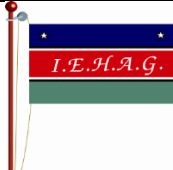


|                                                                                                                              |                                                    |                       |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |                       |  |
|                                                                                                                              | <b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>                 | <b>Código</b>         |                                                                                     |
| <b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA<br/>ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA<br/>PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b> |                                                    | <b>Versión<br/>01</b> | <b>Página<br/>1 de 4</b>                                                            |

| INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ |                                 |                                            |            |
|-----------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|------------|
| DOCENTES: KATHERINE MORENO MORENO       |                                 | NÚCLEO DE FORMACIÓN:<br>TÉCNICO CIENTÍFICO |            |
| CLEI: 3                                 | GRUPOS: 304, 305, 306, 307, 308 | PERIODO:<br>4                              | SEMANA: 32 |
| NÚMERO DE SESIONES:                     | FECHA DE INICIO:                | FECHA DE FINALIZACIÓN:                     |            |
| 1                                       | 03/10/2026                      | 16/10/2026                                 |            |

## PROPÓSITO

Comprender el concepto de átomo como componente estructural de la materia.

## ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

Lee con atención:

### "Los ladrillos invisibles del universo"

Imagina que tienes una pared construida con bloques de Lego. Si empiezas a desarmar la pared, te quedarás con los bloques sueltos. Si pudieras romper uno de esos bloques en pedazos cada vez más pequeños, llegarías a un punto en el que ya no podrías dividirlo más sin destruir lo que es. En el universo real, pasa exactamente lo mismo. Todo lo que nos rodea —el agua, las montañas, los árboles e incluso nuestro propio cuerpo— está construido por unos ladrillos invisibles y diminutos llamados **átomos**.

La palabra átomo viaja desde la antigua Grecia y significa "**indivisible**", porque hace miles de años se pensaba que eran las partículas más pequeñas que existían y que no se podían

partir. Hoy en día, gracias a la tecnología, los científicos saben que un átomo es tan pequeño que en un solo grano de arena ¡cabían millones de ellos! Además, descubrieron que por dentro el átomo tiene su propio "sistema solar" en miniatura formado por tres partículas aún más pequeñas.

En el centro del átomo hay un **núcleo** muy pesado donde viven los **protones** (que tienen carga eléctrica positiva) y los **neutrones** (que no tienen carga, son neutrales). Alrededor de ese núcleo, girando a una velocidad increíble como si fueran planetas, están los **electrones** (que tienen carga eléctrica negativa). Aunque no los podemos ver a simple vista, la forma en que estos pequeños ladrillos se unen y se comportan es lo que hace que el mundo físico sea tal y como lo conocemos.

### Preguntas de comprensión y reflexión

1. A partir de la lectura, explica con tus propias palabras qué es un átomo y qué significa su nombre.
2. El texto menciona tres partículas más pequeñas que están dentro del átomo. ¿Cuáles son sus nombres y qué tipo de carga eléctrica tiene cada una?
3. Usando la comparación que hace el texto con el sistema solar, ¿qué parte del átomo funcionaría como el "Sol" y cuáles serían los "planetas" que giran a su alrededor?

## ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

### ¿Qué es el Átomo?

El **átomo** es la unidad fundamental de la materia. Es la estructura más pequeña de un elemento químico que conserva todas sus propiedades. Si pudieras dividir un pedazo de hierro en partes cada vez más pequeñas, la última partícula que seguiría siendo hierro es un átomo.

### Composición y Estructura del Átomo

Aunque la palabra átomo significa "indivisible", hoy sabemos que está formado por estructuras más pequeñas llamadas **partículas subatómicas**. El átomo se divide en dos regiones principales:

## El Núcleo (El centro del átomo)

Es la zona central, extremadamente pequeña pero muy pesada, ya que allí se concentra casi el 100% de la masa del átomo. Contiene dos tipos de partículas:

- **Protones (p+):** Tienen carga eléctrica **positiva**. El número de protones determina la identidad del elemento (por ejemplo, el hidrógeno tiene 1 protón y el oxígeno tiene 8).
- **Neutrones** No tienen carga eléctrica (**son neutros**). Su función principal es dar estabilidad al núcleo, sirviendo como un "pegamento" para que los protones no se repelan entre sí.

## La Corteza o Corteza Electrónica (La zona exterior)

Es el espacio gigante que rodea al núcleo. Está prácticamente vacío, pero en él se mueven las partículas más ligeras:

- **Electrones (e-):** Tienen carga eléctrica **negativa** y una masa casi insignificante. Giran a grandes velocidades alrededor del núcleo. En un átomo neutro, la cantidad de electrones es exactamente igual a la de protones.

## Propiedades Fundamentales del Átomo

Para organizar los átomos en la Tabla Periódica, la ciencia utiliza dos números clave:

- **Número Atómico (Z):** Es la cantidad de **protones** que tiene un átomo. Es como la cédula de ciudadanía del elemento.
- **Número de Masa o Masa Atómica (A):** Es la suma de los **protones + neutrones** que hay en el núcleo. Indica qué tan pesado es el átomo.

## Evolución de los Modelos Atómicos

Como los átomos son invisibles, los científicos a lo largo de la historia crearon **modelos** (dibujos o representaciones mentales) para explicar cómo imaginaban que funcionaban.

| Científico / Año    | Nombre del Modelo     | Descripción Sencilla                                                                                                      |
|---------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| John Dalton (1803)  | <i>Bola de billar</i> | Imaginó el átomo como una esfera sólida, compacta e indivisible, similar a una canica.                                    |
| J.J. Thomson (1904) | <i>Pudín de pasas</i> | Descubrió el electrón. Imaginó el átomo como una gran esfera de carga positiva llena de electrones negativos incrustados. |

|                                          |                           |                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ernest Rutherford</b><br>(1911)       | <i>Modelo Planetario</i>  | Descubrió el núcleo. Demostró que el átomo está casi vacío, con un núcleo positivo en el centro y electrones girando alrededor.                                          |
| <b>Niels Bohr</b> (1913)                 | <i>Órbitas de Energía</i> | Propuso que los electrones no giran en cualquier lado, sino en órbitas o niveles de energía fijos y ordenados (como los niveles de un juego).                            |
| <b>Schrödinger y Heisenberg</b> (Actual) | <i>Nube de electrones</i> | Modelo mecánico-cuántico. Dice que no se puede saber con exactitud dónde está un electrón; en su lugar, existen "nubes" o zonas de alta probabilidad llamadas orbitales. |

### ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

1. Dibuje cada uno de los 5 modelos atómicos que han explicado el átomo
2. Consulte cómo desarrolló Thompson su modelo atómico
3. Consulte cómo desarrolló Rutherford su modelo atómico
4. Consulte cómo desarrolló Bohr su modelo atómico
5. Elabore una historieta con personajes y diálogos explicando en qué consiste cada modelo atómico.

### FUENTES DE CONSULTA:

Chang, R., & Goldsby, K. A. (2017). Química (12ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Garritz, A., & Gasque, L. (2014). *El átomo: una historia de la evolución de las ideas sobre la materia*. Universidad Nacional Autónoma de México.

