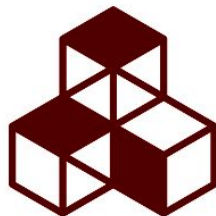




9 INDUSTRIA,
INNOVACIÓN E
INFRAESTRUCTURA



**O.D.S. N°9:
INFRAESTRUCTURAS
RESILIENTES E INNOVACIÓN**

Autores:

- Mauro Miguel Ríos (Leg. 84935)
- Lucas Fernando Medrano (Leg. 93907)
- Marcos Raúl Gatica (Leg. 402006)

Curso: 2R4

Asignatura: Química general.

Institución: Universidad Tecnológica Nacional -
Facultad Regional de Córdoba

INTRODUCCIÓN: La O.D.S. 9



Pacto a futuro de
193 países de la
O.N.U.



17

Metas para el 2030

- > Reducir huella y emisiones de CO2
- > Construir una economía verde.
- > Innovación y desarrollo sostenible.



INDUSTRIA
INNOVACIÓN
INFRAESTRUCTURAS



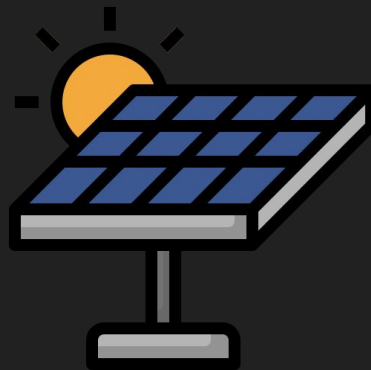
- Reducción del crecimiento mundial de la manufactura.
- Aumento de emisiones de CO2.
- P.M.A. no cumplen las metas para el 2030.

LAS ENERGÍAS LIMPIAS

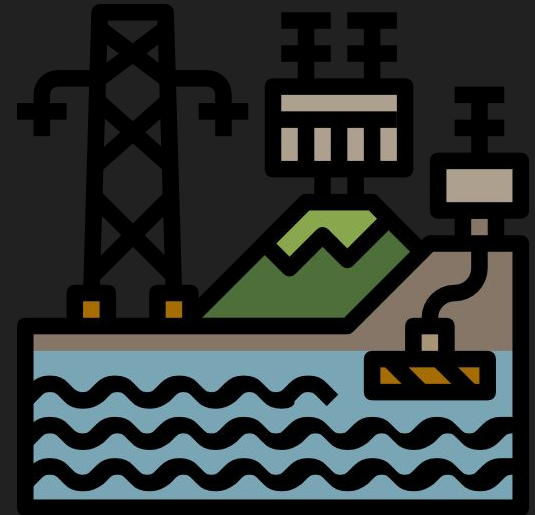
Energía eólica



Energía solar



**Energía
hidroeléctrica**

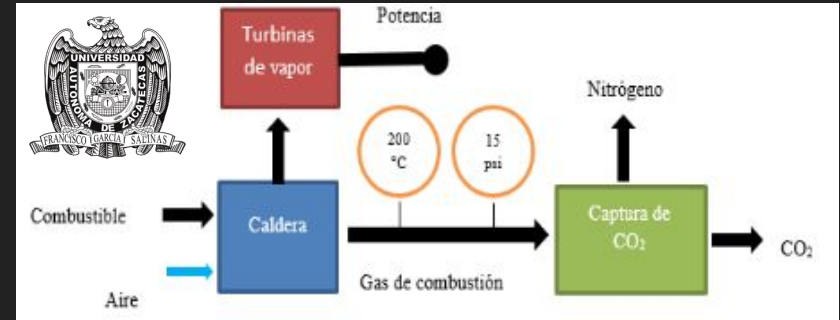


LAS ENERGÍAS LIMPIAS

Microrredes con energía renovable e I.A.



Captura y almacenamiento de carbono



Hidrógeno verde

CONICET



¿POR QUÉ ES DIFÍCIL LA ADOPCIÓN EN INDUSTRIAS?

Altos costos iniciales:

- Instalación de infraestructuras para energías limpias
- Retorno de la inversión es lento.
- Aunque a largo plazo pueden generar ahorros operativos.



¿POR QUÉ ES DIFÍCIL LA ADOPCIÓN EN INDUSTRIAS?

