INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS

GESTIÓN ACADÉMICA

GUÍA DE CLASES

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

Asignatura: Química	**Grado:8°**
Contenido: ESTRUCTURA ATÓMICA : Partículas subatómicas	
Aprendizaje: Reconoce que la materia en el nivel microscópico está conformado por átomos	
Saberes Previos: Materia, átomo,	

Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
INICIO	**UN POCO DE HISTORIA** En la Grecia clásica, un átomo era concebido como la parte más pequeña e indivisible constituyente de la materia. Fue el desarrollo de la química la que consiguió establecer un número determinado de constituyentes de toda la materia existente y medible en la Tierra. Sus hallazgos dieron su mayor fruto de la mano de **Dmitri Mendeléyev**, al concretar de una forma sencilla todos los posibles átomos. Más adelante se descubrió que, si bien los recién definidos átomos cumplían la condición de ser los constituyentes de toda la materia, no cumplían ninguna de las otras dos condiciones. Ni eran la parte más pequeña, ni eran indivisibles. Sin embargo se decidió mantener el término átomo para estos constituyentes de la materia. La electroquímica liderada por **G. Johnston Stoney**, dio lugar al descubrimiento de los electrones (e-) en 1874, observado en 1897 por **Joseph John Thomson**. Estos electrones daban lugar a las distintas configuraciones de los átomos y de las moléculas. Por su parte en 1907.los experimentos de **Ernest Rutherford** revelaron que gran parte del átomo era realmente vacío, y que casi toda la masa se concentraba en un núcleo relativamente pequeño. El desarrollo de la teoría cuántica llevó a considerar la química en términos de distribuciones de los electrones en ese espacio vacío. Otros experimentos demostraron que existían unas partículas que formaban el núcleo: el protón (p+) y el neutrón (n) (postulado por Rutherford y descubierto por **James Chadwick** en 1932). Estos descubrimientos replanteaban la cuestión de las partes más pequeñas e indivisibles que formaban el universo conocido. Se comenzó a hablar de las partículas subatómicas		**Objetivo** Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen **Aprendizaje** Reconoce que la materia en el nivel microscópico está conformado por átomos.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS

GESTIÓN ACADÉMICA

GUÍA DE CLASES

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

Asignatura: Química	**Grado:8°**
Contenido: ESTRUCTURA ATÓMICA : Partículas subatómicas	
Aprendizaje: Reconoce que la materia en el nivel microscópico está conformado por átomos	
Saberes Previos: Materia, átomo,	

Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
	ESTRUCTURA DEL ÁTOMO La materia no es continua sino que está formada por pequeñísimas partículas llamadas átomos, en las que se distinguen dos partes diferenciadas: el núcleo o parte central y la corteza, en la que giran los electrones a gran velocidad **El núcleo** de un átomo está formado por **protones y neutrones**; en él se encuentra casi toda la masa del átomo, pero ocupa un volumen unas diez mil veces menor que el volumen total del mismo. La característica que diferencia a dos átomos de distintos elementos es el número de protones de su núcleo, por lo que átomos con distinto número atómico pertenecen a elementos distintos. **La corteza atómica** ocupa casi todo el volumen del átomo, aunque tiene una masa muy pequeña comparada con la del núcleo. En ella se encuentran los **electrones** ocupando zonas alrededor del núcleo atómico		

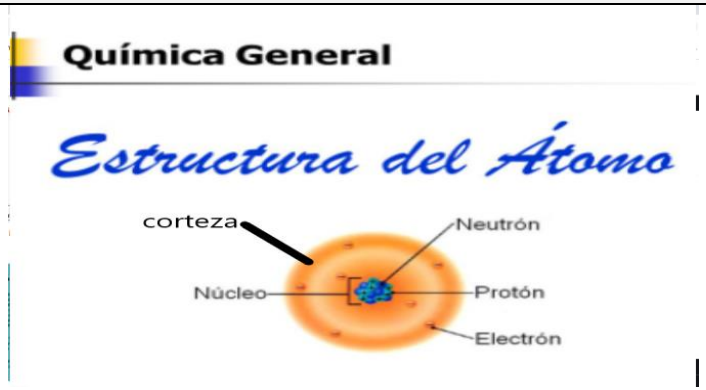
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS

