

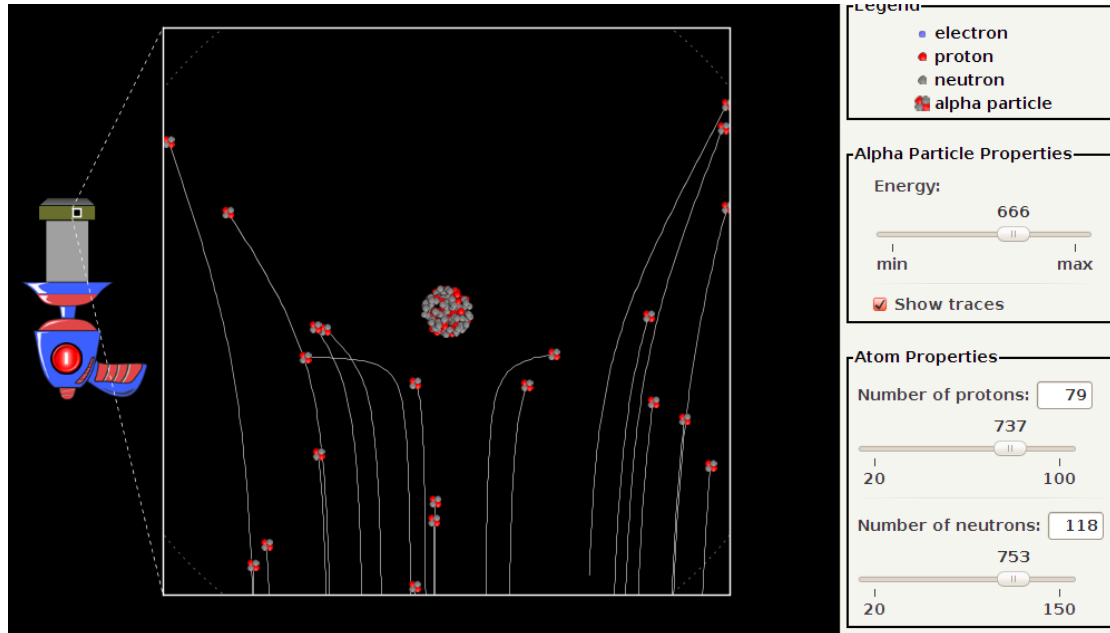
# 1. MODELO ESTRUCTURAL DEL ÁTOMO

## MODELO DE RUTHERFORD

- Modelo de Rutherford

[Animación](#) con resultados esperados y resultados obtenidos (locución en inglés).

[Animación](#) Modelo de Rutherford y Modelo de bizcocho con pasas (online o descargar).



## PARTÍCULAS DE LOS ÁTOMOS

Completa en tu cuaderno una tabla con las características de las partículas que constituyen los átomos.

Partícula	Carga (C)	Masa (kg)	Observaciones
protón			
neutrón			
electrón			

## ESTRUCTURA DE LOS ÁTOMOS E IONES

Definición de NÚMERO ATÓMICO Z y NÚMERO MÁSSICO A - CONCEPTO DE ISÓTOPOS

Presentación: A00. Z y A Estructura de los átomos e iones.pps

Presentación: A01. Estructura de un átomo de oro.pps

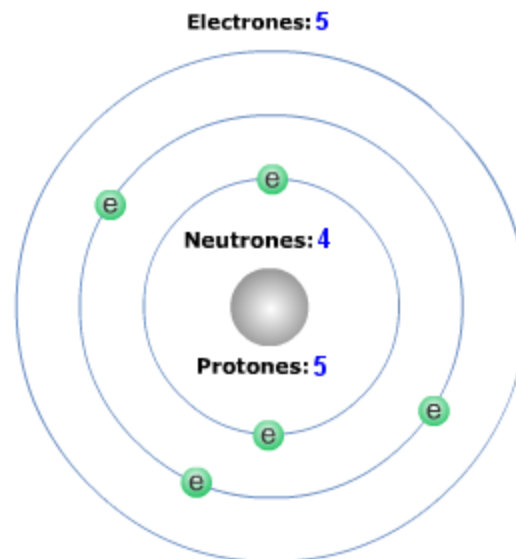
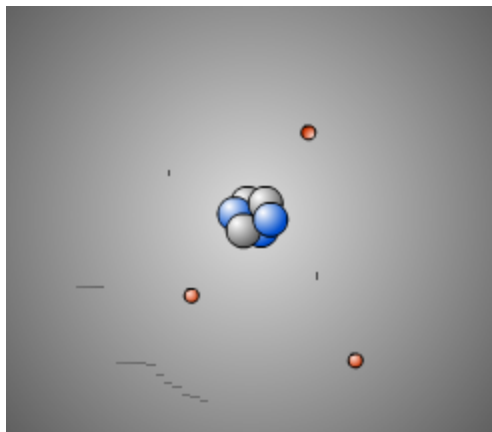
Tarea para casa Libro: A.2 pág. 33.