Discontinuidad de la energía:

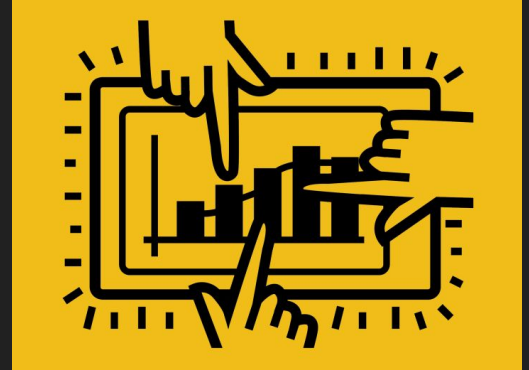
- Las fuentes renovables dependen de condiciones climáticas.
- Reto para industrias que requieren energía continua y fiable.
- La tecnología de almacenamiento de energía aún no es lo suficientemente eficiente ni accesible.



¿POR QUÉ ES DIFÍCIL LA ADOPCIÓN EN INDUSTRIAS?

Costos de transición:

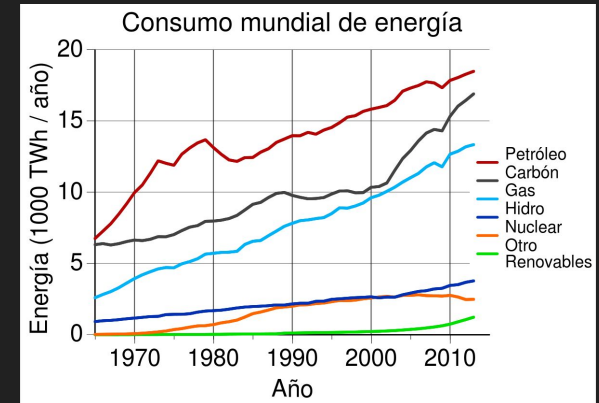
- Muchas industrias han invertido en infraestructuras para combustibles fósiles durante décadas.
- Modificar o reemplazar plantas y equipos representa un gasto considerable.



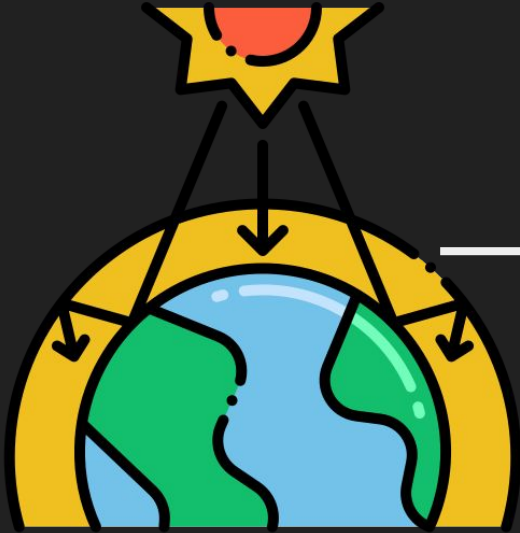
¿POR QUÉ ES DIFÍCIL LA ADOPCIÓN EN INDUSTRIAS?

Altas demandas energéticas:

- Sectores intensivos en energía requieren un suministro estable y de alta densidad energética.
- Aunque se están desarrollando alternativas como el hidrógeno verde, estas tecnologías aún no son viables a gran escala.



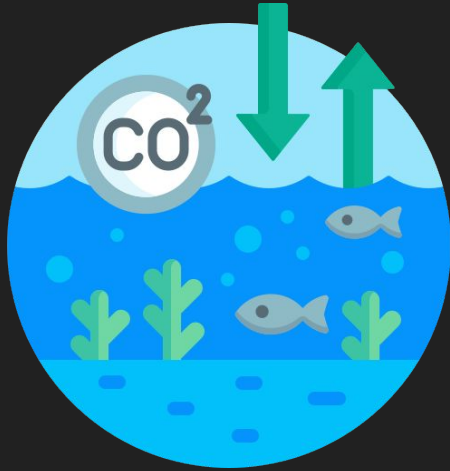
CÓMO CONTAMINA EL CO₂



CO₂ como Gas de Efecto Invernadero

- **Función:** El CO₂ atrapa calor en la atmósfera, contribuyendo al calentamiento global.
- **Mecanismo:** Su estructura lineal y simétrica le permite absorber radiación infrarroja y re-irradiar el calor hacia la Tierra, aumentando la temperatura.