GESTIÓN ACADÉMICA

GUÍA DE CLASES

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

Asignatura: Química	**Grado:8°**
Contenido: ESTRUCTURA ATÓMICA : Partículas subatómicas	
Aprendizaje: Reconoce que la materia en el nivel microscópico está conformado por átomos	
Saberes Previos: Materia, átomo,	

Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
	 **PROPIEDADES DE LAS PARTÍCULAS SUBATOMICAS** Las propiedades más interesantes de las 3 partículas constituyentes de la materia existente en el universo son: ● Protón. Se encuentra en el núcleo. Su masa es de 1,6×10-27 kg. Tiene carga positiva igual en magnitud a la carga del electrón. El número atómico de un elemento indica el número de protones que tiene en el núcleo. Por ejemplo el núcleo del átomo de hidrógeno contiene un único protón, por lo que su número atómico (Z) es 1. ● Electrón. Se encuentra en la corteza. Su masa aproximadamente es de 9,1×10-31 kg. Tiene carga eléctrica negativa. ● Neutrón. Se encuentra en el núcleo. Su masa es casi igual que la del protón. No posee carga eléctrica.		

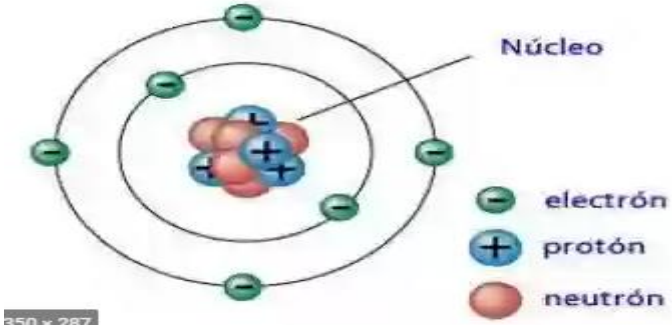
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS

GESTIÓN ACADÉMICA

GUÍA DE CLASES

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

Asignatura: Química	**Grado:8°**
Contenido: ESTRUCTURA ATÓMICA : Partículas subatómicas	
Aprendizaje: Reconoce que la materia en el nivel microscópico está conformado por átomos	
Saberes Previos: Materia, átomo,	

Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
	 **EL MUNDO MAS ALLA DE LAS PARTICULAS SUBATOMICAS** **PARTICULAS FUNDAMENTALES**: Son partículas que no están constituidas por partículas más pequeñas ni se conoce que tengan estructura interna. Originalmente el término partícula elemental se usó para toda partícula subatómica como los protones y neutrones, los electrones. Sin embargo, a partir de los años 1970 quedó claro que los protones y neutrones son partículas compuestas de otras más simples. Actualmente el nombre partícula elemental se usa para las partículas que, hasta donde se sabe, no están formadas por partículas más simples. **PARTÍCULAS PROPIAMENTE ELEMENTALES** Actualmente se cree que **los Fermiones (Leptones y Quarks) y los Bosones**, son todos los constituyentes más pequeños de la materia y por tanto serían partículas propiamente elementales**.**		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS

GESTIÓN ACADÉMICA

GUÍA DE CLASES

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

Asignatura: Química	**Grado:8°**
Contenido: ESTRUCTURA ATÓMICA : Partículas subatómicas	
Aprendizaje: Reconoce que la materia en el nivel microscópico está conformado por átomos	
Saberes Previos: Materia, átomo,	

Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
	FERMIÓN: Son las partículas constitutivas de la materia. El tipo de partícula se llama así en honor al científico italiano **Enrico Fermi.** Los fermiones elementales se dividen en dos grupos: ● **Quarks,** que forman las partículas del núcleo atómico, y que son capaces de experimentar **la interacción nuclear fuerte.** ● **Leptones**, entre los que se encuentran los electrones y otras que interactúan básicamente mediante la **interacción débil.** **BOSÓN:** Son las partículas que transmiten las fuerzas de interacción entre los fermiones. Todos los constituyentes básicos de la materia, interactúan entre sí mediante la acción de 4 fuerzas (fuerza débil, fuerza nuclear fuerte, fuerza de gravedad y fuerza electromagnética). Los Bosones son las partículas portadoras de estas fuerzas. La denominación "bosón" fue dada en honor al físico indio **Satyendra Nath Bose.** **TIPOS DE BOSONES**		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS

GESTIÓN ACADÉMICA

GUÍA DE CLASES

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

Asignatura: Química	**Grado:8°**
Contenido: ESTRUCTURA ATÓMICA : Partículas subatómicas	
Aprendizaje: Reconoce que la materia en el nivel microscópico está conformado por átomos	
Saberes Previos: Materia, átomo,	

Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
	Tipos de bosones: **Fuerza electromagnética**: La partícula responsable de ella es el fotón, cuyas características son: 1. Es la partícula portadora de toda las formas de radiación electromagnética. 2. Su masa y su carga eléctrica son nulas 3. Su spin es 1. 4. Es estable. 5. Viaja en el vacío con velocidad constante. 6. Presenta propiedades tanto corpusculares como ondulatorias. **Fuerza de la gravedad**: La partícula asociada a esta fuerza es el gravitón, partícula hipotética, pues no se tienen datos experimentales de su existencia. Existen problemas matemáticos específicos asociados a la forma en que opera la gravedad que no han permitido hasta ahora desarrollar una teoría cuántica gravitatoria. Se cree que los gravitones podrían interactuar entre ellos. **Fuerza nuclear fuerte:** 1. Su partícula asociada es el gluón. 2. Es responsable de mantener unidos a los protones y neutrones en los átomos venciendo a la fuerza electromagnética originada por los electrones; por lo tanto, actúa sobre cualquier hadrón. 3. Sus efectos solo son apreciables a distancias realmente pequeñas. Se explicó que su alcance no podía ser superior al propio radio del núcleo para que otros núcleos cercanos no la sintieran. 4. La masa del gluón es nula y la carga eléctrica es neutra. 5. Su espín es 1. 6. Es una partícula muy estable. **Fuerza nuclear débil**: 1. Tiene tres partículas asociadas diferentes, bosones W positivos y negativos y el bosón Z, que carece de carga. 2. La física de partículas une y relaciona la interacción débil y el electromagnetismo en una única teoría conocida como la teoría electrodébil, desarrollada en 1968. 3. Esta fuerza es la responsable de la desintegración radiactiva de sustancias como el uranio o el cobalto. 4. Se designa con este nombre, porque su intensidad es muchísimo más pequeña que la fuerza nuclear fuerte. 5. Tiene una vida media bastante corta, puesto que los bosones tienen mucha masa.		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS

GESTIÓN ACADÉMICA

GUÍA DE CLASES

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

Asignatura: Química			**Grado:8°**
Contenido: ESTRUCTURA ATÓMICA : Partículas subatómicas			
Aprendizaje: Reconoce que la materia en el nivel microscópico está conformado por átomos			
Saberes Previos: Materia, átomo,			
Fases		**Actividades**	
		INDIVIDUAL	**GRUPAL**
CIERRE	DIN AMI CA	ACTIVIDADES 1. Realizar un mapa conceptual de la estructura atómica 2. después de leer el contenido de la guía estás de acuerdo o no con los antiguos Griegos en la concepción de que el átomo "es la parte más pequeña e indivisible de la materia" explica tu respuesta 3. En la naturaleza hay más de 100 átomos diferentes, ¿qué diferencia a un átomo de otro? 4. describir las cuatro fuerzas fundamentales de la naturaleza (fuerza débil, fuerza nuclear fuerte, fuerza de gravedad y fuerza electromagnética)	
Evaluación (Heteroevaluación, Coevaluación, Autoevaluación		Enviar respuestas a los correos de los docentes hasta el 5 de Octubre 2020 jornada mañana Juan Pérez = coronadigital2020@gmail.com jornada tarde Jaime Jiménez = jimenezmartinezj.1569@hotmail.com **Los estudiantes de 8°tienen clases virtuales programadas todos los miércoles en horario acordado con su respectivo docente**	
Bibliografía		DBA ciencias naturales Libro consultor estudiantil, Libro ciencias naturales 8 santillana siglo XXI, proyecto saberes ciencias 8° santillana YouTube, wikipedia	