I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA

DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRIGUEZ MARTINEZ MONICA ANDREA GOMEZ BAQUERO	**ÁREA**	FISICOQUIMICA
E-MAIL	smrodriguezm@fmsnor.org - magomezb@fmsnor.org	**GRADO**	DECIMO

GUIA DE ESTUDIO 01

DBA	- Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.			
LOGRO	Determina la configuración electrónica de los elementos a partir del análisis de la naturaleza eléctrica de la materia y resalta la importancia de la tabla periódica.			
COMPETENCIA	Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.			
OBJETIVO	Identificar la estructura atómica y el comportamiento de sus partículas para comprender como estos conforman la materia y la creación del modelo atómico cuántico			
CONCEPTO	COMUNIDAD- SISTEMA Y VALOR	**EJE**	CIUDADANO AMBIENTAL ACTIVO	
TEMA	**NATURALEZA ELECTRICA DE LA MATERIA**	**FECHA DE PUBLICACIÓN**.	lunes, 3 de mayo de 2021	
TIEMPO DE TRABAJO	**2 Semanas**	**FECHA DE ENTREGA**	**viernes, 14 de mayo de 2021**	

VALOR DE LA SEMANA: **SENCILLEZ**

La sencillez es una virtud maravillosa y no tan común como debiera ser. Es uno de esos atributos que adorna a cualquier otro. Siempre está asociada con la humildad y denota nobleza y madurez. Por eso, aunque resulte paradójico, solo las personas extraordinarias cuentan genuinamente con esta cualidad. Algunos definen la sencillez como **"la celebración de lo pequeño"**. En otras palabras, quien es sencillo se muestra capaz de disfrutar de las pequeñas cosas. También las agradece. La sencillez y naturalidad hicieron de la Virgen, en lo humano, una mujer especialmente atrayente y acogedora, asequible y cercana a todos. ¿Recuerdas un momento cuando tu mamá, abuela, hermana te acogió en su regazo? ¿Cuándo has sentido cercana a tu mamá, abuela o hermana?

I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA

DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRIGUEZ MARTINEZ MONICA ANDREA GOMEZ BAQUERO	**ÁREA**	FISICOQUIMICA
E-MAIL	smrodriguezm@fmsnor.org - magomezb@fmsnor.org	**GRADO**	DECIMO

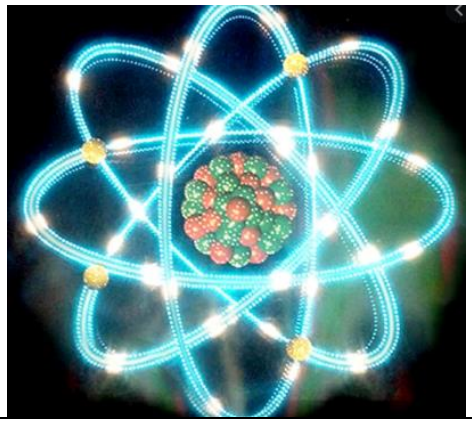
GUIA DE ESTUDIO (01)

TEMA	NATURALEZA ELECTRICA DE LA MATERIA

INTRODUCCIÓN

Dalton conocía la teoría de los griegos **Leucipo y Demócrito** cuyos estudios se basaron en la observación y experimentación, los cuales fueron la base para la elaboración de los postulados de su teoría atómica:

1. La materia está formada por átomos, pequeñas partículas indivisibles que no se pueden crear ni destruir.
2. Todos los átomos de un elemento tienen la misma masa y propiedades.
3. Los átomos de diferentes elementos tienen distinta masa y propiedades.
4. Distintos átomos se combinan entre sí en una relación numérica sencilla y dan lugar a un compuesto, siendo los átomos de un mismo compuesto iguales.



NATURALEZA ELÉCTRICA DE LA MATERIA

Desde tiempos remotos habían sido observados fenómenos eléctricos relacionados con la materia. **Tales de Mileto** observo que, al frotar un trozo de ámbar, este podría atraer pequeñas partículas. Siglos después **Gilbert** comprobó que por frotamiento muchas sustancias adquirían electricidad.

Sin embargo, fue solo hacia mediados del siglo XIX que estas observaciones fueron planeadas formalmente, gracias a los experimentos sobre la electrolisis que realizo **Faraday**, hacia 1833 y que le permitieron descubrir la relación entre electricidad y materia.