CÓMO CONTAMINA EL CO₂



Absorción de CO₂ por los Océanos y Acidificación

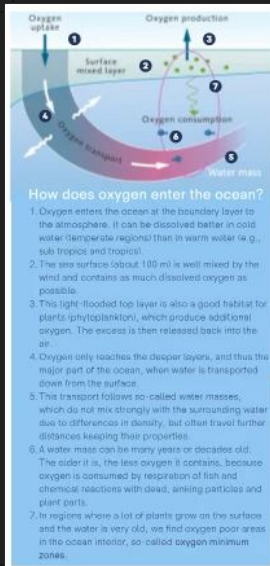
- **Proceso:**



- **Impacto en el pH:**

Aumenta la concentración de iones H⁺ en el agua, lo que reduce los iones carbonato (CO₃²⁻) necesarios para organismos marinos que necesitan calcificación (ej. ostras y corales).

CÓMO CONTAMINA EL CO2



What can I do?

There is nothing you can do directly against the increasing lack of oxygen in the ocean. But in order not to accelerate the effect unnecessarily, it is necessary to slow down climate change as much as possible. And you can help!

- Use more public transportation or ride your bike instead of using your car.
- Buy regional and seasonal vegetables and fruit as far as possible.
- Save energy.
- Wherever possible, avoid disposable products that are bad for the climate due to transport routes and production.

Lack of oxygen is not the only stress on the ocean and its life



So, to protect the ocean and its inhabitants, it is also important to minimize other stressors that we can better influence, such as plastic pollution.



unesco



Global Ocean Nitrogen Hub



GEOMAR Helmholtz Institute for Ocean Research



Global Ocean Oxygen Database

Original: © Tom-Markus Schmitt, heupend@geomar.de
From: Rita Evers
Page 2 - graphic: world ocean review (adapted)
Page 4 - picture: UNIKUM - bräuner

IS THE OCEAN LOSING ITS BREATH?

Information about 'oxygen' in the world's ocean

Efecto de la Temperatura en la Solubilidad de Gases

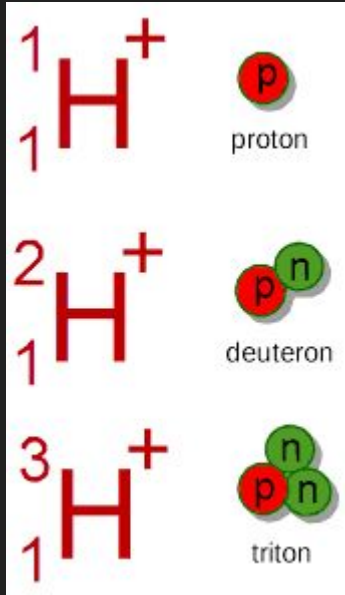
- **Ley de Henry:** La solubilidad de los gases en los líquidos disminuye al aumentar la temperatura.

$$k_H(T) = k_H^0 \cdot e^{-\frac{\Delta H_{Sol}}{RT}}$$

- **Consecuencia:** A mayor temperatura, el equilibrio se desplaza hacia la fase gaseosa, reduciendo la cantidad de oxígeno y otros gases disueltos en el agua, lo que afecta la vida marina.

