



Del Entorno al Origen: Un Viaje de Escala Biológica

Conectando la salud de nuestro planeta
con los procesos que nos dan vida.

“Del aire que respiras a las células que te crean...”



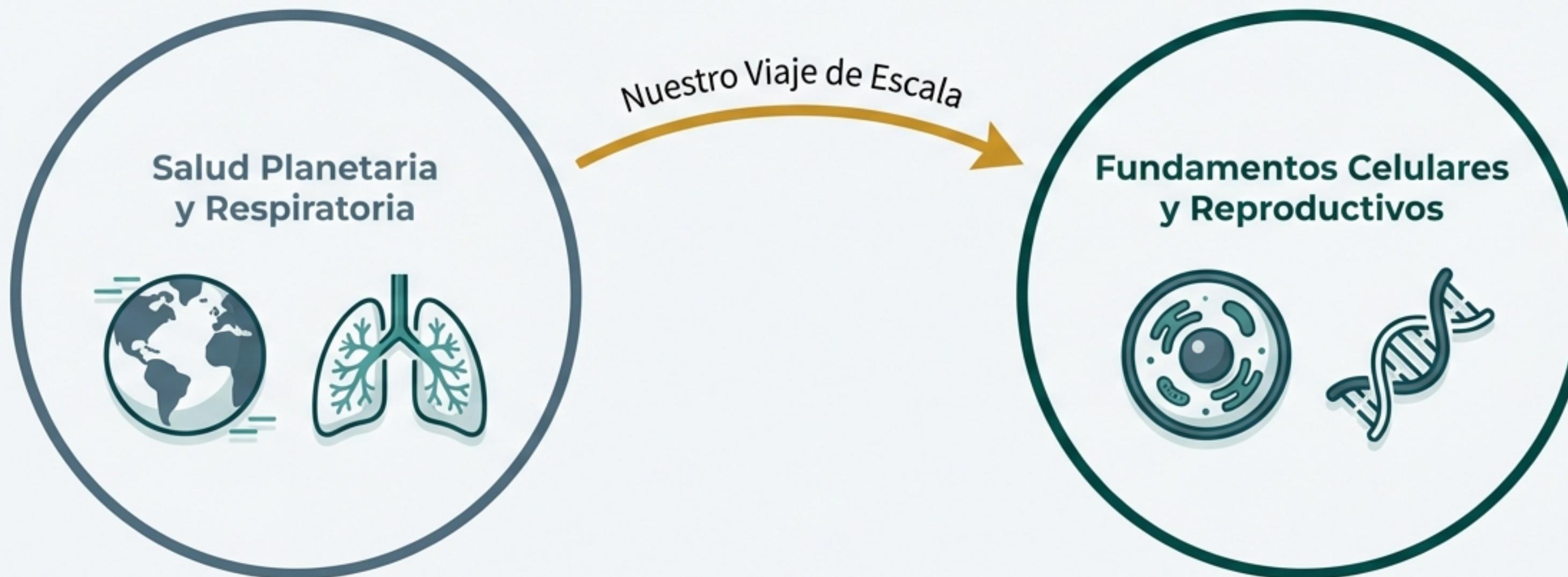
 CyberEdu MX
BioReto Academy

Serie Biología | Video 15 | Temas 4.3-4.4 + 5.1-5.2 | ECOEMS 2026

 NotebookLM

Unimos dos mundos: La salud ambiental y el origen celular.

Este es un recorrido que conecta el ambiente macro con el universo micro. Exploraremos cómo la calidad del aire que nos rodea impacta directamente nuestra salud y, a un nivel más profundo, cómo se relacionan estos factores con los procesos celulares fundamentales que definen la vida misma: la división y la reproducción.



Nuestro escudo planetario bajo amenaza: Los principales contaminantes atmosféricos.



CO₂ (Dióxido de carbono)

Fuentes: Combustión de fósiles, deforestación.



CH₄ (Metano)

Fuentes: Ganadería, basureros, arrozales.



N₂O (Óxido nitroso)

Fuentes: Fertilizantes, procesos de combustión.