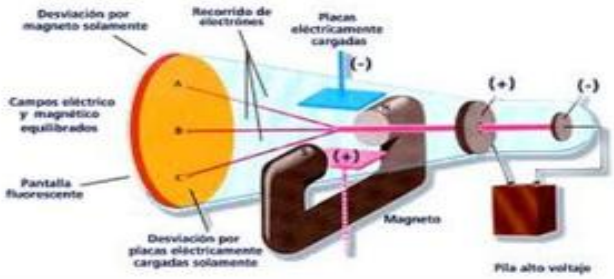
I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

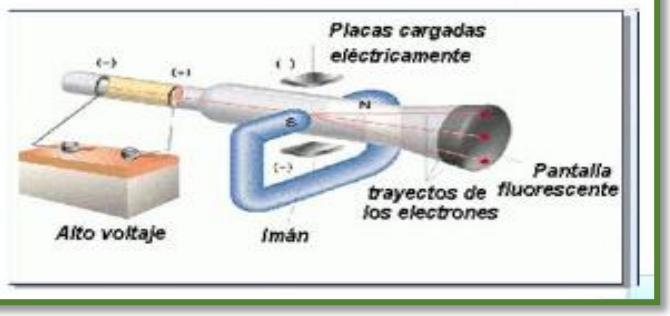
GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA

DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRIGUEZ MARTINEZ MONICA ANDREA GOMEZ BAQUERO	**ÁREA**	FISICOQUIMICA
E-MAIL	smrodriguezm@fmsnor.org - magomezb@fmsnor.org	**GRADO**	DECIMO

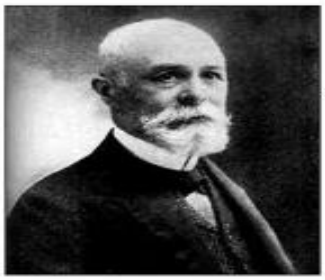
Descubrimiento del electrón

- En 1897, Joseph Thomson ideó una serie de experiencias con los rayos catódicos, concluyendo que estos rayos al ser afectados por un campo eléctrico y uno magnético, que se dirigían al ánodo (+) debían ser partículas con carga negativa, las que posteriormente se les llamó ***electrones***.

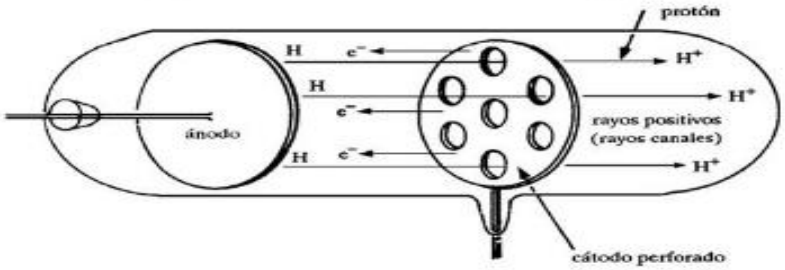




Descubrimiento del protón



- En 1886 Eugene Goldstein al trabajar con un tubo de descarga de cátodo perforado, observó otro tipo de rayos que precedían del ánodo (+).
- Estos rayos atravesaban las perforaciones del cátodo y por ellos se les llamó ***rayos canales***.



Goldstein postuló que estos rayos estaban compuestos por partículas positivas, las que posteriormente se les llamó ***protones***.

1

[1] https://slideplayer.es/slide/2629408/

I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA

DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRIGUEZ MARTINEZ MONICA ANDREA GOMEZ BAQUERO	**ÁREA**	FISICOQUIMICA
E-MAIL	smrodriguezm@fmsnor.org - magomezb@fmsnor.org	**GRADO**	DECIMO

El descubrimiento del electrón fue posible gracias a una serie de experiencias alrededor de un dispositivo llamado **Tubo de rayos catódicos**, que consiste en un tubo de vidrio provisto de dos **electrodos** (Un electrodo es un conductor eléctrico utilizado para hacer contacto con una parte no metálica de un circuito) herméticamente soldados en los extremos de este y a través de los cuales se hace pasar una corriente eléctrica, se observó que si creaba vacío dentro del tubo, retirando el aire presente en su interior, aparecía un resplandor, originado en el electrodo negativo (**cátodo -**) y que se dirigía hacia el electrodo positivo (**ánodo +)** por lo que se concluyó que debía tratarse de haces cargados negativamente que luego fueron bautizados como **Rayos catódicos.**