Corregir con presentación A.02 Estructura de los átomos cloro y aluminio.pps

Animación [Partículas de átomos e iones](#)

Animación para [construir átomos](#) (se requiere entorno Java)

Actividad: Utiliza la animación [Constructor de átomos](#) o el apartado [Átomos -> Construir átomos](#) y prepara en tu cuaderno un modelo o dibujo de un átomo sencillo. Comenta si está hecho a escala o no y la importancia de este detalle.

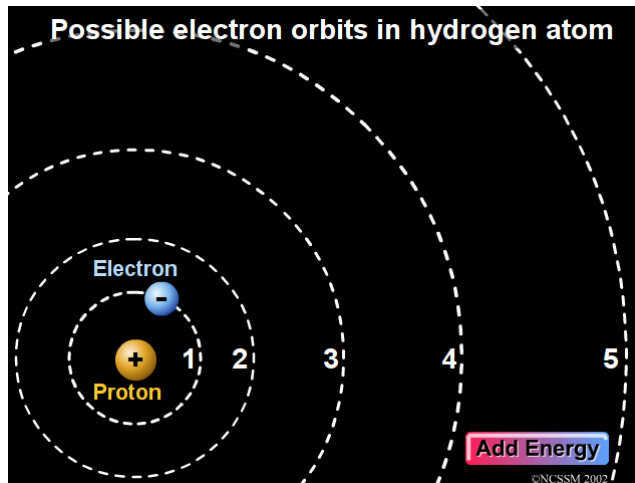


TAREA OPCIONAL Prepara un informe (PDF o bien google docs compartido) con un par de capturas de pantallas cada una con un ejercicio de esta animación ([Partículas de átomos e iones](#)). Escribe un breve comentario con las explicaciones que consideres necesarias. Añade una captura de pantalla con la máxima puntuación obtenida en el nivel 3 de este juego ([construir átomos](#))

Aviso: 4B 17-1-13 Entrega en clase: 22-1-2013; 4A 21-1-13 Entrega en clase: 23-1-2013

## 1.1 DISTRIBUCIÓN DE LOS ELECTRONES EN LA CORTEZA (Configuración electrónica)

Explicación del profesor utilizando la siguiente [animación](#)



ESTADO FUNDAMENTAL DE UN ÁTOMO:

ESTADO EXCITADO DE UN ÁTOMO:

Comentario sobre lo observado en la animación anterior:

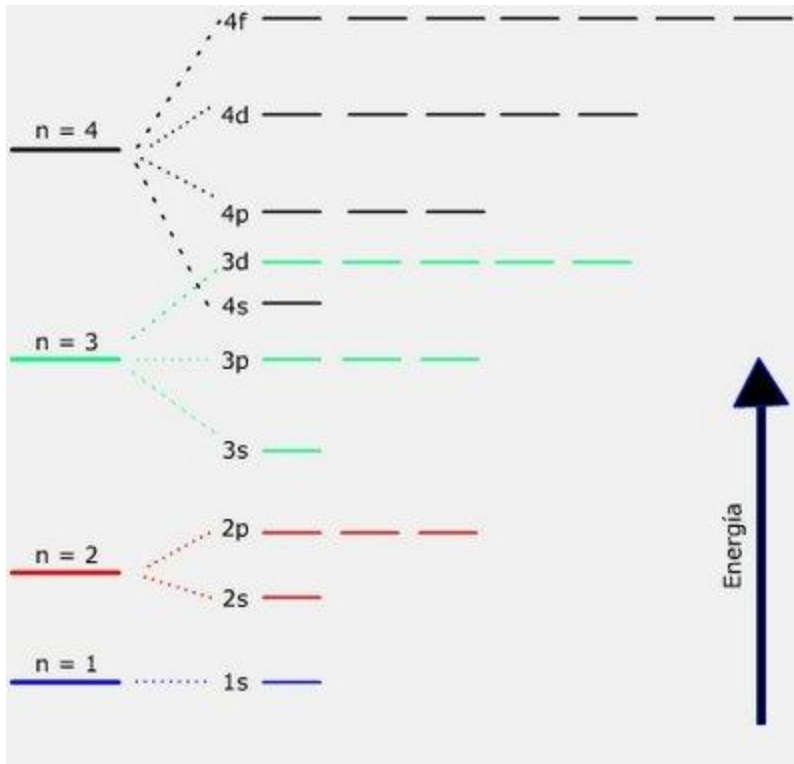
Configuración electrónica: nos indica cómo están distribuidos los electrones de un átomo en las diferentes capas o niveles posibles.

