

# CEB 9/15

2025-2026

## CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA I

INVITACIÓN A LA CIENCIA.  
NATURALEZA DE  
LA MATERIA

PORAFOLIO DE EVIDENCIAS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE

FECHA



## Propósito.

El propósito central de esta guía es promover la autonomía didáctica de los estudiantes que presentarán el examen individual como opción de evaluación extraordinaria para regularizar su situación académica.

Bajo este marco normativo, la presente guía pretende ser un instrumento guía para que el estudiante conforme el portafolio de evidencias que demuestren la preparación autónoma, o con ayuda de un tutor, en todos los bloques que integran el programa de estudios.

## Modalidad del examen

El examen individual se debe sustentar de manera presencial y en forma escrita. Se realiza en una sola sesión y su duración máxima es de dos horas.

## Requisitos para presentar el examen individual

Los requisitos para presentar el examen individual son:

- Entregar el portafolio de evidencias completo.
- Credencial vigente.
- Realización de los trámites administrativos correspondientes.

## El portafolio de evidencias

El portafolio de evidencia deberá cubrir todas las indicaciones establecidas en este documento y para su entrega deberá presentarse con las siguientes especificaciones:

- Imprimir esta guía en hojas tamaño carta.
- Desarrollar puntualmente las actividades solicitadas **elaboradas a mano en hojas blancas**, si utiliza imágenes o dibujos en sus actividades estos si pueden ser impresos, además de poner especial atención en los anexos solicitados.
- Engargolado. La pasta frontal transparente y la pasta trasera de color negro.

## Evaluación del portafolio de evidencia:

Se evaluará el portafolio de evidencias a partir de una rúbrica establecida por el docente correspondiente.

De acuerdo con la calidad de los productos solicitados, y de acuerdo con la normatividad vigente, el portafolio alcanzará un valor máximo de 20% de la calificación final.



## Meta educativa

Comprenda el carácter creativo, social y colectivo de las ciencias naturales, a través de la apropiación de conceptos que permiten la construcción de explicaciones en torno a la naturaleza intrínseca de la materia.

## Propósito formativo 1

Reconoce la ciencia como actividad creativa, social y colectiva que involucra el planteamiento de preguntas y la búsqueda de explicaciones sobre fenómenos naturales de su entorno, a través de la experimentación y el análisis.

### Contenidos formativos

- Concepto de ciencia
- Relatos sobre la historia de los descubrimientos científicos y la ciencia en México
- El método científico y el conocimiento empírico y tradicional, como formas de comprensión de la naturaleza
- Medición: concepto de medición, magnitudes y unidad de medida, y su aplicación en las ciencias naturales

### Actividades

- Investigar y explicar el concepto de Ciencia
- Describir cada uno de los pasos del Método Científico Experimental
- Investigar y describir el Sistema Internacional de Unidades (SI), explicar cada una de las magnitudes que forman parte de este sistema de medición.

## Propósito formativo 2

Comprende que los fenómenos de la naturaleza están interrelacionados, y pueden estudiarse en su conjunto o de forma especializada, para la generación de conocimiento o innovación tecnológica.

### Contenidos formativos

- Objetivos de estudio de la Física, la Química y la Biología; elementos en común y sus diferencias
- Ejemplos de ciencias naturales derivadas e interdisciplinarias: ecología, ciencias de la Tierra, entre otros
- Concepto de tecnología y su vínculo con las ciencias naturales

### Actividades

- Elaborar un cuadro comparativo de las siguientes ciencias: Química, Física y Biología, en el cuadro debe incluirse el campo de estudio de cada una de las ciencias, principales ramas al interior de cada una de las tres ciencias, así como las ciencias auxiliares de cada una.



- Explicar a través de un ejemplo la relación entre la tecnología y las ciencias naturales; por ejemplo, el uso o aplicación de los materiales impermeables, en este caso: ¿qué es un material impermeable? y ¿cómo podemos usarlo? No olvide ilustrar su ejemplo.

### Propósito formativo 3

Comprende los conceptos de materia, cuerpo, masa y densidad, a partir de los objetos del entorno perceptible, para describirlos y analizarlos.

#### Contenidos formativos

- Concepto de materia y cuerpo
- Concepto de masa como cantidad de materia, unidad de medida y su diferencia con el concepto de peso
- Concepto de densidad
- Cálculo de volumen y densidad

#### Actividades

- Defina el concepto de materia
- Defina el concepto de cuerpo
- Defina el concepto de masa como cantidad de materia, es decir como unidad de medida y explica su diferencia con el concepto de peso
- Defina el concepto de densidad
- Resuelva los siguientes ejercicios:
  - a) ¿Cuál es la densidad de un árbol cuyo peso es de 1125 kg y su volumen es de 750 m<sup>3</sup>?
  - b) La densidad del cobre es 8.9 g/cm<sup>3</sup>. ¿Qué volumen ocupará una masa de 450 g?
  - c) Calcule la masa expresada en Kg de un recipiente que contiene 3.7 litros de aceite de oliva. La densidad del aceite de oliva es de 900 g/L.
  - d) La densidad del mercurio, único metal líquido a temperatura ambiente es de 13.6 g/ml. Calcule la masa de 7.20 ml de mercurio.