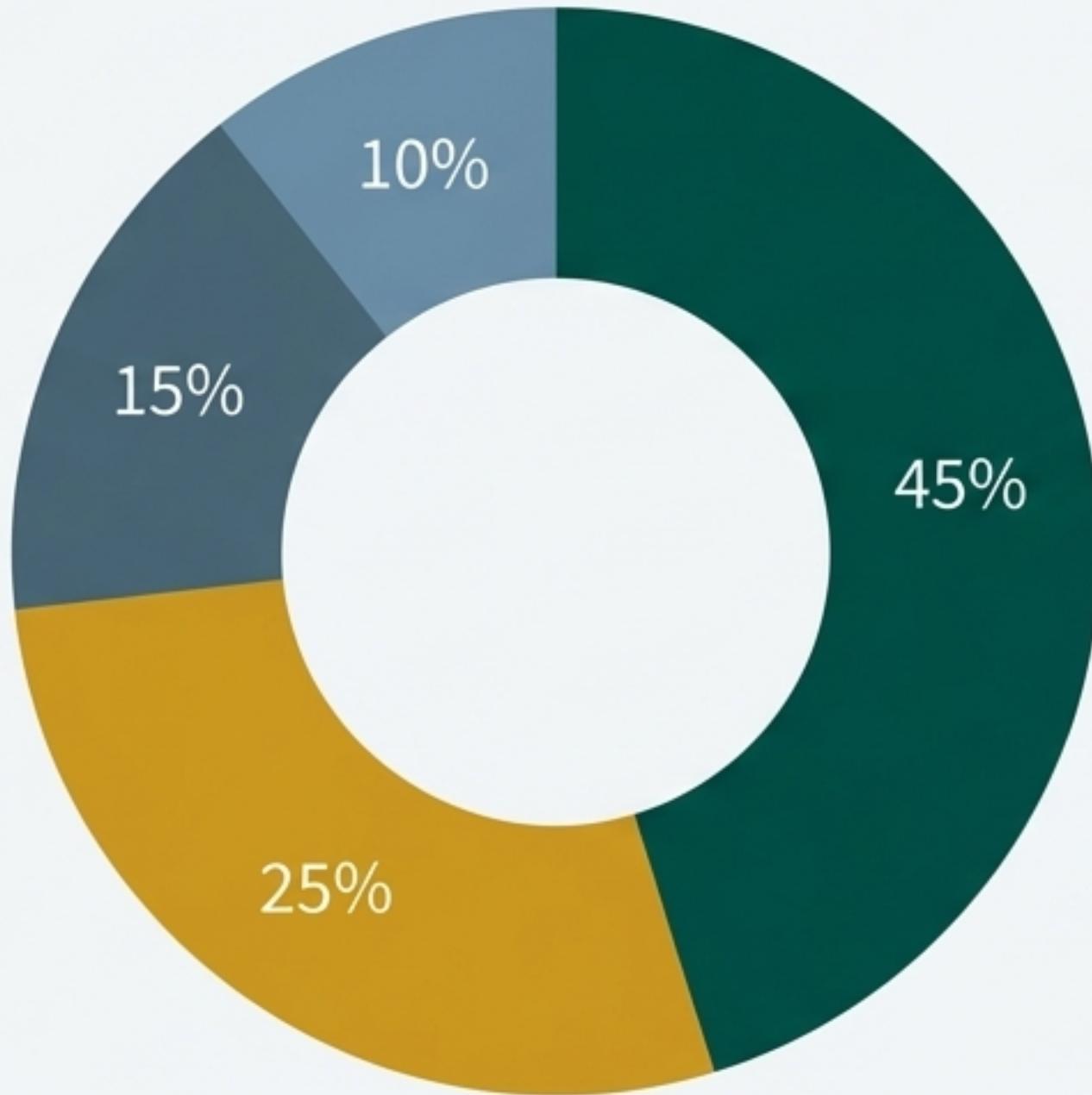


CFC (Clorofluorocarbonos)

Fuentes: Refrigerantes, aerosoles.



El Origen de las Emisiones en México.



- Transporte: **45%**
- Industria: **25%**
- Generación Eléctrica: **15%**
- Agricultura y Ganadería: **10%**

Más de dos tercios de nuestras emisiones provienen de cómo nos movemos y lo que producimos.



Consecuencias Globales: La Evidencia del Cambio.



