

INSTITUCION EDUCATIVA ANTONIO JOSE SANDOVAL GOMEZ  
**GUIA CUARTO PERIODO**  
**QUIMICA- GRADO 10°**

DOCENTE: LUZ OMAIRA SUESCÚN PÉREZ  
Correo electrónico: 10.quimica123@gmail.com  
WhatsApp 3143432903

Fecha entrega Actividad uno: Octubre 11  
Fecha entrega Actividad dos: Noviembre 5

## **ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**

### **TEMA: CRECIMIENTO POBLACIONAL Y CONTAMINACIÓN**

Se denomina crecimiento poblacional o crecimiento demográfico al cambio en el número de pobladores de una región geográfica determinada en un cierto plazo. Se suele utilizar este término para hablar de humanos, pero también puede emplearse en el estudio de poblaciones animales (por parte de la ecología y la biología). El crecimiento poblacional es, entonces, el incremento (o decrecimiento, si es negativo) en el número total de individuos a lo largo de un lapso de tiempo establecido.

La población humana mundial es un perfecto ejemplo de crecimiento poblacional sostenido, especialmente durante el último siglo. De ser 2.600 millones en 1950 (cuando la ONU era joven aún), en 1987 la cifra de humanos en el planeta alcanzó los 5.000 millones, en 1999 los 6.000 millones y en 2015 los 7.300 millones. Se prevé que para el 2030 esta cifra mundial alcance los 8.500 millones y en 2100 los 11.200 millones, si se mantuvieran las condiciones actuales.

TIPOS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL:



En principio existen dos tipos de crecimiento poblacional, uno positivo y uno negativo. Se habla de crecimiento positivo cuando la población de la región analizada ha aumentado durante el período observado, es decir, hay más pobladores. Y, lógicamente, el crecimiento será negativo cuando la población haya perdido pobladores, es decir, se haya achicado.

Las causas del crecimiento poblacional pueden ser diversas, tales como:

**Fecundidad y condiciones de salud.** Cuando una población alcanza condiciones de salubridad óptimas, que le permite vivir más allá de la edad reproductiva y ampliar las familias, generalmente las tasas de natalidad aumentan, la población se muestra fecunda y se reproduce cuantiosamente. En cambio, cuando las condiciones son hostiles, los individuos prefieren no reproducirse o hacerlo poco, o simplemente no reúnen las condiciones mínimas para superar la edad reproductiva. Otro elemento importante es la tasa de muerte infantil, que deberá ser baja para permitir a los nuevos individuos crecer, formarse y eventualmente reproducirse también.

**Aumento de la longevidad.** Si las personas viven más tiempo, podrán reproducirse más y además vivirán para ver a sus descendientes alcanzar la edad adulta, generando así una población anciana.

**Migraciones.** Las llegadas y salidas de individuos que deciden hacer su vida en otros lados (emigrantes) o que vienen de otras regiones a la estudiada (inmigrantes), no solo contribuye al enriquecimiento cultural y genético, sino que además puede añadir nuevos pobladores o sustraer individuos que se marcharon.

**Cambios en la calidad de vida en general.** Una economía pujante, una política estable, una gran demanda de trabajadores o un gran mercado de consumo de servicios suelen ser factores que generan inmigración y un crecimiento poblacional positivo, ya que los pobladores poseen un nivel de vida que les garantiza un futuro.

### **CONSECUENCIAS DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL**

El aumento de la población puede traer consigo muchas ventajas, pero también problemáticas y consecuencias inesperadas, tales como:

**Aumento de la demanda de bienes y servicios.** Aquellas poblaciones que experimentan un crecimiento positivo



sostenido en el tiempo empiezan a requerir más y más insumos para sostener el nivel de demanda, lo cual permite que se ocupen empleos, que se movilice la economía, pero también que exista una mayor competitividad y que se aviven ciertos sentimientos de inconformidad (como la xenofobia).

**Intercambio y enriquecimiento cultural y genético.** El mestizaje es una enorme fuente de diversidad y de riqueza. Por esta razón, las poblaciones que permanecen demasiado tiempo aisladas se estancan cultural y genéticamente ya que no poseen una fuente de ideas novedosas o de información genética distinta (disminuyendo así la proporción de taras y mutaciones).

