

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



### RECOMENDACIONES DE LECTURA PARA ESTA ACTIVIDAD.



1. **Lee con curiosidad:** Antes de empezar, pregúntate qué te gustaría aprender o descubrir con el texto. Esto te ayudará a mantener el interés.
2. **Subraya y toma notas:** Marca las ideas importantes y escribe tus reflexiones. Esto te permitirá recordar mejor lo que lees.
3. **Visualiza lo que lees:** Imagina las escenas, los personajes y los lugares. Esto hará que la lectura sea más vivida y entretenida.
4. **Haz pausas:** Si algo no queda claro, detente y relee. También es bueno tomar descansos para reflexionar sobre lo que has leído.
5. **Comparte tus ideas:** Habla con otros sobre lo que estás leyendo. Discutir el texto te ayudará a entenderlo mejor y a ver diferentes perspectivas.
6. **Busca palabras clave:** Identifica las palabras clave y términos técnicos en el texto. Si encuentras una palabra que no entiendes, busca su significado en un diccionario o en línea.

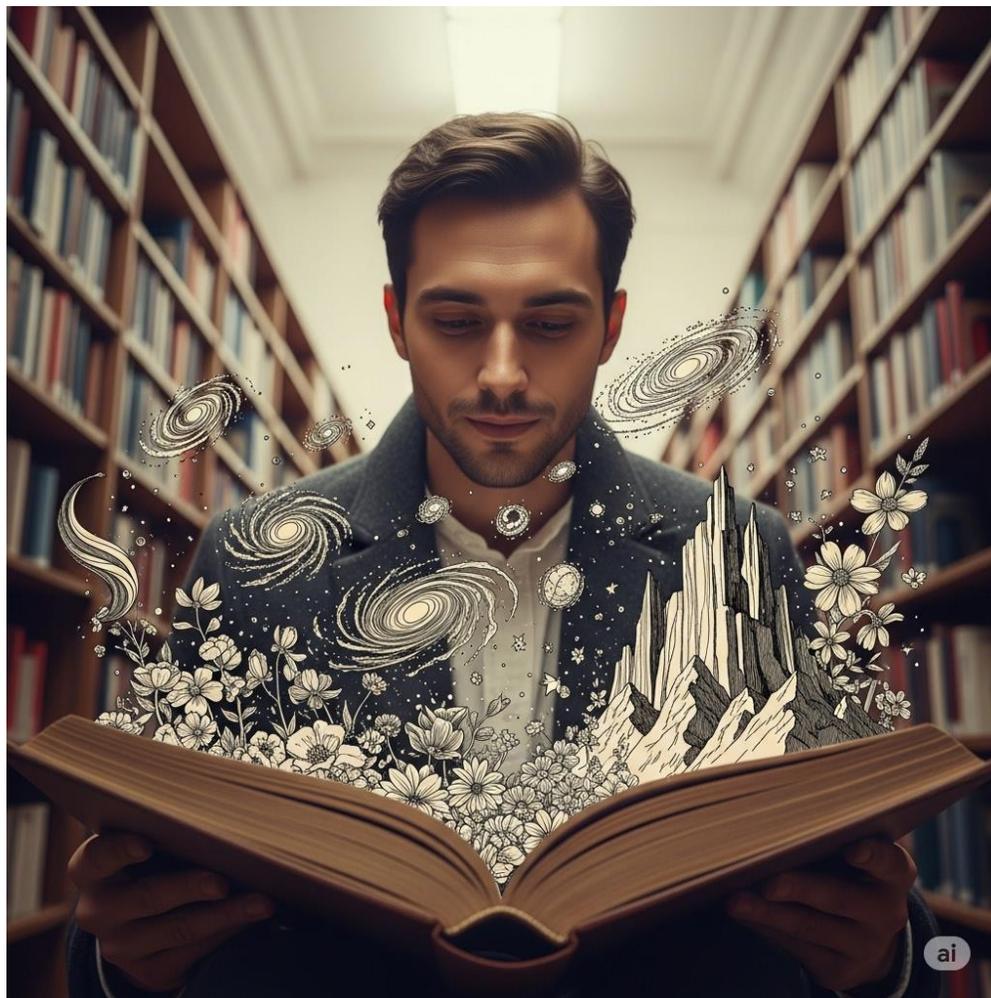
ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