+1.1°C

Aumento de
Temperatura Global
desde 1880

Source Sans Pro Regular



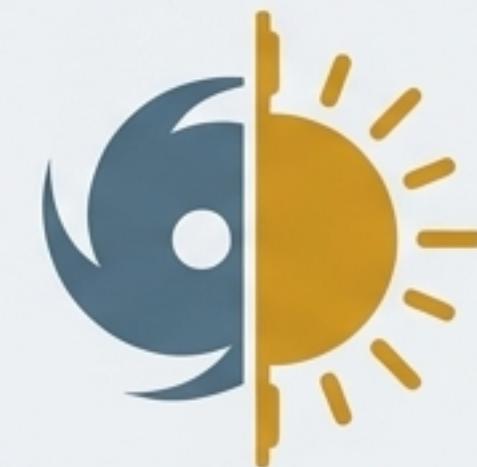
↑ **Derretimiento
Acelerado:**
Glaciares y
casquetes polares
en retroceso

Source Sans Pro Regular



+20 cm

Aumento del Nivel del
Mar en los últimos
100 años

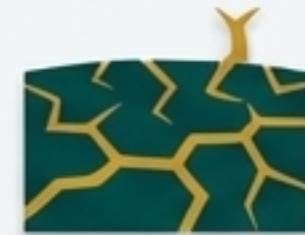


↑ **Clima Extremo:**
Aumento en
frecuencia e
intensidad



↑ **Alteración de
Ciclos:** Cambios
en patrones de
lluvia y sequías

El Impacto Directo del Calentamiento Global en México



Norte: Sequías severas y estrés hídrico



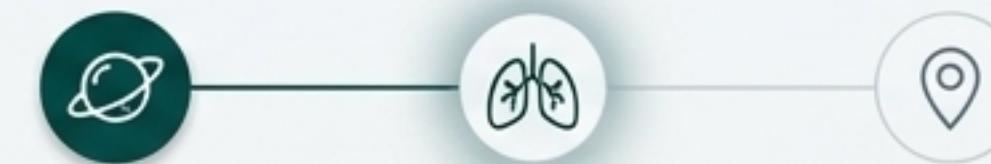
Costas: Inundaciones recurrentes en zonas bajas



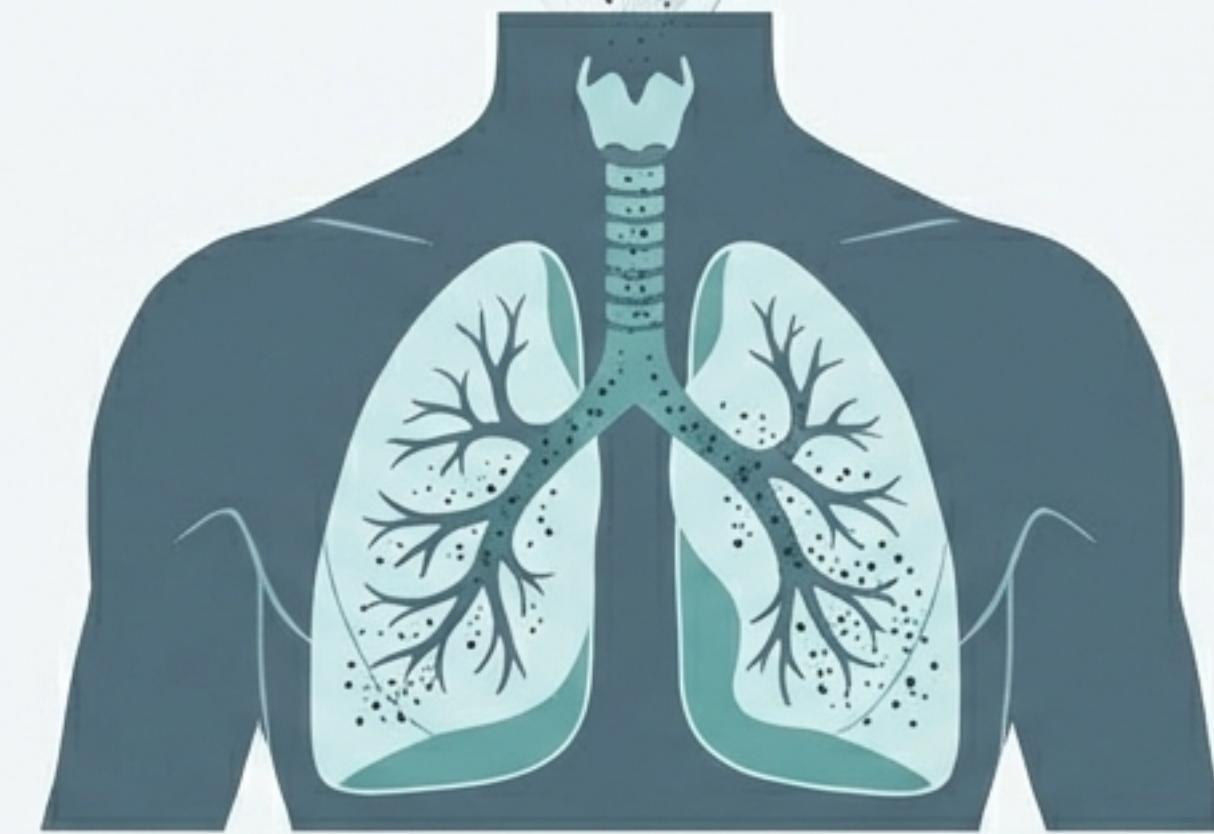
Agricultura: Afectación a cultivos tradicionales por cambios en los patrones de lluvia.



