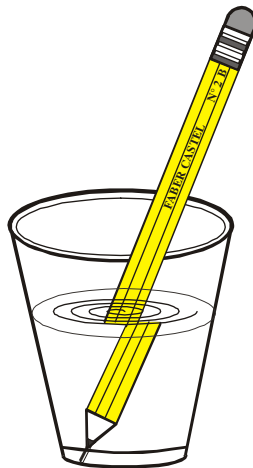


6. Indica cuál es el ángulo de reflexión y rayo reflejado.

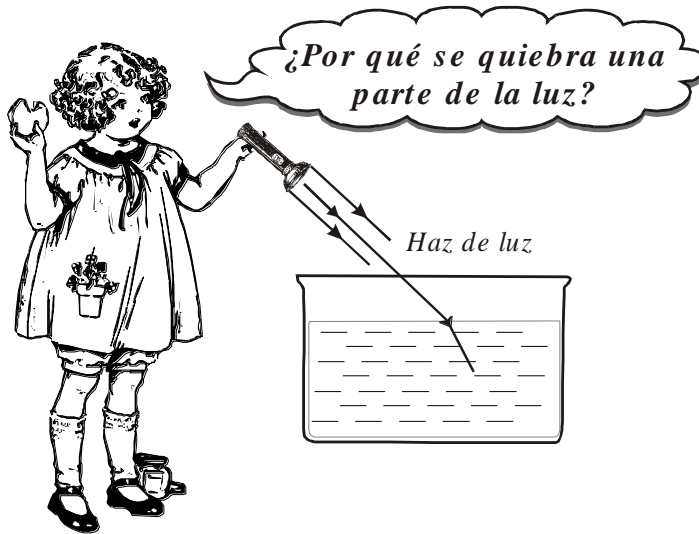


REFRACCIÓN DE LA LUZ

Observa el fenómeno:



Habrás observado que si introduces una cuchara en un vaso con agua parece que estuviera partida o quizás hayas notado el efecto de ver menos profunda alguna piscina; todo esto ocurre por el fenómeno de refracción de la luz.

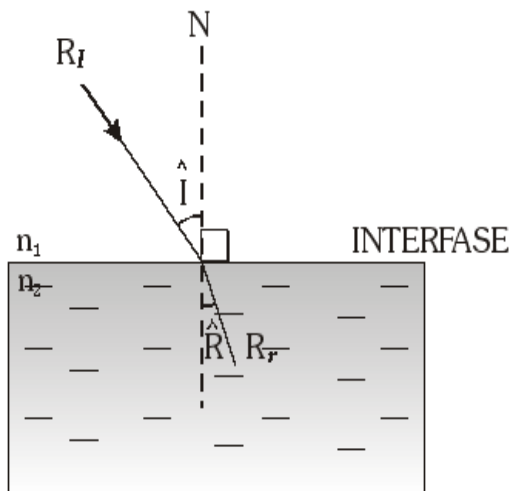


Como la luz pasa del aire al agua (dos medios distintos), entonces experimenta una refracción.

¿Qué es Refracción?

La refracción de la luz es aquel fenómeno que consiste en el cambio de dirección o desviación que experimenta la luz al pasar por la superficie que separa dos medios con sustancias transparentes distintas. Esto quiere decir que la velocidad de la luz varía, aumenta o disminuye.

Grafiquemos y señalemos los elementos de una refracción.



donde: Interfase: frontera que separa los medios.

- * N : Normal
- * R_i : rayo incidente
- * R_r : rayo refractado
- * \hat{I} : ángulo de incidencia
- * \hat{R} : ángulo de refracción

La refracción dependerá de los índices de refracción de los medios transparentes.

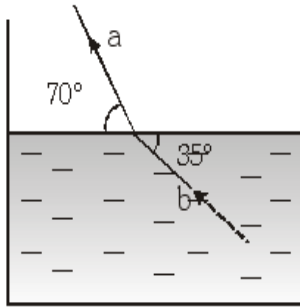
De este modo si un rayo luminoso ingresa a un medio con mayor índice dicho rayo se dobla más, acercándose a la normal (N) en caso contrario se alejará de la normal.

Algunos índices de Refracción.

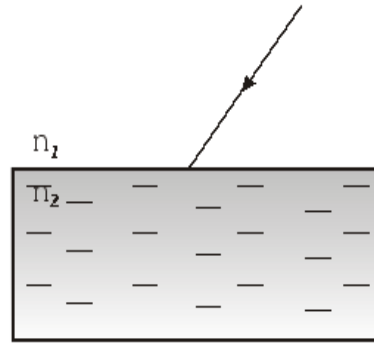
Medio o sustancia	Índice de refracción(n)
Aire o vacío	1,000
Agua	1,33 = 4 / 3
Aceite	1,50 = 3 / 2
Alcohol	1,36
Glicerina	1,47
Cuarzo	1,46
Ojo humano	1,336 – 1406

TAREA

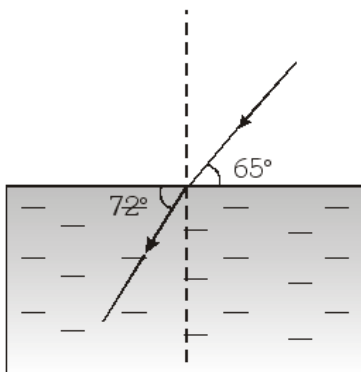
1. En la refracción mostrada determina el ángulo de incidencia el ángulo de refracción y el rayo refractado.



2. Completa el rayo refractado si $n_1 < n_2$



3. Determina la medida de los ángulos de incidencia y refracción.



4. Completa el rayo que falta e indica su nombre.