***"El que lee mucho y anda mucho, ve mucho y sabe mucho."*** – Miguel de Cervantes.

**Leer no solo nos muestra mundos que no conocíamos, también nos ayuda a entender mejor el nuestro. Cada página es una puerta abierta a ideas, historias y posibilidades.**

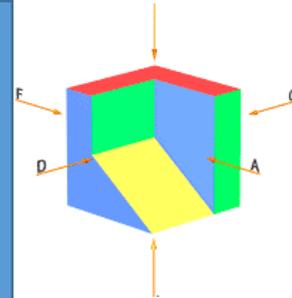
**Hoy te invito a leer no por obligación, sino por curiosidad, porque leer también puede ser una forma de disfrutar y descubrir.**





## ARTÍSTICA: LOS PLANOS O VISTAS DE UN CUERPO EN EL DIBUJO TÉCNICO

En dibujo técnico, las vistas de un cuerpo son representaciones bidimensionales que muestran cómo se ve el objeto desde diferentes direcciones ortogonales (perpendiculares). Estas vistas son fundamentales para comprender completamente la forma y estructura de un objeto, y se utilizan para representar objetos en ingeniería, arquitectura y diseño industrial.



DIBUJOTECNI.COM  
GEOMETRÍA MÉTRICA Y DESCRIPTIVA

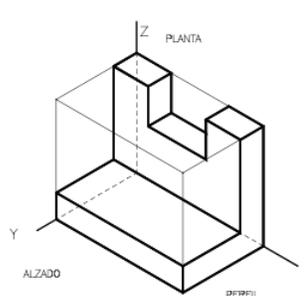
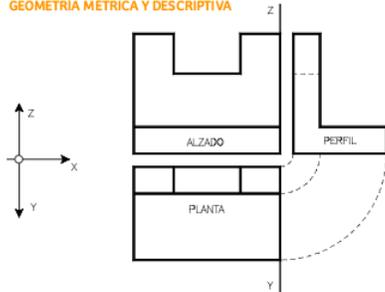


Fig. 1A

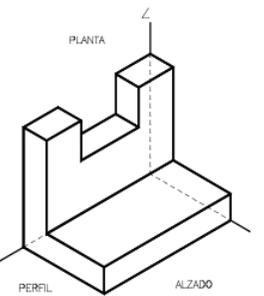


Fig. 1B

El dibujo técnico es un lenguaje visual que permite representar objetos tridimensionales sobre una superficie bidimensional. Esta representación debe ser clara, precisa y universal, de manera que cualquier persona con conocimientos básicos pueda entenderla sin necesidad de palabras. Uno de los elementos fundamentales en este lenguaje son los **planos o vistas** de un cuerpo, que permiten observar y analizar todas las caras de un objeto desde diferentes posiciones.

Para entender bien este concepto, pensemos en un objeto cualquiera, como un dado. Si queremos describir cómo es ese dado sin tenerlo en las manos, necesitaríamos mostrar varias imágenes del mismo visto desde distintos ángulos: de frente, desde arriba, desde un lado, etc. Esas diferentes imágenes se conocen como **vistas o proyecciones**, y en dibujo técnico se obtienen a partir de un sistema de representación conocido como **sistema diédrico**.

### ¿Qué es una vista en dibujo técnico?

Una vista es una proyección ortogonal del objeto sobre un plano imaginario. En otras palabras, es como si colocáramos el objeto frente a una pared de vidrio y lo viéramos desde un ángulo específico, capturando su forma y dimensiones tal como se ven desde esa posición. Estas vistas no tienen perspectiva ni profundidad visual como en un dibujo artístico; están hechas con líneas precisas y proporciones exactas.

