

UNIDAD

Estructura de la materia

La primera célula sintética desata la polémica

"El hombre viene de Dios, pero no es Dios".

Las altas instancias de la Iglesia Católica italiana han mostrado su perplejidad y su inquietud por la creación de la primera célula viva dotada de un genoma sintético. Dicen estar en guardia contra "un salto a lo desconocido" potencialmente "devastador".

"En manos erróneas, esta novedad de hoy podría traer mañana un salto devastador hacia lo desconocido", comentó el obispo Domenico Mogavero, presidente de la comisión de asuntos jurídicos de la Conferencia Episcopal italiana, en una entrevista en el diario La Stampa.

"El hombre procede de Dios, pero no es Dios: es un ser humano y tiene la posibilidad de dar vida procreando, no

es la manipulación de la vida, la eugenesia", estima el obispo. La eugenesia es la manipulación de los genes para mejorar los rasgos hereditarios.

Para el teólogo Bruno Forte, arzobispo de Chieti-Vasto, en el centro de Italia, la preocupación se puede resumir en una pregunta: ¿es científicamente posible e igualmente justo desde el punto de vista ético?

La respuesta reside "en un parámetro que nos une a todos, no solo a los cristianos: la dignidad de la persona humana", ha declarado Monseñor Forte al periódico 'Corriere della Sera'.

El arzobispo ha resaltado, sin embargo, su "admiración hacia las capacidades de la inteligencia humana que se manifiestan de manera singular y elevada", y ha recordado que la actitud de la Iglesia hacia este tipo de investigaciones "no está basada en el rechazo, sino en la atención y la simpatía".

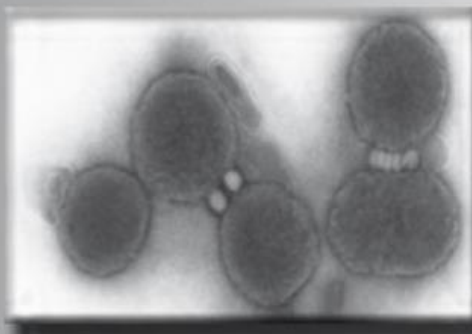
construyéndola artificialmente", añadió.

La creación de la primera célula viva con un genoma sintético se ha conocido este jueves, y abre una vía a la fabricación de organismos artificiales, según los autores de la investigación, realizada en Estados Unidos.

"Es la naturaleza humana la que da dignidad al genoma humano y no al revés. "La pesadilla que debemos combatir

Sin querer avanzar conclusiones, el portavoz del Vaticano, el padre Federico Lombardi, estimó este jueves por la noche que había que "esperar para saber más", en referencia a que "ya ha habido anuncios similares que, al cabo de un tiempo, se han reconsiderado".

Fuente: El Diario - El mundo, líder mundial en español.



<http://historiasextraordnarias.blogspot.com/2010/05/celulas-artificiales-la-iglesia.html>

... Células artificiales creadas por Craig Venter. | Science AFP | Roma

Aprendizajes esperados

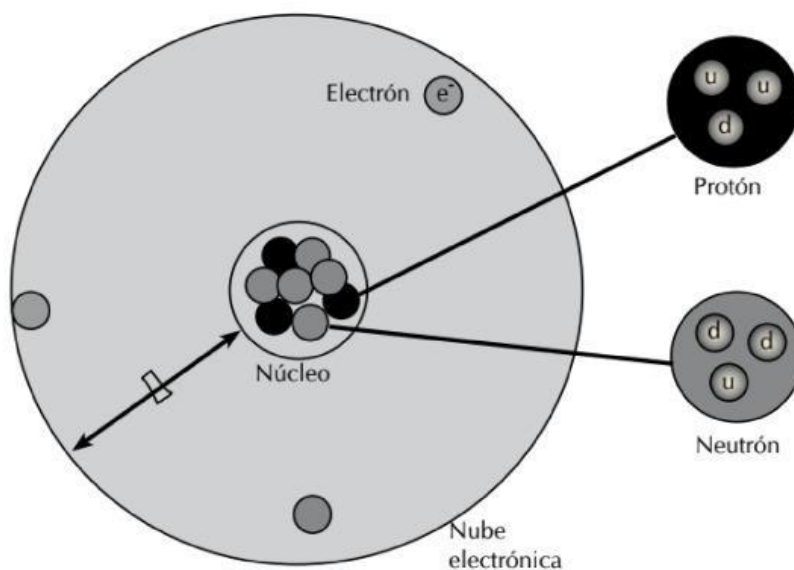
Comprensión de la información

- Establecer la importancia de la estructura interna de la materia.
- Utilizar los conceptos básicos para determinar la composición del átomo.
- Reconocer las partículas subatómicas fundamentales del átomo.
- Ubicar las partículas en el átomo.

Indagación y experimentación

- Utilizar un metal, como el cobre para determinar su conductibilidad.
- Utilizar la Tabla Periódica para describir la composición de un átomo.
- Comparar la composición de los principales elementos.
- Identificar a los elementos químicos mediante un parámetro.

Átomo



La parte básica de un elemento es el átomo, que en su composición interna presenta un núcleo atómico y una nube electrónica.

La materia presenta en su estructura interna partículas diminutas que dan a conocer información acerca de su composición y de sus propiedades.

Esta partícula diminuta se denomina átomo.