**Deterioro del nivel de vida.** Cuando la sociedad receptora no puede ofrecer lo mínimamente necesario a los migrantes o a las nuevas generaciones, un aumento descontrolado de la población puede aumentar la contaminación, la densidad poblacional (ocasionando el hacinamiento y la escasez de ciertos bienes y servicios, lo cual lógicamente los encarece), o la pobreza.

**TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL:** La tasa de crecimiento demográfico (*PGR* por sus siglas en inglés) es el índice que indica el crecimiento o decrecimiento de la cantidad de individuos de una geografía determinada durante un período específico.

**PAISES CON MAYOR DENSIDAD DE POBLACION:**

La densidad de población indica qué tanto está poblado un territorio específico, suponiendo una distribución promedio de la población a lo largo de su superficie. Las regiones con mayor densidad son las que tienen menos superficie por habitante, mientras que las menos pobladas asignarán mucha superficie a cada uno. No deben confundirse los países más densamente poblados con los de mayor población; los primeros pueden presentar altas densidades debido a sus limitadas dimensiones geográficas, lo cual permite que tengan una población relativamente pequeña.

▣ Mónaco. En Europa, con una densidad de 19.307 hab/km<sup>2</sup> aproximadamente.

▣ Singapur. En Asia, con una densidad de 8.017 hab/km<sup>2</sup> aproximadamente.

▣ Bahrein. En Oriente Medio, con una densidad de 2.617 hab/km<sup>2</sup> aproximadamente.

Fuente: <https://concepto.de/crecimiento-poblacional/#ixzz6aOS2MXqR>

### PAISES MÁS POBLADOS DEL MUNDO

No.	PAÍS	Millones habitante s	No.	PAIS	Millones habitant es
1	China	1433,7	11	Japón	126,8
2	India	1398,4	12	Etiopia	114,9
3	Estados Unidos	329,1	13	Filipinas	108,1
4	Indonesia	270,6	14	Egipto	102,3
5	Pakistan	216,5	15	Vietnam	96,4
6	Brasil	1211	16	República del Congo	89,5
7	Nigeria		17	Alemania	83,5
8	Bangladesh	163	18	Turquía	83,4
9	Rusia	145,8	19	Irán	89,2
10	México	127,5	20	Tailandia	69

<https://libretilla.com/paises-mas-poblados-del-mundo>



### ACTIVIDAD UNO:

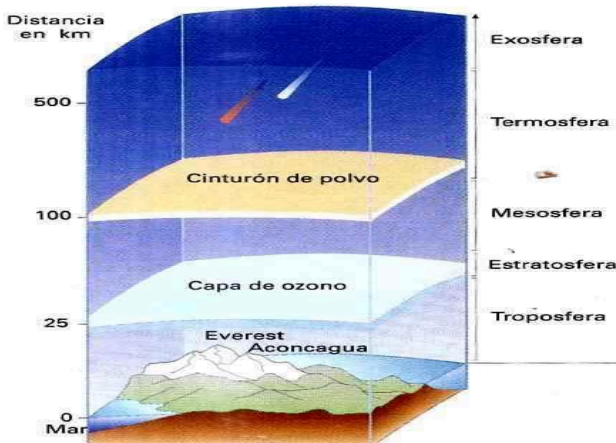
Fecha de entrega: octubre 11

- Haga un resumen de la guía en su cuaderno
- Observe el video: <https://youtu.be/Apjb1mWcUqg> y <https://youtu.be/A7SbH4UJM9I>
- Defina las siguientes palabras: Población, Demografía, Crecimiento demográfico, Desarrollo sostenible, Censo, Natalidad, Mortalidad, Fecundidad, Longevidad, Migración, Inmigración, Xenofobia.
- ¿Qué efectos ecológicos, económicos y sociales se derivan del crecimiento demográfico?, Explique cada aspecto por separado.
- ¿Cómo cree que es posible lograr un desarrollo sostenible en Colombia que manifieste el cuidado del medio ambiente ante el aumento acelerado de la población?