### Propósito formativo 4

Comprende los conceptos de sustancia, sustancia pura, elemento compuesto y mezcla, y los aplica para clasificar de forma práctica o analítica distintos tipos de materia y reconocer sus propiedades físicas y químicas.

#### Contenidos formativos

- Clasificación de la materia
- Propiedades físicas y químicas de la materia
- Tipos y características de las mezclas; métodos de separación

Evaluación Extraordinaria.

Periodo: **Enero 2026**

**Adrián Flores Segura**



- Cálculo de concentración de disoluciones: masa-masa, masa-volumen, volumen-volumen y partes por millón
- Clasificación periódica de los elementos

### Actividades

- Investigue y describa las propiedades físicas y químicas de la materia.
- Elabore un cuadro en donde describa cada una de las propiedades generales y las propiedades particulares de la materia.
- Defina e ilustre los conceptos de elemento, compuesto y mezcla.
- Describa los distintos tipos de mezclas, homogénea y heterogénea e ilustre dos ejemplos de cada tipo de mezcla.

---

### Propósito formativo 5

Comprende el átomo y su composición eléctrica como la partícula microscópica que estructura la materia.

### Contenidos formativos

- Teoría atómica: Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr y Schrödinger
- Modelos atómicos y carga eléctrica
- Números y masa atómica
- Isótopos
- Concepto de configuración electrónica y valencia

### Actividades

- Investigue y describa las características y postulados de los modelos atómicos propuestos por John Dalton, JJ Thomson, Ernst Rutherford, Niels Bohr y Erwin Schrödinger.
- Elabore una línea del tiempo ilustrando cada uno de los modelos atómicos propuestos en el punto anterior.
- Mediante el uso de la Tabla periódica de los elementos químicos, explique qué nos indican los números de masa atómica y los números atómicos.
- Define los conceptos de configuración electrónica y de valencia química. Explique a través de un ejemplo cada uno de estos conceptos.



## Propósito formativo 6

Analiza la formación de iones, moléculas y sustancias, a partir de la unión de dos o más átomos que tienden a la estabilidad energética, para explicar la formación de enlaces químicos.

### Contenidos formativos

- Enlace químico
- Electronegatividad y fuerzas intramoleculares
- Iones y moléculas

### Actividades

- Investigue qué es el enlace químico y describa en qué consisten los tres tipos de enlaces: enlace covalente, enlace iónico y enlace metálico. Ilustre cada uno de los tres tipos de enlace.
- Investigue y explique qué es la electronegatividad de los átomos, así como el comportamiento de la electronegatividad de los elementos químicos en la tabla periódica.
- Explique que son los puentes de hidrógeno y las fuerzas de Van der Waals

## Propósito formativo 7

Explica las propiedades físicas de los estados de agregación de la materia en función del movimiento, separación y fuerzas de atracción o repulsión de las partículas internas, y las vincula con los conceptos de energía cinética, potencial e interna.

### Contenidos formativos

- Concepto de energía
- Noción intuitiva de movimiento y conceptos de energía cinética, potencial e interna
- Teoría cinética de la materia
- Estados de agregación de la materia y sus cambios (sólidos, líquidos, gases y plasma)

### Actividades

- Defina el concepto de energía
- Explique y ejemplifique a través de un dibujo o imagen los tipos de energía: cinética y potencial.
- Describa las propiedades de cada estado de agregación de la materia: sólido, líquido y gaseoso, además de ilustrar a través de un dibujo o imagen, el comportamiento de las partículas en cada estado de agregación.



### **Propósito formativo 8**

Construye explicaciones sobre la naturaleza energética y corpuscular de la materia, y explora aplicaciones tecnológicas relacionadas.

### **Contenidos formativos**

- Fenómenos naturales donde participa la actividad eléctrica de la materia
- Aplicaciones tecnológicas vinculadas con la materia

### **Actividades**

- Explique a través de un ejemplo alguna aplicación tecnológica relacionada con la naturaleza de la materia. (Ej. Puede explicar cómo funciona la refrigeración, un motor de combustión interna o una máquina de vapor)

### **Bibliografía recomendada**

Martínez, E. (2018). Química I. Cengage. México

Burns, R. (2011) Fundamentos de Química. 5ta Ed. Pearson Educación. México.

Chang, R. (2010) Química. McGraw-Hill Interamericana, 10<sup>a</sup>. Ed. México.