Ecosistemas: Pérdida de biodiversidad, afectando arrecifes y selvas.



Del Cielo al Cuerpo: El Impacto en la Salud Respiratoria.



La contaminación atmosférica no es un problema abstracto. El aire que respiramos introduce partículas y gases nocivos directamente en nuestro sistema respiratorio, convirtiéndose en el principal desencadenante de múltiples enfermedades.



Enfermedades Respiratorias Comunes Ligadas a la Contaminación.



ASMA

- **Desencadenantes:** Contaminantes, alérgenos, ejercicio.
- **Síntomas:** Sibilancias, opresión torácica, tos.
- **Prevención clave:** Evitar desencadenantes.



BRONQUITIS

- **Causas:** Virus, bacterias, contaminantes.
- **Síntomas:** Tos con flemas, fatiga, fiebre.
- **Prevención clave:** No fumar, evitar aire contaminado.



ENFISEMA PULMONAR

- **Causa Principal:** Tabaquismo.
- **Daño:** Destrucción irreversible de los alvéolos.
- **Prevención clave:** No fumar, aire limpio.



Nuestra Defensa: Estrategias de Prevención Individual y Colectiva.

Protección Individual



Uso de cubrebocas en días de alta contaminación.



Evitar ejercicio al aire libre durante contingencias.



Uso de purificadores de aire en interiores.



No fumar y evitar el humo de segunda mano.

Protección Colectiva



Reducir el uso del automóvil.



Promover y utilizar energías renovables.



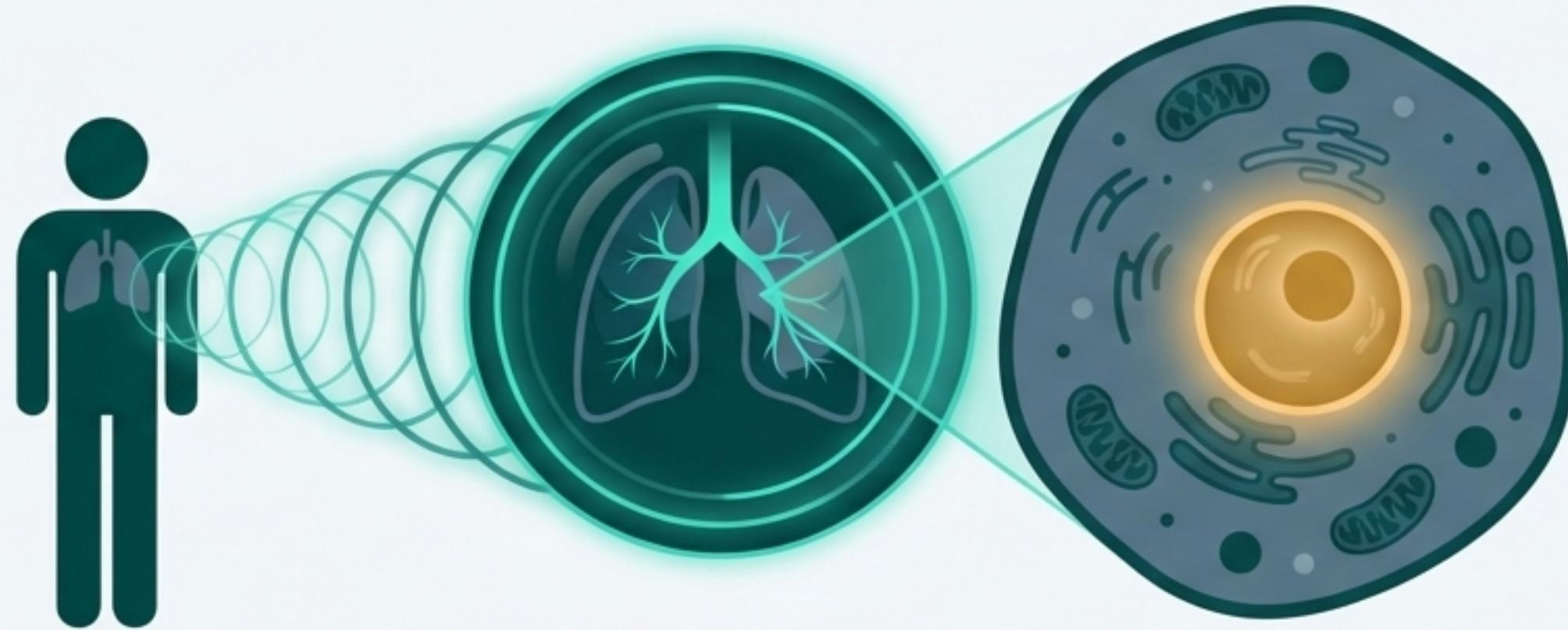
Apoyar e impulsar la reforestación urbana.