Posteriormente **Thomson** estableció que dichos rayos eran en realidad partículas mucho más pequeñas que el átomo y con carga negativa que recibieron el nombre de **electrones.**

DESCUBRIMIENTO DE LA RADIACTIVIDAD

Radiactividad

- El fenómeno de la radiactividad fue descubierto casualmente por ***Henri Becquerel***(a la izquierda) en 1896. Estudiaba los fenómenos de fluorescencia y fosforescencia, para lo cual colocaba un cristal de Pechblenda, mineral que contiene uranio, encima de una placa fotográfica envuelta en papel negro y las exponía al sol. Cuando desenvolvía la placa la encontraba velada, hecho que atribuía a la fosforecencia del cristal. Los días siguientes no hubo sol y dejó en un cajón la placa envuelta con papel negro y con la sal de Uranio encima. Cuando sacó la placa fotográfica estaba velada, y no podía deberse a la fosforescencia ya que no había sido expuesta al sol. La única explicación era que la sal de uranio emitía una radiación muy penetrante. Sin saberlo ***Becquerel* había descubierto lo que *Marie Curie* llamaría más tarde radiactividad.**

[2]

En cada tiempo, en cada época, la ciencia siempre estará al servicio de la humanidad. Muy seguramente, sobre este tema todavía hay muchas cosas por descubrir. Por eso, leer sobre ciencia, conocer sus avances, permite entender que muchos de los descubrimientos, como el de la **radiactividad** que fue algo muy accidental, sus aplicaciones hoy casi son obligatorias en las diferentes actividades realizadas por el hombre.

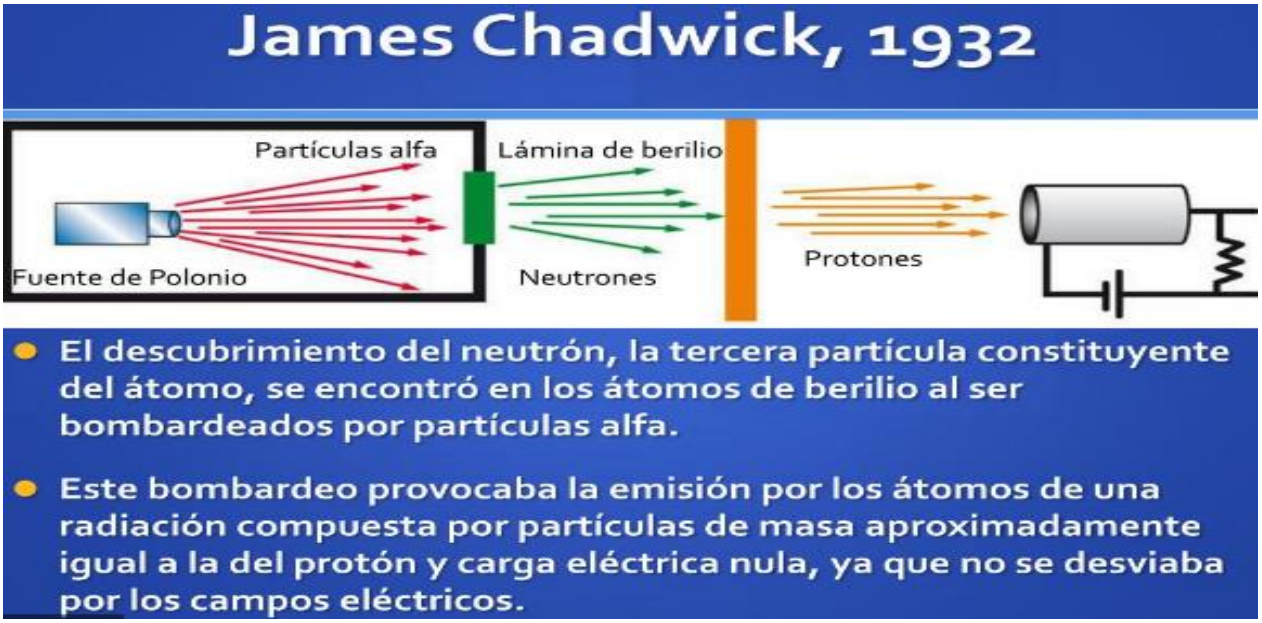
[2] monografias.com/trabajos104/fisica-nuclear-y-particulas/fisica-nuclear-y-particulas