EJEMPLOS DE CONFIGURACIONES ELECTRÓNICAS SENCILLAS  
(EN EL ESTADO FUNDAMENTAL)

ÁTOMO	CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA (sencilla, sólo niveles)	SIGNIFICADO
H	1 (1)	Un átomo de hidrógeno tiene un electrón que está situado en el primer nivel o capa u órbita 1
He	1 (2)	Un átomo de helio tiene dos electrones que están colocados en el primer nivel o capa 1
Li	1 (2) 2 (1)	Un átomo de litio tiene dos electrones en el nivel 1 y un electrón en el nivel 2
Be	1(2) 2 (2)	
....		
O	1(2) 2 (6)	
Na	1(2) 2 (8) 3 (1)	la explicación correspondiente....
...		
Ar		

ELEMENTO	CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA	COMENTARIO
	1(2) 2(12) 3(1)	NO ES POSIBLE, porque en el nivel o capa 2 el número máximo de electrones es 8
Z= 4 Be	1(2) 2(1) 3(1)	SI ES POSIBLE se trata de un átomo que no está en su estado fundamental, es decir, está en un estado excitado.
	1(6) 2(2)	NO ES POSIBLE porque en el nivel 1 solamente puede haber 2 electrones como máximo.
Flúor F	1(2) 2(5) 3(2)	ES POSIBLE, se trata de un estado excitado

	1(2) 2(7)	Estado Fundamental
--	-----------	--------------------



1	$1s^2$	2
2	$2s^2 2p^6$	8
3	$3s^2 3p^6 3d^{10}$	18
4	$4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^{14}$	32
5	$5s^2 5p^6 5d^{10} 5f^{14}$	32
6	$6s^2 6p^6 6d^{10} 6f^{14}$	32
7	$7s^2 7p^6 7d^{10} 7f^{14}$	32

EJEMPLOS DE CONFIGURACIONES ELECTRÓNICAS  
(EN EL ESTADO FUNDAMENTAL)

ÁTOMO	CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA (niveles y subniveles)	SIGNIFICADO
H	$1 s^1$	Un átomo de hidrógeno tiene un electrón que está situado en subnivel tipo s del primer nivel o nivel 1
He	$[\text{He}] = 1 s^2$	aquí va la explicación.....
Li	$1 s^2 2 s^1$ $[\text{He}] 2 s^1$	
Be	$1 s^2 2 s^2$ $[\text{He}] 2 s^2$	
B	$1 s^2 2 s^2 2 p^1$ $[\text{He}] 2 s^2 2 p^1$	Un átomo de Boro tiene cinco electrones, dos de ellos están en el nivel 1 (subnivel 1s); los otros tres están en el nivel 2, pero hay dos electrones en el subnivel 2s y un electrón en el subnivel 2p
...		
Ar		

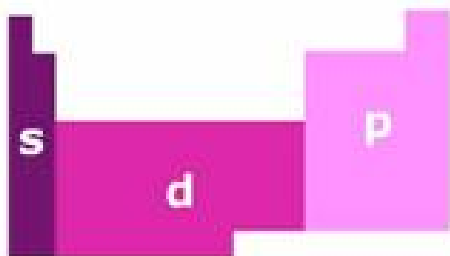
Practica las [configuraciones electrónicas](#)

Configuraciones electrónicas y Tabla periódica

Relación entre la tabla periódica y la estructura atómica:

**CASA Actividad 3 y Actividad 4 (Libro)**

LLENADO DE LOS  
ORBITALES ATÓMICOS



Ejercicios de [Autoevaluación](#) sobre la estructura del átomo.

## CONFIGURACIONES ELECTRÓNICAS DE LOS ELEMENTOS DE UN GRUPO

ELEMENTO	CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA	
Li	[He] 1s <sup>1</sup>	Hay un electrón en el subnivel s del último nivel o capa
Na		
K		
Rb		
Cs		

2. LA TEORÍA DEL ENLACE EXPLICA LAS PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS.

LAS SUSTANCIAS Y SUS PROPIEDADES

METALES

ELECTRÓLITOS

NO ELECTRÓLITOS

OTRAS PROPIEDADES Y CLASIFICACIONES



EL ENLACE QUÍMICO Y SUS CARACTERÍSTICAS

ENLACE METÁLICO

ENLACE IÓNICO

ENLACE COVALENTE

ENLACE ENTRE LAS MOLÉCULAS COVALENTES