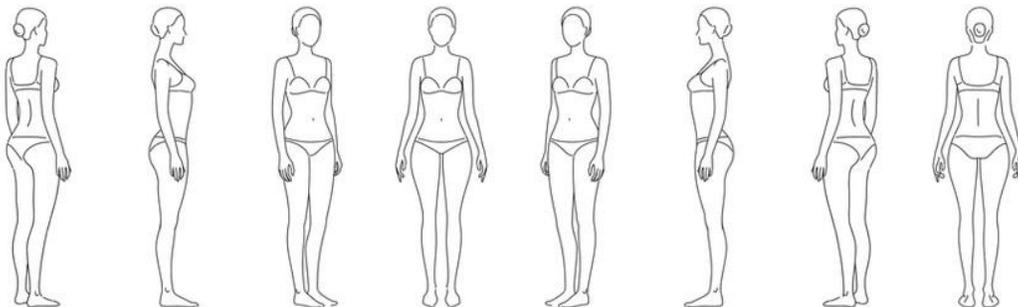
ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



Las vistas principales se obtienen mirando el objeto desde distintos lados. Las más comunes son:

- Vista frontal
- Vista superior (también llamada planta)
- Vista lateral derecha
- Vista lateral izquierda
- Vista inferior
- Vista posterior

Aunque hay seis vistas posibles, por lo general se utilizan solo tres para representar un objeto de forma completa: la frontal, la superior y una lateral (casi siempre la derecha). Estas tres vistas suelen ser suficientes para dar toda la información necesaria sobre el tamaño, forma y proporciones del objeto.



shutterstock.com · 2493329457

### **Vista Frontal**

La vista frontal es la más importante y se considera la vista principal. Representa el objeto visto desde el frente, como si estuviéramos parados justo delante de él. En esta vista se muestra la altura y el ancho del cuerpo, pero no la profundidad. Por eso, muchas veces es necesario complementarla con otras vistas.

Por ejemplo, si dibujamos una taza vista desde el frente, veremos la forma general del recipiente, el asa a un costado, y su altura. Pero no sabremos qué tan profunda es ni si tiene algún detalle en la parte superior o inferior.

### **Vista Superior (Planta)**

La vista superior muestra el objeto visto desde arriba. Es como si voláramos sobre el objeto y lo observáramos desde el cielo. Esta vista nos muestra el ancho y la profundidad del objeto, pero no la altura. Se llama “planta” porque es la misma manera en que se dibujan los planos de una casa, vistos desde arriba.

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



Siguiendo con el ejemplo de la taza, en la vista superior veríamos el círculo de la boca de la taza y la posición del asa respecto a ella. Aquí podríamos saber si la taza es perfectamente redonda o si tiene algún tipo de forma especial en la parte superior.

### Vista Lateral Derecha

La vista lateral derecha muestra el objeto como si estuviéramos mirando su lado derecho. Esta vista nos da información sobre la altura y la profundidad del objeto, pero no sobre su ancho. Es muy útil cuando hay detalles en los costados que no se ven desde el frente o desde arriba.

Por ejemplo, si la taza tiene un diseño especial en el costado, solo lo veremos en esta vista. Además, nos ayuda a confirmar cuán profundo es el recipiente.

### Las otras vistas

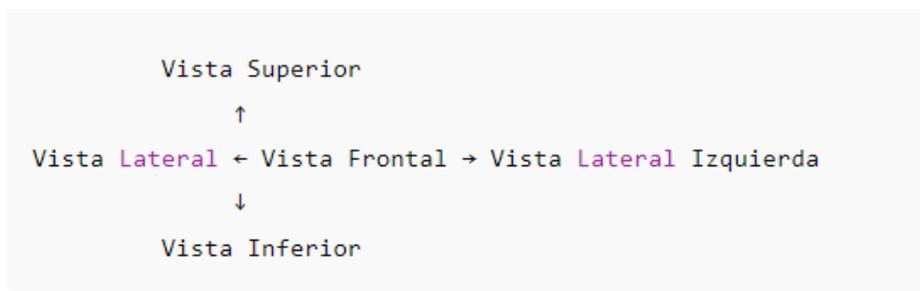
Aunque con las tres vistas anteriores suele ser suficiente, en algunos casos se pueden usar vistas adicionales para aclarar detalles más complejos del objeto. Estas incluyen:

- **Vista posterior:** muestra lo que hay detrás del objeto. Se utiliza si hay elementos importantes que no se ven en las otras vistas.
- **Vista lateral izquierda:** es igual a la vista derecha, pero del otro lado.
- **Vista inferior:** muestra lo que hay debajo del objeto. Se utiliza cuando hay detalles estructurales o piezas que no se pueden ignorar.