I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA

DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRIGUEZ MARTINEZ MONICA ANDREA GOMEZ BAQUERO	**ÁREA**	FISICOQUIMICA
E-MAIL	smrodriguezm@fmsnor.org - magomezb@fmsnor.org	**GRADO**	DECIMO

DESCUBRIMIENTO DEL NEUTRON



[3]

LA HISTORIA DE AMOR DE UN ÁTOMO

Érase una vez un día con un cielo despejado en donde el Sol se muestra como lo que es un Rey, debido a que sus rayos penetran para la creación de la fotosíntesis y la nueva era de aire puro, sin embargo en este gran placer estaban dos lindas personas en donde uno era feliz y otro se cuestionaba por qué todos tenían pareja y él siempre estaba solo en esta ciudad llamada Cerebro.
La primera persona era el neutrón que en todas partes le abren las puertas de sus casas, como lo era su gran mejor amigo el electrón, donde tenía como soltero ya casi dos años en andar divagando en el callejón de la soledad, aunque su amigo el neutrón le insistía que buscara una chica electrona que fuera suya, pero sin embargo ninguna era compatible con él debido a que chocaban en tener los mismos gustos.
Pero el neutrón cierto día tuvo una charla con el electrón y le dijo:
-Oye! Que crees que me encontré en el diván de la neurona una chica muy guapa y se llama protón, estaba sola, la vas a diferenciar porque tiene una presencia y un moño de color rosa, es coquetea y cumple con tu estereotipo de mujer que te agrada, búscala sé un tigre con ella, saca lo guapo que eres,

Por lo que el neutrón le contesto:

[3] https://caohvallenar.cl/wp-content/uploads/2020/03/Teor%C3%ADa-at%C3%B3mica-I-modelos-at%C3%B3micos-estructura-at%C3%B3mica-y-tipos-de-%C3%A1tomos.pdf

–Está bien lo haré pero va a ser la última vez que lo haga debido a que ninguna es compatible conmigo, gracias por ser un buen amigo, que dijo amigo hermano, sino no se hace con ella me dejo de llamar Electrón.

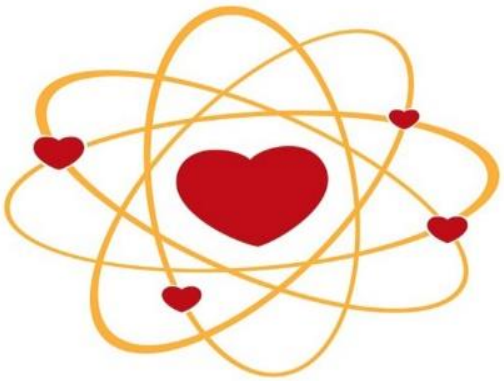
Al otro día el Electrón se compró la mejor loción de Hugo Boss, rento un Lamborghini para verse guapo y atraer a la chica llamada protón, con todo esto se dirigió a la calle del diván de la neurona ahí estaba el protón coqueta como lo que es, con una cadencia que cualquier electrón se derrite como un helado en pleno sol, se acerca con cierta timidez y le dijo:

–Hola amiga te gustaría poder acompañar en esta noche de Luna Llena en donde los corazones tiernos se entrelazan para unir a las parejas como lo somos tú y yo,
Por lo que el protón contesto:

–Gracias por la invitación y creo que eres una energía muy linda, esa loción es muy dulce y encantadora, por tal razón me agradaría pasar un tiempo a tú lado…
Y puede surgir algo especial como la unión de dos personas que se miraron por primera vez y se enamoraron, así convivieron toda la noche y parte de la madrugada.