- El Covid-19 ha venido disminuyendo la población mundial. Consulte si las cifras, a la fecha, de fallecidos han afectado la parte económica y social del mundo.
- La Xenofobia es un problema de todos los países. Cuál es su postura y recomendaciones ante este problema, argumente su respuesta

## CONTAMINACION AMBIENTAL

### 1. CONTAMINACIÓN DEL AIRE



La atmósfera, formada al 99% por Nitrógeno y Oxígeno, conserva desde hace millones de años una composición considerablemente estable. Sin embargo, la concentración de otros compuestos ha sufrido variaciones importantes en el transcurso de los dos últimos siglos. Las actividades humanas son ampliamente responsables de esta transformación, cuyos efectos a medio y largo plazo empiezan a conocerse.

### CONTAMINANTES DE LA ATMOSFERA:

Los gases y las partículas contaminantes no constituyen más que una mínima parte de la atmósfera y la mayor parte son de origen natural (volcanes, incendios de bosques, descomposición). Sin embargo, el desarrollo desde hace dos siglos de las actividades industriales ha aumentado considerablemente su concentración. Algunos compuestos como los **CFC (clorofluorocarbonos)** no existían en la atmósfera hace 100 años.



Entre los gases, el **dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)** es uno de los causantes de las lluvias ácidas, al igual que el **monóxido de nitrógeno (NO)** y el **dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)**, que participan también en la formación del **SMOG**. Los **CFC** son los responsables principales de la destrucción de la **capa de ozono**, pero intervienen también en el efecto invernadero, con el **metano (CH<sub>4</sub>)**, el **gas carbónico (CO<sub>2</sub>)** y el **óxido de dinitrógeno (N<sub>2</sub>O)**.

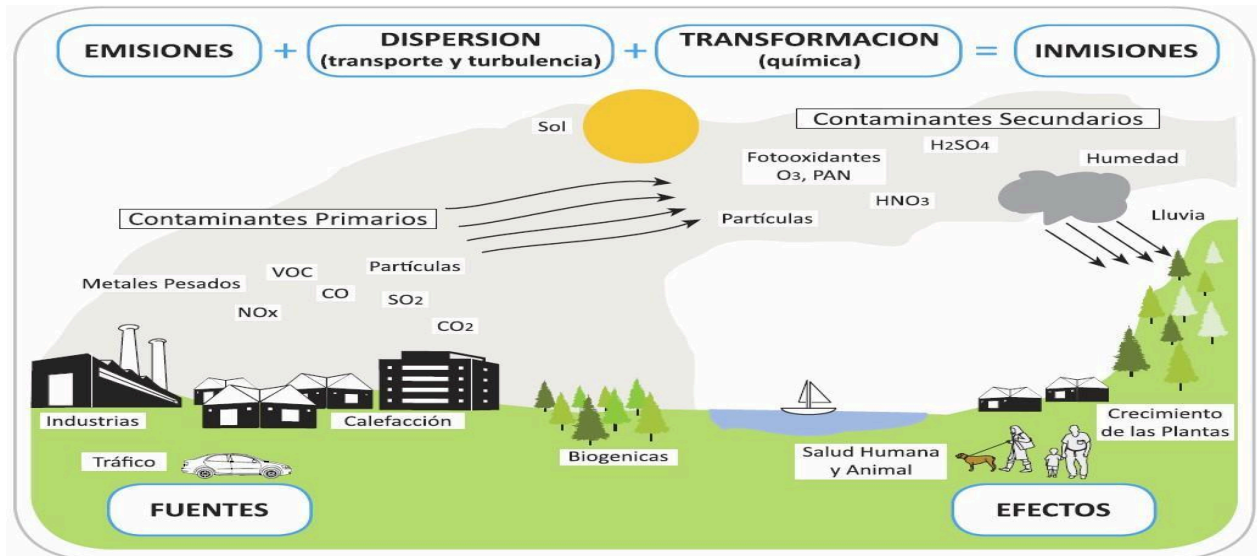
La contaminación no gaseosa incluye partículas toscas (**hollín, polvo**), pequeñas partículas de metal (**plomo, cobre cinc, cadmio**). Esta forma de contaminación atmosférica es sobre todo perjudicial para la salud.

**LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL:** Las industrias pesadas son extremadamente contaminantes para el aire. Las centrales térmicas de carbón liberan grandes cantidades de **dióxido de azufre** y **dióxido de nitrógeno**, mientras que las fábricas metalúrgicas liberan partículas de varios metales pesados. Otros contaminantes son producidos también por industrias especializadas, como el **flúor** (fábricas de aluminio, fábricas de vidrio), los **cloruros de vinilo** (fábricas de plástico), el **ácido clorhídrico** (fábricas de



incineración), el mercaptano (fábricas de papel).

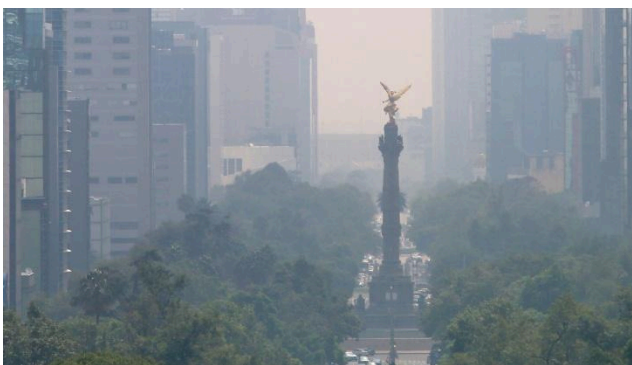
**¿DÓNDE CAEN LOS CONTAMINANTES?** La mayor parte de los contaminantes caen en forma de depósitos secos cerca de la fuente de contaminación. El resto, llevado por los vientos viaja varios cientos de kilómetros antes de llegar al suelo debido a las lluvias. Si llegan a las zonas atmosféricas más altas, algunos gases pueden depositarse a miles de kilómetros de su lugar de origen. Los **CFC**, por su parte, llegan a la estratosfera donde contribuyen a la destrucción de la capa de ozono.



**INVERSIONES TÉRMICAS Y SMOG:** El término **SMOG**, unión de las palabras inglesas **smoke (humo)** y **fog (niebla)**, describe la mezcla de contaminantes que flota sobre algunas ciudades; formada de ozono, partículas suspendidas, dióxido de nitrógeno y dióxido de azufre entre otros gases. La formación de este fenómeno a menudo se ve favorecida por las inversiones térmicas; en lugar de subir a la atmosfera, el aire contaminado de la superficie queda bloqueado por una masa de aire caliente que se encuentra en lo alto.

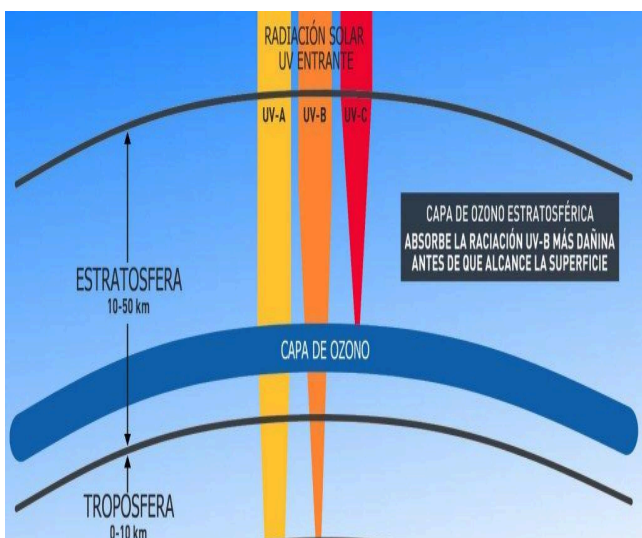


Cuando una ciudad costera está situada contra una montaña, esta puede desempeñar el papel de barrera. Atrapado por la inversión térmica y empujado por la brisa del mar, el aire contaminado no puede irse tierra adentro. Esta situación se presenta en verano en los Ángeles.