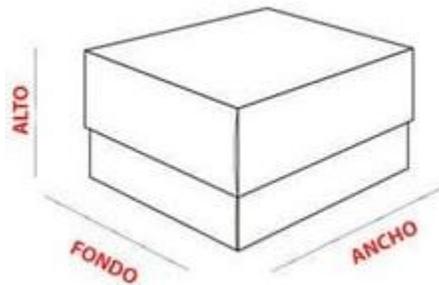
### Cómo se organizan las vistas en una hoja

En el sistema diédrico, las vistas tienen una disposición específica. La vista frontal se ubica en el centro, la vista superior se coloca justo arriba de la frontal, y la vista lateral derecha a la derecha de la frontal. Esta distribución sigue un orden lógico que facilita la lectura del dibujo.

Aquí un ejemplo básico de organización:



### Ejemplo práctico: una caja con tapa



Imaginemos que debemos representar una caja rectangular con tapa. En la vista frontal se verán el alto y el ancho de la caja, incluyendo una línea que separa la tapa del resto. En la vista superior veremos el rectángulo que forma la tapa y, si es removible, se podrían indicar las bisagras o alguna manija. En la vista lateral veremos el espesor de la tapa y el fondo de la caja.

Este ejemplo muestra cómo las distintas vistas trabajan juntas para representar un solo objeto tridimensional de manera precisa y completa.

### **Vistas auxiliares**

En algunos casos, cuando un objeto tiene superficies inclinadas o formas irregulares, las vistas principales no son suficientes para mostrar todos los detalles. En estas situaciones se utilizan **vistas auxiliares**, que se dibujan mirando el objeto desde una dirección oblicua. Estas vistas ayudan a entender mejor ciertas partes sin distorsión.

### **El papel del dibujo técnico en la vida real**

Aunque pueda parecer que estas vistas son solo parte de una materia escolar, lo cierto es que se usan constantemente en la vida real. Ingenieros, arquitectos, diseñadores industriales, técnicos mecánicos y hasta diseñadores de videojuegos utilizan este tipo de representaciones para construir, fabricar o modelar objetos reales o digitales.

Desde un simple tornillo hasta un puente colgante, todos comienzan con dibujos técnicos precisos que permiten comunicar sus dimensiones y características antes de pasar a la etapa de construcción o fabricación.

Conocer los diferentes planos o vistas de un cuerpo en el dibujo técnico es fundamental para representar cualquier objeto con claridad. Estas vistas permiten analizar el objeto desde diferentes ángulos, garantizando que su forma y dimensiones sean comprendidas por quien lee el dibujo. Al dominar la vista frontal, superior y lateral, los estudiantes adquieren una herramienta poderosa no solo para su formación académica, sino también para múltiples áreas del conocimiento y del mundo laboral. Dibujar no es solo una cuestión artística, también es una forma de pensar y comunicar.



## COMPRENDAMOS LA LECTURA

Para empezar, busca las siguientes palabras en el diccionario y lee, comprende y copia su significado:

**Diédrico, Proyección, Ortogonal, Auxiliares, Removible.**

Luego de leer al menos dos veces el fragmento, lee, comprende y responde las siguientes preguntas:

**1. ¿Por qué el sistema diédrico es considerado fundamental en el dibujo técnico, según lo explicado en el texto?**

- A. Porque permite añadir color y sombras a los objetos representados.
  - B. Porque reproduce la imagen tridimensional en una fotografía.
  - C. Porque facilita representar objetos tridimensionales de manera clara y sin ambigüedades desde distintas posiciones.
  - D. Porque hace posible que cualquier persona entienda el dibujo sin conocer el objeto.
- 

**2. ¿Cuál sería la consecuencia más probable de omitir la vista lateral derecha al representar un objeto con detalles importantes en sus costados?**

- A. El dibujo ganaría simplicidad sin perder información esencial.
  - B. El objeto no podría diferenciarse de otros con formas similares.
  - C. Se perdería la posibilidad de mostrar el ancho del objeto.
  - D. La vista frontal supliría con exactitud la información faltante.
- 

**3. ¿Qué diferencia clave distingue a las vistas auxiliares de las vistas principales en el dibujo técnico?**

- A. Las vistas auxiliares permiten mostrar colores y materiales del objeto.
  - B. Las vistas auxiliares incluyen sombras que mejoran la profundidad visual.
  - C. Las vistas auxiliares representan detalles desde ángulos oblicuos que no se captan en las proyecciones ortogonales.
  - D. Las vistas auxiliares se utilizan únicamente para objetos cilíndricos o esféricos.
- 

**4. ¿Por qué, según el texto, se considera que la vista frontal es la más importante al representar un objeto en dibujo técnico?**

- A. Porque es la única que representa el objeto en tres dimensiones.
- B. Porque muestra al mismo tiempo todas las proporciones del objeto.
- C. Porque permite ver los elementos internos y ocultos del objeto.