No se sabe por qué, un electrón y un protón se miraron y se enamoraron. Tan grande y hermoso fue su amor que dejaron de describir para pensar en darse besos tiernos que nacen de su corazón.
Se querían tanto, que por un solo instante pudieran estar juntos, eso era nuevo para ellos, estaba prohibido en un universo de la química besarse en la primera cita
Aun así no se resignaron a vivir separados, alejados por un denso y silencioso vacío; Con un cómplice guiño dirigiéndose a un mismo destino a la velocidad del deseo y el cariño

Tan solo querían besarse sabían que ése sería su primer y último beso, pero a pesar de ello continuaron vertiginosos su sendero suicida..., hasta que se encontraron, fundiéndose en un luminoso y bello abrazo de amor y de muerte acompañado de un beso apasionado que unió su amor, por tal razón se cuenta la historia que el diván de la neurona de la Cuidad del Cerebro se empezaron a unir varios protones y electrones para crecer como cuidad y ser la construcción de un mundo nuevo y tener hijos llamados oxígeno, carbono, potasio, calcio, agua y un nuevo ser humano. [4]



[4] http://carlos10munoz.blogspot.com/2010/12/cuento-la-historia-de-amor-de-un-atomo.html

I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA

DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRIGUEZ MARTINEZ MONICA ANDREA GOMEZ BAQUERO	**ÁREA**	FISICOQUIMICA
E-MAIL	smrodriguezm@fmsnor.org - magomezb@fmsnor.org	**GRADO**	DECIMO

PROFUNDIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

- **EJERCICIOS DE PRÁCTICA**

La experiencia de Tales Mileto con la piedra ámbar fue el detonante que nos permitió el descubrimiento del átomo. Intenta algunas experiencias con elementos que tengas en casa.

1. Carga un globo con electricidad estática frotándolo contra el pelo o la ropa (para todos los trucos lo mejor es un elemento de lana o sintético) y acércalo a pequeños trozos de papel liviano (cocina-baño), inténtalo también acercando el globo a tu cabello. El deseo de los electrones por equiparar las cargas creará un hilo invisible que atraerá a los papeles hacia al globo.

2. Solo necesitas una pizca de sal, una de pimienta, una cucharilla de plástico y tu ropa. Mezcla las especias, carga la cucharilla frotándola contra la ropa (o el pelo) y acércala a la mezcla. Tanto la sal como la pimienta se verán atraídas por la cucharilla cargada con electricidad estática, pero solo la pimienta será lo bastante ligera como pegarse al cubierto de plástico.

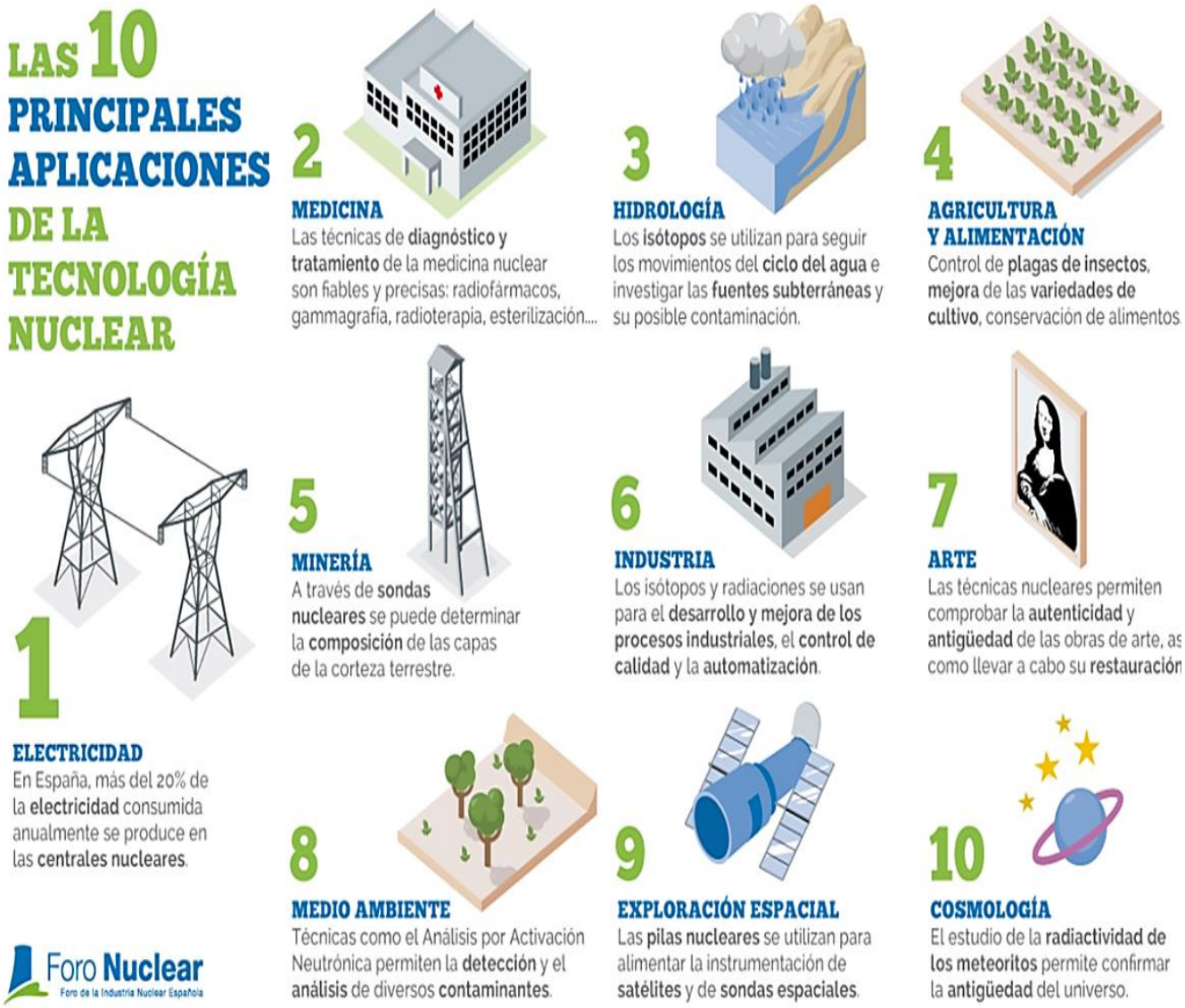
3. Un tubo de PVC puede convertirse en la varita de Harry Potter con un poco de electricidad estática. Por ejemplo, puedes utilizarlo para mover una lata vacía de refresco: basta con cargar la varita utilizando la ropa y acercarla a la lata para hacerla rodar como si huyera de Voldemort. Incluso puedes conseguir que objetos floten en el aire, basta que hagas esto mismo con el retal de una bolsa fina de plástico.