El átomo es una porción muy pequeña de materia que conserva las propiedades de un elemento químico. Es un sistema de energía estable.

Presenta dos partes

I. Núcleo atómico:

- Es la parte central del átomo.
- Contiene el 99,99% de la masa total del átomo.
- Presenta carga positiva.
- El tamaño del átomo es 10 000 veces el tamaño del núcleo.
- Posee dos tipos de partículas subatómicas fundamentales: protón y neutrón.

II. Nube electrónica:

- Es una región de energía que rodea al núcleo.
- Determina el tamaño de un átomo.
- Presenta carga negativa.
- Casi carece de masa.
- Posee solo partículas de carga negativa llamados electrones.

Descripción de las partículas subatómicas

Partículas	Del griego	Masa	Carga eléctrica
Electrón	Ámbar	$9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$	$-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
Protón	Protón (primero)	$1,6726 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$	$+1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
Neutrón	—	$1,675 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$	Cero

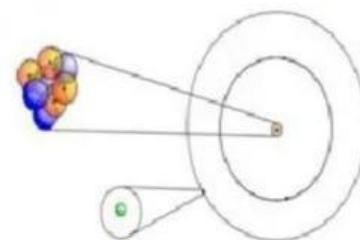
EL MODELO ATÓMICO ACTUAL

ESTRUCTURA ATÓMICA

Átomo significa _____. La teoría actual sostiene que el átomo es la _____ mas _____ en que un _____ puede ser dividido sin _____ sus propiedades _____

En un átomo se encuentran _____ zonas bien diferenciadas:

1. Zona _____, en la que se encuentran _____ subatómicas _____ y _____
2. Zona _____, en la que se encuentra el _____



	PARTICULA SUB ATOMICA	SIMBOLO	MASA	CARGA RELATIVA	CARGA ABSOLUTA (en Coulombs)
Electrón			$9,1094 \times 10^{-31}$		$-1,6022 \times 10^{-19}$
Protón			$1,6726 \times 10^{-27}$		$+1,6022 \times 10^{-19}$
Neutrón			$1,6749 \times 10^{-27}$		0

ATOMO NEUTRO



A: Número de masa (nucleones)

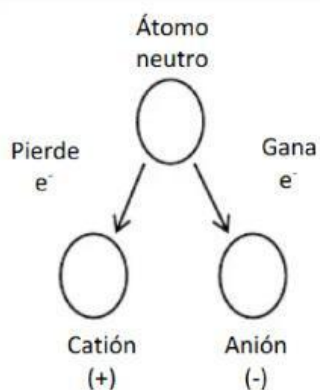
$$A = Z + n$$

Z: Número atómico =

p: Número de protones

e: Número de electrones $\rightarrow p =$ _____

n: Número de neutrones $\rightarrow n =$ _____



IONES

Son _____ cargados _____

Catión



Número de electrones (e)
 $e = Z - \text{_____}$

Anión



Número de electrones (e)
 $e = Z + \text{_____}$

ATOMO	NUMERO ATÓMICO Z	NUCLEONES (Número de masa) A	ELECTRONES e	PROTONES p	NEUTRONES n
$^{23}_{11}\text{Na}$					
C		12	6		
$^{16}_{8}\text{O}^{2-}$			10		
$^{13}_{13}\text{Al}^{3+}$		27			

FICHA DE APLICACIÓN

1. Indica el número de protones, neutrones y electrones de los siguientes átomos.

- a) $^{53}_{24}\text{Cr}$ $\left\{ \begin{array}{l} p^+ = \\ n^0 = \\ e^- = \end{array} \right.$
- b) $^{19}_9\text{F}$ $\left\{ \begin{array}{l} p^+ = \\ n^0 = \\ e^- = \end{array} \right.$
- c) $^{70}_{30}\text{Zn}$ $\left\{ \begin{array}{l} p^+ = \\ n^0 = \\ e^- = \end{array} \right.$

2. Completa el siguiente cuadro.

ELEMENTO	SÍMBOLO	NÚMERO MÁSSICO (A)	NÚMERO ATÓMICO (Z)	NÚMERO DE NEUTRONES (N°)	NÚMERO DE PROTONES (P+)	NÚMERO DE ELECTRONES (e-)
Litio		7		4		
Fósforo	P			16	15	
Argón				22		
Plata		108				
Zinc			30	35		
Potasio	K	39			19	

3. Analiza el cuadro y responde.

ÁTOMO	Z	A
Hidrógeno		
Calcio		
Azufre		
Potasio		
Aluminio		

- a) ¿Qué átomo tiene 13 electrones?
- b) ¿Qué átomo tiene en su distribución electrónica 2, 8, y 3 electrones en los niveles 1, 2 y 3, respectivamente?
- c) ¿Todos son átomos eléctricamente neutros? ¿Por qué?
4. ¿Cuántos neutrones presenta el siguiente átomo: ${}^{2x+2}_{2x}\text{E}$?
- a) 0 b) 2 c) 4
- d) 6 e) 3
5. ¿Cuál será el número de masa del siguiente átomo: ${}_{3x}\text{E}^{3x+4}$ si tiene 15 protones?
- a) 16 b) 17 c) 18 d) 19 e) 88

Nota:

Para la próxima clase revisar Configuración Electrónica; Regla del Serrucho y Hund