

✓ ACTIVIDAD 1: Investigación teórica – Las tres teorías ácido-base

1. ¿Qué es un ácido y qué es una base según **Arrhenius**?
2. ¿Qué es un ácido y una base según **Brönsted-Lowry**?
3. ¿Qué es un ácido y una base según **Lewis**?
4. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian estas teorías?
5. Da un ejemplo químico para cada teoría.

✓ ACTIVIDAD 2: Clasificación de sustancias comunes

Instrucción: Clasifica las siguientes sustancias como ácidos o bases según la teoría de Arrhenius. Escribe su fórmula, nombre y si libera H^+ o OH^- :

HCl

NaOH

H₂SO₄

KOH

CH₃COOH**✓ ACTIVIDAD 3: Ejercicios básicos (identificación y reacciones)**

1. Escribe la ecuación de disociación en agua de:
a) HNO₃
b) Ca(OH)₂
2. ¿Qué sustancia actúa como ácido y cuál como base en la siguiente reacción según Brönsted-Lowry?
$$NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4^+ + OH^-$$
3. En la siguiente reacción, identifica el ácido y la base según Lewis:
$$BF_3 + NH_3 \rightarrow F_3B-NH_3$$
4. Escribe una reacción entre un ácido fuerte y una base fuerte e indica los productos.
5. ¿Qué pH tendría una sustancia ácida? ¿Y una básica? ¿Qué indica un pH de 7?

✓ ACTIVIDAD 4: Cuestionario teórico – 10 preguntas abiertas

1. ¿Por qué se dice que el agua es una sustancia anfótera?
2. ¿Qué diferencia hay entre un ácido fuerte y un ácido débil?
3. ¿Qué iones producen los ácidos y las bases en agua?
4. ¿Por qué se necesita el concepto de Brönsted-Lowry si ya existe el de Arrhenius?

5. ¿Cuál es la importancia de la teoría de Lewis en reacciones donde no hay iones H^+ ni OH^- ?
6. Da un ejemplo de ácido y base en la vida cotidiana.
7. ¿Qué precauciones debes tener al manipular ácidos y bases en el laboratorio?

 **ACTIVIDAD 5:** Busca 5 preguntas tipo ICFES sobre el tema Ácidos y Bases y explica la forma correcta de responderlas.

✓ ACTIVIDAD 1: Investigación teórica – ¿Qué es la evolución?

1. ¿Qué es la evolución biológica?
2. ¿Cuál es la diferencia entre evolución y adaptación?
3. ¿Quién fue Charles Darwin y cuál fue su aporte principal a la biología?
4. ¿Qué propone la teoría de la selección natural?
5. ¿Qué otras teorías evolutivas existen (por ejemplo, la de Lamarck)? ¿En qué se diferencian?

✓ ACTIVIDAD 2: Cuadro de evidencias de la evolución

Instrucción: Realiza un cuadro en el que expliques al menos **cuatro tipos de evidencias de la evolución**, incluyendo:

- **Tipo de evidencia** (anatómica, fósil, embriológica, genética, biogeográfica)
- **Ejemplo**
- **Qué demuestra sobre la evolución**

Ejemplo de formato:

Evidencia	Ejemplo	¿Qué demuestra?
Fósil	Fósil de Archaeopteryx	Transición entre reptiles y aves

✓ ACTIVIDAD 3: Línea del tiempo de la vida en la Tierra

Instrucción: Elabora una línea del tiempo ilustrada con los principales eventos evolutivos, desde el origen de la vida hasta la aparición del ser humano. Incluye al menos:

✓ ACTIVIDAD 4: Cuestionario teórico – 10 preguntas abiertas

Instrucción: Responde con tus propias palabras.

1. ¿Qué es la selección natural y cómo actúa sobre una población?
2. ¿Qué es una adaptación? Da un ejemplo.
3. Por qué los fósiles son una evidencia importante para la evolución?
4. Explica la diferencia entre órganos homólogos y análogos.
5. ¿Cómo apoya la biogeografía la teoría de la evolución?
6. ¿Qué es una mutación y cómo puede influir en la evolución?
7. ¿Qué errores cometió Lamarck en su teoría?
8. ¿Por qué no todos los individuos de una especie sobreviven y se reproducen por igual?
9. ¿Qué papel juega el tiempo en el proceso evolutivo?

✓ **ACTIVIDAD5:** Busca 5 preguntas tipo ICFES sobre el tema Evolución y resuélvelas explicando la forma correcta de hacerlo.