INNOVACIONES QUE LO SOLUCIONARÍAN

Fusión nuclear



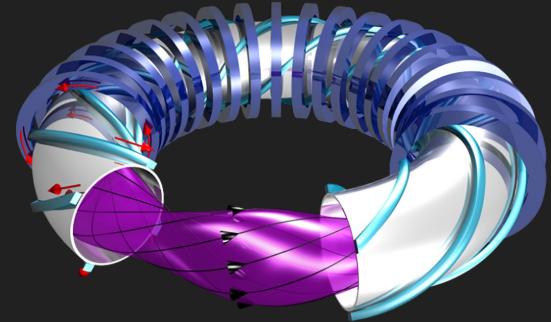
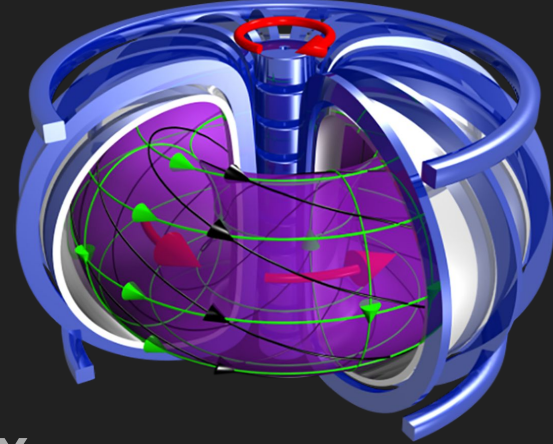
$$E = mc^2$$

Tokamak



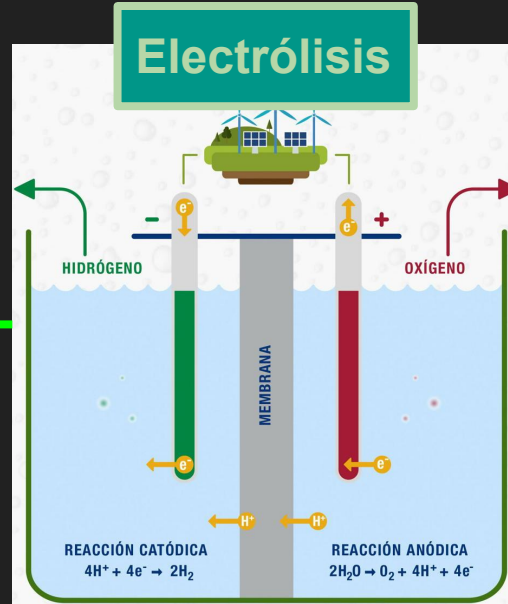
ITER &
Wendelstein 7-X

Stellarator

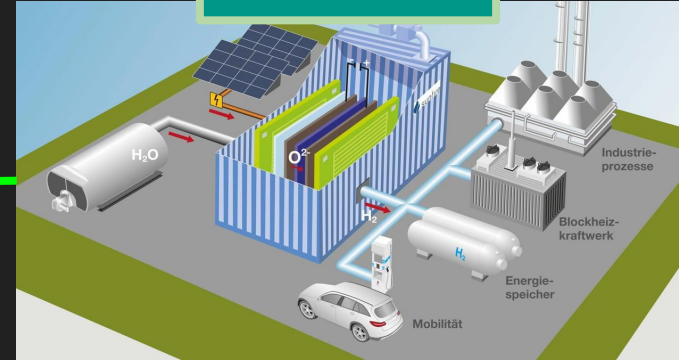


INNOVACIONES QUE LO SOLUCIONARÍAN

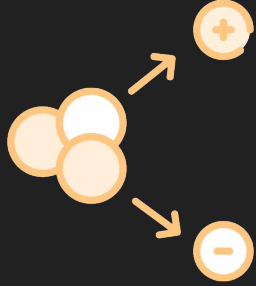
Hidrógeno Verde



Proceso



INFRAESTRUCTURAS PARA ESAS INNOVACIONES



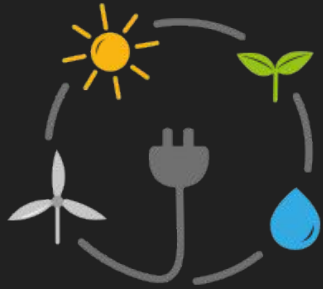
Fusión nuclear
Hidrógeno verde

→ Posible con:

- Avances tecnológicos continuos
- Margos regulatorios sólidos
- Inversiones
- Colaboración



INFRAESTRUCTURAS PARA ESAS INNOVACIONES



+ **Capacidad de
generación**



**Construir plantas de
electrólisis**

**Sistemas de almacenamiento
de Hidrógeno**

**Redes de distribución de
Hidrógeno**

Celdas de combustible

**Regulación y normativas de
seguridad**

CONCLUSIÓN

“El O.D.S. 9 es posible con las energías del futuro y con infraestructuras resilientes para los P.M.A.”



Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación



***Presentación en memoria del
todopoderoso y omnipresente Raymond
Chang.***

1939 - 2017