

## Módulo 20: Optimización en Sistemas

Esta guía está diseñada para proporcionar a los estudiantes los conocimientos y conceptos clave necesarios para comprender mejor los temas relacionados con las ciencias naturales y el medio ambiente. Incluye ejemplos prácticos para reforzar el aprendizaje.



## Propiedades del Agua y el Ciclo Hidrológico

### Ciclo del Agua

El ciclo del agua describe el movimiento continuo del agua en la Tierra, pasando por varias fases: evaporación, condensación, precipitación y escorrentía.

Orden de las fases del ciclo del agua:

- I. Evaporación,
- II. Condensación,
- III. Precipitación,
- IV. Escorrentía.

**Ejemplo Adicional:** El agua de los océanos se evapora debido al calor del sol, se condensa para formar nubes, precipita en forma de lluvia y luego fluye de nuevo a los océanos a través de ríos y arroyos.

### Condensación

La condensación es el proceso por el cual el vapor de agua en el aire se enfría y se convierte en gotas de agua líquida. Esto ocurre comúnmente cuando el aire cálido y húmedo se eleva y se encuentra con una capa de aire más frío.

A través de este proceso se incorporan pequeñas partículas de agua a la atmósfera que cuando se **condensan** sobre partículas de polvo, polen u otras superficies, forman las nubes.

**Ejemplo:** Cuando una botella fría se saca del refrigerador en un día caluroso, el vapor de agua del aire se condensa en gotas de agua en la superficie de la botella.

La etapa del ciclo del agua que tiene un cambio de estado gaseoso a líquido es la **condensación**.

El proceso por el cual el agua cambia de estado gaseoso a líquido es la **condensación**.

### Evaporación

A la etapa del ciclo hidrológico donde el agua en forma de vapor sube y forma nubes, se le llama **evaporación**

### Precipitación

La etapa del ciclo del agua que ocurre cuando llueve es la **precipitación**.

### Precipitación

La etapa del ciclo del agua que constituye la principal fuente de abastecimiento para los ecosistemas y los diferentes usos para el consumo humano es la **precipitación**.

## Actividades Económicas y Sectores Productivos

### Recursos Renovables

Los recursos **renovables** son aquellos que potencialmente pueden regenerarse, siempre y cuando no haya un proceso humano que acelere su daño irreversible.

### Aprovechamiento de Recursos Naturales

Las actividades productivas que buscan el aprovechamiento de recursos naturales no renovables son las **secundarias** mientras que las actividades **primarias** buscan el aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

La actividad que tiene la ubicación territorial más extensa o generalizada en México es el **comercio**.

### Sector Primario

El sector primario se refiere a las actividades que involucran la extracción y recolección de recursos naturales. Ejemplos incluyen la agricultura, la pesca y la minería.

Una actividad que pertenece al sector primario es ser **agricultor**.

### Sector Económico Secundario

Una actividad productiva que pertenece al sector económico secundario es la **electricidad**.

### Sector Terciario

Una actividad económica que pertenece al sector terciario es ser **abogado**.

### Actividades Productivas Secundarias

Las actividades productivas secundarias incluyen la **construcción y la minería**.

## Contaminación y Cambio Climático

### Contaminación Atmosférica

La principal consecuencia que produce la contaminación atmosférica, a escala mundial, es el **calentamiento global**.

### Contaminantes Atmosféricos

Al reaccionar el ácido clorhídrico con el hidróxido de amonio, se obtiene **cloruro de amonio** y agua, dos de los contaminantes de la atmósfera.

### Contaminante por Carburantes Fósiles

El compuesto químico contaminante que está aumentando de forma constante debido al uso de carburantes fósiles como fuente de energía es el **dióxido de carbono**.

### Contaminante Antropogénico

Un contaminante antropogénico es aquel que se origina a partir de **las actividades humanas**.

### Gases de Efecto Invernadero

Los principales gases responsables del fenómeno de efecto invernadero son **el dióxido de carbono y vapor de agua**.

### Efecto Invernadero

El fenómeno que se da cuando existe una alta concentración de gases atrapados en la atmósfera es **el efecto invernadero**.

**El vapor de agua** contribuye a la absorción de la radiación solar directa y al efecto invernadero.

El sobrecalentamiento de la superficie de la **Tierra** es una **consecuencia** del efecto invernadero.

### Clorofluorocarbonos

El compuesto químico contaminante utilizado principalmente en los sistemas de refrigeración y de climatización por su fuerte poder conductor es el **clorofluorocarbonos**.

## Población

### Población Económicamente Activa

La población **económicamente activa** está formada por las personas de 12 años o más de edad que realizan trabajos por los cuales reciben una remuneración.

### Migración

La migración es el movimiento de personas de un lugar a otro, con la intención de establecerse temporal o permanentemente en un nuevo lugar. Las razones pueden incluir factores económicos, sociales, políticos o ambientales.

La mitigación según la FAO se refiere a las medidas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

**Ejemplo de Migración:** Diego y su familia se mudaron a la ciudad de Villahermosa para evitar las zonas sísmicas, pero ahora se enfrentan a las inundaciones, se llama migración.

**Ejemplo Adicional:** Una familia que se traslada de una zona rural a una ciudad en busca de mejores oportunidades laborales está experimentando migración.

## Marginación

El concepto que se refiere al apartamiento de una persona, comunidad o sector social respecto al trato social que se le brinda es el de **marginación**.

## Reacciones Químicas y Estequiometría

### Reacciones de Síntesis

Las reacciones de **síntesis** consisten en la formación de **compuestos** a partir de **elementos** que los forman en estado puro.

### Estequiometría

Estudio de las proporciones en masa, en moles y volumen existentes en las distintas sustancias que intervienen en cualquier reacción química: **estequiometría**.

El cálculo de los pesos relativos de las sustancias en los compuestos que toman parte en una reacción química es una característica de la **estequiometría**.

¡Éxito en tu examen!