Fomentar la educación ambiental.



El Salto al Origen: La División Celular como Fundamento de la Vida



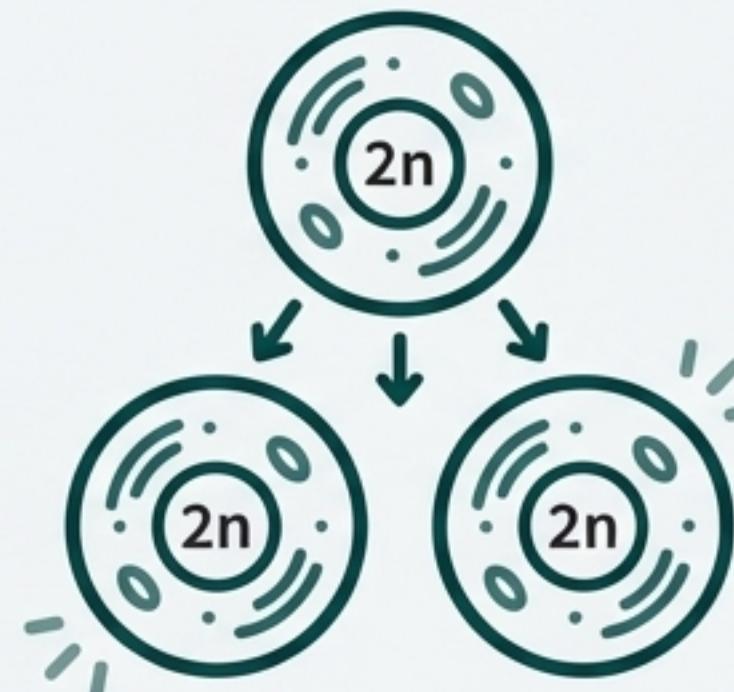
Para entender la vida, repararla y perpetuarla, debemos ir a su unidad más básica: la célula. Los procesos de división celular, Mitosis y Meiosis, son la maquinaria fundamental que permite el crecimiento, la curación y la creación de nueva vida.



Mitosis vs. Meiosis: Los Dos Procesos Esenciales de la División Celular.