Una ciudad situada en el valle, como la ciudad de México, puede verse envuelta en smog si sus inviernos son húmedos. Las nubes evitan que los rayos solares calienten el aire de la superficie, que se queda frío, húmedo y contaminado, lo que mantiene y acentúa la situación.

## LA CAPA DE OZONO

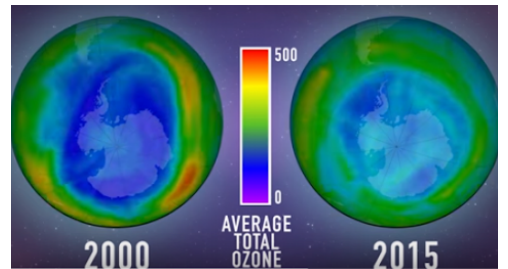


El ozono es un gas azulado cuyas moléculas están constituidas por tres átomos de oxígeno (O<sub>3</sub>). Se encuentra principalmente en la estratosfera, a una altitud comprendida entre 20 y 30 kilómetros, en donde forma una cámara gaseosa conocida con el nombre de **capa de ozono**. A pesar de su débil concentración, la capa de ozono actúa como un auténtico escudo contra los rayos ultravioleta del sol. Sin ese filtro, los rayos solares podrían efectivamente causar cáncer de piel, deficiencias

inmunitarias e incluso mutaciones genéticas. La reducción de la capa de ozono detectada por los satélites, es un fenómeno inquietante, provocado por la expulsión a la atmosfera de algunos productos industriales, como por ejemplo los CFC.

**FORMACIÓN NATURAL DEL OZONO:** El ozono se forma naturalmente en la estratosfera cuando un rayo ultravioleta del sol, golpea una molécula de oxígeno ( $O_2$ ) y la descompone en dos átomos de oxígeno. Cada uno de ellos puede asociarse a otra molécula de oxígeno y crear de esta manera una molécula de ozono ( $O_3$ ).

**REDUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO:** Varios satélites tienen como misión medir el espesor de la capa de ozono. Las imágenes sintetizadas a partir de sus observaciones muestran la reducción progresiva de dicha capa alrededor de la Tierra. Desde 1984 un agujero de ozono se forma cada primavera por encima de la Antártica, después se reabsorbe en el transcurso de un periodo que dura de cuatro a seis semanas.



**EFFECTO DE LOS CFC EN LA ATMOSFERA:** Cuando un rayo ultravioleta del sol golpea una molécula de CFC, ésta libera un átomo de cloro, que entonces puede asociarse a una molécula de ozono ( $O_3$ ) para producir oxígeno ( $O_2$ ) y monóxido de cloro (ClO). Si una molécula de monóxido de cloro encuentra un átomo de oxígeno libre, su reacción produce una molécula de oxígeno y un átomo de cloro, capaz de destruir una molécula de ozono.

## ACTIVIDAD DOS

Fecha de entrega: noviembre 5

1. Realice el esquema de la atmosfera y en un cuadro explique la composición de cada una de sus capas.
2. Consulte sobre la composición, características y efectos de los CFC en el medio ambiente.
3. Mencione 3 acciones para reducir la contaminación del aire. Explique cada una.
4. Realice en una consulta sobre la lluvia ácida, donde incluya:
  - a. sus características
  - b. proceso de formación
  - c. impacto sobre el medio ambiente.
  - d. En las veredas cercanas a Tunja, se fabrica ladrillo, cuál es el contaminante que sale por las chimeneas de los hornos, qué efectos produce en la salud y el medio ambiente y escriba las reacciones químicas que se producen cuando este gas reacciona con el agua.

<https://concepto.de/crecimiento-poblacional/>

<https://www.libremercado.com/2019-06-27/el-historico-crecimiento-de-la-poblacion-mundial-llega-a-su-fin-despues-de-tres-siglos-1276640994/>

<https://ayudaenaccion.org/ong/blog/sostenibilidad/tipos-contaminacion-ambiental/>