



Guía de Estudio — Examen de Ciencias GED



1. ¿Qué debes saber para el examen de Ciencias?

El examen de Ciencias del GED evalúa principalmente tu capacidad para:

-  Comprender información científica.
-  Analizar tablas, gráficas y datos.
-  Interpretar experimentos.
-  Sacar conclusiones usando evidencia.
-  Comparar diferentes explicaciones científicas.
-  Usar matemáticas básicas en situaciones científicas.
-  Leer y comprender textos científicos.

Importante: No necesitas memorizar toda la ciencia. El examen pone mucho énfasis en **interpretar información y usar evidencia**.



PARTE 1: Ciencias de la Vida

Esta sección incluye temas relacionados con los seres vivos.

1. La célula

La célula es la unidad básica de los seres vivos.

Partes importantes:

Parte	Función
Núcleo	Contiene el ADN y controla las actividades celulares
Membrana celular	Controla lo que entra y sale
Mitocondria	Produce energía

Ribosomas	Producen proteínas
Citoplasma	Lugar donde ocurren muchas reacciones
Pared celular	Da soporte a las células vegetales
Cloroplastos	Realizan la fotosíntesis

Recuerda

Mitocondria → energía

Núcleo → ADN

Ribosomas → proteínas

Cloroplastos → fotosíntesis

2. Fotosíntesis

Las plantas utilizan:

-  Luz solar
-  Agua
-  Dióxido de carbono

para producir:

-  Glucosa
-  Oxígeno

La fórmula simplificada es:



Pregunta típica del GED

Si una planta recibe menos luz solar, ¿qué probablemente ocurrirá?

Respuesta: La cantidad de fotosíntesis disminuirá.



3. Respiración celular

Las células utilizan glucosa y oxígeno para producir energía.

Glucosa + oxígeno → dióxido de carbono + agua + energía

La respiración celular ocurre principalmente en las **mitocondrias**.



4. Genética y herencia

ADN

El ADN contiene las instrucciones genéticas de un organismo.

Conceptos importantes:

- **Gen:** segmento de ADN que determina una característica.
- **Alelo:** versión de un gen.
- **Dominante:** característica que puede expresarse con una sola copia.
- **Recesivo:** generalmente necesita dos copias para expresarse.
- **Genotipo:** combinación genética.
- **Fenotipo:** característica observable.

Ejemplo

Si **B** = ojos marrones y **b** = ojos azules:

- BB → marrones
 - Bb → marrones
 - bb → azules
-



5. Cuadro de Punnett

Ejemplo:

Padres: **Bb × Bb**

Resultados posibles:

- BB
- Bb
- Bb
- bb

Probabilidades:

75% característica dominante

25% característica recesiva

6. Evolución y selección natural

La evolución ocurre cuando las características de una población cambian con el tiempo.

Selección natural

Los organismos con características que les ayudan a sobrevivir y reproducirse tienen más probabilidades de transmitir esas características.

Ejemplo:

Si algunos insectos tienen una variación genética que los hace resistentes a un pesticida, esos insectos pueden sobrevivir y reproducirse. Con el tiempo, puede aumentar la cantidad de insectos resistentes.

PARTE 2: Ciencias Físicas

7. Materia

La materia tiene masa y ocupa espacio.

Tres estados comunes:

-  **Sólido**
-  **Líquido**
-  **Gas**

Cambios de estado

- Sólido → líquido = **fusión**
 - Líquido → sólido = **congelación**
 - Líquido → gas = **vaporización**
 - Gas → líquido = **condensación**
 - Sólido → gas = **sublimación**
-



8. Átomos

Un átomo contiene:

Partícula	Carga
Protón	Positiva (+)
Neutrón	Neutra (0)
Electrón	Negativa (-)

Núcleo = protones + neutrones

Los electrones se encuentran alrededor del núcleo.



9. Elementos y compuestos

Elemento

Está formado por un solo tipo de átomo.

Ejemplos:

- Oxígeno
- Hidrógeno
- Carbono
- Hierro

Compuesto

Dos o más elementos combinados químicamente.

Ejemplo:

H₂O = agua

Contiene hidrógeno y oxígeno.

10. Energía

Tipos importantes:

- Energía cinética → energía del movimiento.
- Energía potencial → energía almacenada.
- Energía térmica → relacionada con el calor.
- Energía química → almacenada en sustancias.
- Energía eléctrica → movimiento de cargas.
- Energía luminosa → luz.

Regla importante

La energía no se crea ni se destruye; se transforma de una forma a otra.



11. Movimiento

Velocidad

Velocidad = $\frac{\text{Tiempo}}{\text{Distancia}}$

Ejemplo:

Un automóvil recorre 120 millas en 2 horas.

$$120 \div 2 = 60$$

Velocidad = 60 millas por hora



12. Fuerza

Una fuerza puede cambiar el movimiento de un objeto.