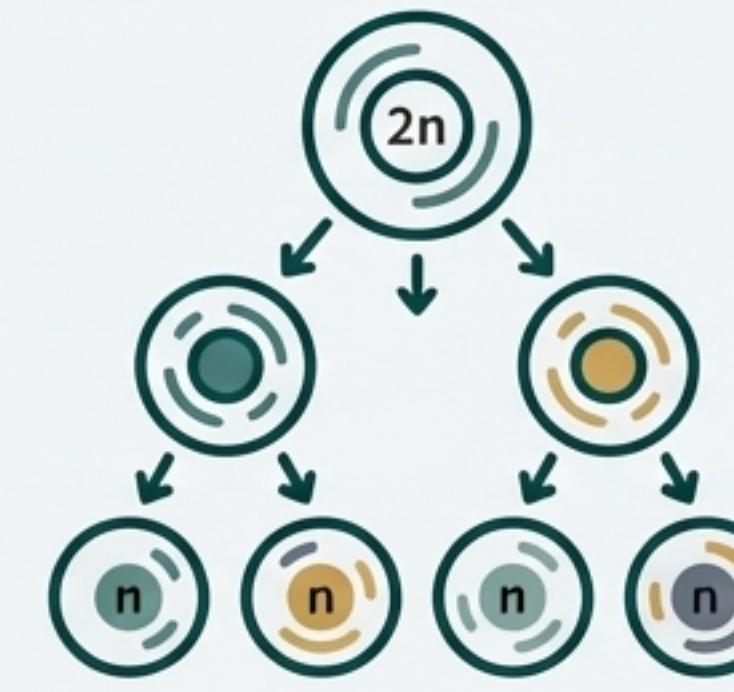
MITOSIS (División Asexual)

- **Propósito:** Crecimiento, reparación de tejidos, reproducción asexual.
- **Resultado:** 2 células hijas idénticas a la madre.
- **Cromosomas:** Diploides ($2n$) → Diploides ($2n$).
- **Fases Clave:** Profase, Metafase, Anafase, Telofase.



MEIOSIS (División Sexual)

- **Propósito:** Producción de gametos (óvulos y espermatozoides).
- **Resultado:** 4 células hijas con variación genética.
- **Cromosomas:** Diploides ($2n$) → Haploides (n).
- **Fases Clave:** Meiosis I (con entrecruzamiento en Profase I) y Meiosis II.

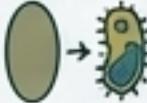


Estrategias de Continuidad: Reproducción Asexual vs. Sexual.

REPRODUCCIÓN ASEXUAL ♂

- Un solo progenitor, sin gametos, descendencia idéntica (clones), rápida en ambientes estables.

Tipos Principales

-  Bipartición (bacterias)
-  Gemación (levaduras)
-  Esporulación (hongos)
-  Fragmentación (estrellas de mar)
-  Propagación vegetativa (plantas)

REPRODUCCIÓN SEXUAL ☿

- Dos progenitores, fusión de gametos (fecundación), descendencia con variación genética, ventajosa en ambientes cambiantes.

Tipos Principales

-  Fecundación externa (peces)
-  Fecundación interna (mamíferos)
-  Hermafroditismo (caracoles)
-  Partenogénesis (abejas)



Pon a Prueba tu Conocimiento.

1. Proceso de división celular que produce gametos:

- A) Mitosis
- B) Meiosis** 
- C) Bipartición
- D) Gemación

2. Principal gas responsable del efecto invernadero:

- A) Oxígeno
- B) Nitrógeno
- C) Dióxido de carbono** 
- D) Argón

3. Tipo de reproducción que genera mayor variabilidad genética:

- A) Bipartición
- B) Gemación
- C) Reproducción sexual** 
- D) Esporulación



Síntesis de Nuestro Viaje

Contaminación y Efectos:
Comprendimos las causas y consecuencias de la contaminación atmosférica.

Prevención Respiratoria:
Dominamos las estrategias para proteger nuestra salud respiratoria.

División Celular:
Diferenciamos claramente entre Mitosis y Meiosis.

Tipos de Reproducción:
Comparamos efectivamente la reproducción sexual y asexual.



El Viaje Continúa: Próxima Etapa en Biología.

PRÓXIMO VIDEO 16: SALUD REPRODUCTIVA Y GENÉTICA

Temas a explorar:

- Salud reproductiva y anticonceptivos
- Enfermedades de transmisión sexual
- Genética: fenotipo, genotipo, cromosomas
- Manipulación genética: beneficios y riesgos

*“¿Ves ahora cómo tu salud respiratoria se conecta con tu origen celular?
Prepárate para explorar los secretos de la genética.”*

 JoseLuisGlez@cyberedumx.com

 WhatsApp: 55 2326 9241

 cyberedumx.com/biologia

 Grupo Telegram: [cyberedumx.com/telegram-biologia](https://t.me/cyberedumx_com_telegram-biologia)