I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA

DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRIGUEZ MARTINEZ MONICA ANDREA GOMEZ BAQUERO	**ÁREA**	FISICOQUIMICA
E-MAIL	smrodriguezm@fmsnor.org - magomezb@fmsnor.org	**GRADO**	DECIMO

APLICACIONES EN LA INDUSTRIA



[5]

[5] https://www.rinconeducativo.org/es/recursos-educativos/las-10-principales-aplicaciones-de-la-tecnologia-nuclear

I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA

DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRIGUEZ MARTINEZ MONICA ANDREA GOMEZ BAQUERO	**ÁREA**	FISICOQUIMICA
E-MAIL	smrodriguezm@fmsnor.org - magomezb@fmsnor.org	**GRADO**	DECIMO

RECUERDA SI TIENES ACCESO A INTERNET EN ESTOS SITIOS PUEDES COMPLEMENTAR TU CONOCIMIENTO:

- https://www.youtube.com/watch?v=PVh-Pyv00bU
- https://www.youtube.com/watch?v=-G5SH0FHX2c
- https://www.youtube.com/watch?v=_IFCX2aRB_Y
- https://www.youtube.com/watch?v=bp-74uZ4TMY
- https://www.youtube.com/watch?v=gwCEoSLvuHw

Te invitamos a que realices el siguiente organizador gráfico o rutina de pensamiento, teniendo en cuenta la información dada anteriormente. (No es necesario imprimir esta imagen, se puede realizar el diagrama en una hoja y resolver, para anexar en el taller que enviara a su profesor) **COMO PRIMER PUNTO DEL TALLER DE TRABAJO**

RUTINA DE PENSAMIENTO

- Te invitamos a que realices el siguiente organizador gráfico, teniendo en cuenta la información dada anteriormente. **(No es necesario imprimir esta imagen, se puede realizar el diagrama en una hoja y resolver, para anexar en el taller que enviara a su profesor)**

Escoge dos temas vistos durante la guía (ejemplo: Descubrimiento del protón y descubrimiento del electrón) y resuelve el diseñador gráfico siguiendo las indicaciones (**MINIMO 5 CARACTERISTICAS**):