La fórmula:

$$F=ma$$

donde:

- **F = fuerza**
- **m = masa**
- **a = aceleración**

Fuerzas importantes

- Gravedad
 - Fricción
 - Fuerza normal
 - Fuerza aplicada
-

13. Calor y temperatura

Temperatura mide qué tan caliente o frío está algo.

Calor es energía que se transfiere de un objeto más caliente a uno más frío.

El calor puede transferirse mediante:

- **Conducción** → contacto directo.
- **Convección** → movimiento de líquidos o gases.
- **Radiación** → ondas electromagnéticas.

 El Sol calienta la Tierra principalmente mediante **radiación**.

PARTE 3: Ciencias de la Tierra y el Espacio

14. Sistema solar

Debes conocer:



Sol



Planetas



Luna



Asteroides



Cometas

Conceptos importantes

La Tierra gira sobre su eje → **día y noche**

La Tierra gira alrededor del Sol → **año**

Las estaciones están relacionadas principalmente con la **inclinación del eje terrestre** mientras la Tierra orbita el Sol.



15. Clima y tiempo

Tiempo atmosférico

Condiciones de la atmósfera en un momento determinado.

Ejemplo:

Hoy está lloviendo.

Clima

Patrones atmosféricos promedio durante un período largo.

Ejemplo:

Los veranos de esta región suelen ser calurosos.



16. Geología

Conceptos importantes:

- Rocas
- Minerales
- Volcanes
- Terremotos
- Placas tectónicas
- Erosión
- Meteorización

Ciclo de las rocas

Las rocas pueden transformarse entre:

-  Ígneas
 -  Sedimentarias
 -  Metamórficas
-

17. Ecosistemas

Un ecosistema incluye organismos vivos y su ambiente.

Productores

 Plantas

Producen su propio alimento.

Consumidores



Obtienen energía al consumir otros organismos.

Descomponedores

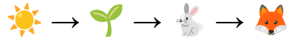


Descomponen materia orgánica.



18. Cadenas alimentarias

Ejemplo:



Sol → planta → conejo → zorro

La energía disminuye a medida que subimos en los niveles de la cadena alimentaria.



PARTE MUY IMPORTANTE: Gráficas y datos

En el GED, debes sentirte cómodo interpretando:



Gráficas de línea



Gráficas de barras



Gráficas circulares



Tablas



Gráficas de dispersión

Cuando veas una gráfica, pregúntate:

1. ¿Qué representa el eje X?
 2. ¿Qué representa el eje Y?
 3. ¿Cuál es la unidad?
 4. ¿Qué tendencia muestra?
 5. ¿Hay una relación entre las variables?
 6. ¿Qué conclusión está respaldada por los datos?
-



Experimentos científicos

Esta es una de las partes **más importantes** del GED Science.

Variable independiente

La variable que el investigador cambia.

Variable dependiente

Lo que el investigador mide.

Grupo de control

Grupo utilizado para comparar los resultados.

Hipótesis

Una explicación o predicción que puede ser comprobada mediante un experimento.

Ejemplo

Un estudiante quiere determinar si la cantidad de fertilizante afecta el crecimiento de las plantas.

Variable independiente: cantidad de fertilizante.

Variable dependiente: crecimiento de las plantas.

Control: plantas que reciben condiciones normales.



Estrategia para contestar preguntas GED Science

Cuando tengas una pregunta difícil:

PASO 1

Lee primero la pregunta.

PASO 2

Identifica qué información necesitas.

PASO 3

Mira la tabla, gráfica o experimento.

PASO 4

Busca evidencia.

PASO 5

Elimina respuestas que:

- ✗ No están respaldadas por los datos.
- ✗ Son demasiado generales.
- ✗ Contradicen la información.
- ✗ Incluyen información que no aparece en el problema.

PASO 6

Escoge la respuesta que tenga **la mejor evidencia**.

Fórmulas que debes conocer

Fórmula	Uso
$v=d/t$	Velocidad
$d=vt$	Distancia
$F=ma$	Fuerza
$D=m/V$	Densidad
$P=W/t$	Potencia
$W=Fd$	Trabajo

Densidad

$D=\text{volumenmasa}$

Ejemplo:

Un objeto tiene una masa de 20 g y un volumen de 5 mL.

$$D = \frac{m}{V} = \frac{20 \text{ g}}{5 \text{ mL}} = 4 \text{ g/mL}$$

Lo que más debes practicar

Para prepararte para el GED Science, recomiendo que tus estudiantes practiquen especialmente:

 **1. Experimentos y variables**

 **2. Tablas y gráficas**

 **3. Genética y herencia**