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



D. Porque ofrece una visión general del objeto mostrando su altura y ancho, sirviendo como referencia para ubicar las demás vistas.

---

**5. ¿Cuál es la principal función de organizar las vistas (frontal, superior y lateral) según el sistema diédrico, tal como se indica en el texto?**

- A. Facilitar la expresión artística del objeto representado.
  - B. Lograr que el dibujo tenga un mejor diseño estético.
  - C. Evitar la repetición innecesaria de información en el dibujo.
  - D. Establecer un orden lógico y universal que facilite la lectura y comprensión del dibujo técnico.
- 

**6. ¿Consideras que aprender a leer y hacer dibujos técnicos es útil más allá de las profesiones técnicas como la ingeniería o la arquitectura? Explica con ejemplos tu punto de vista.**

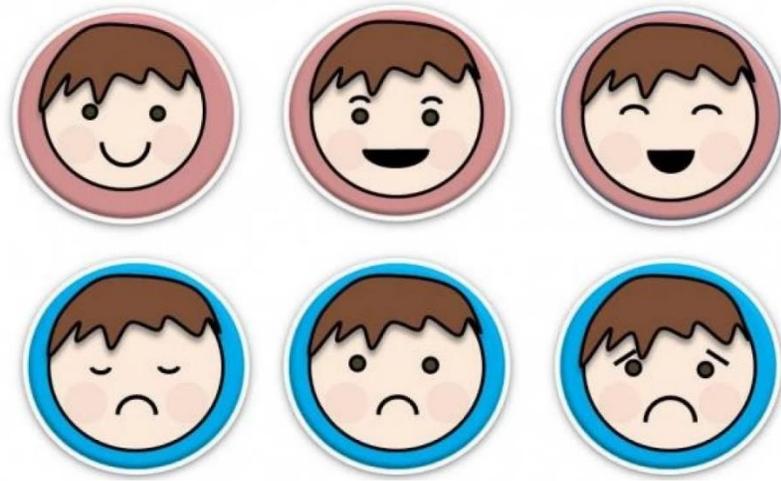
**La pregunta 6 se deben responder en mínimo 5 renglones y/o 60 palabras, se evalúa la posición del estudiante, sus argumentos, lógica y ortografía. Respuesta de menor extensión será considerada invalida sin importar el contenido.**



## ÉTICA: AUTORREGULACIÓN EMOCIONAL: APRENDER A MANEJAR LO QUE SENTIMOS

La autorregulación emocional es la capacidad de manejar y controlar las propias emociones de manera consciente, adaptándose a diferentes situaciones y evitando reacciones impulsivas. Implica reconocer, comprender y regular las emociones, influyendo en su intensidad y duración para mantener un equilibrio emocional. No se trata de reprimir las emociones, sino de gestionarlas de forma efectiva y constructiva.

El arte de la autorregulación emocional



### ¿Qué es la autorregulación emocional?

Imagina que tus emociones son como un río. A veces fluye tranquilo, pero otras veces se desborda. La **autorregulación emocional** es la habilidad de controlar ese río: no para detenerlo, sino para evitar que te arrastre. Significa reconocer lo que sientes, entender por qué lo sientes y actuar de forma adecuada, sin dejarte llevar por la rabia, la tristeza o el miedo.

Esta habilidad es parte de algo más grande que se llama **inteligencia emocional**, que es tan importante como la inteligencia académica. Ser inteligente emocionalmente no significa no sentir, sino **saber sentir**: aceptar nuestras emociones sin ignorarlas ni exagerarlas, y expresarlas de forma respetuosa con los demás y con nosotros mismos.



### ¿Por qué es tan importante regular nuestras emociones?

Durante la adolescencia, el cerebro todavía se está desarrollando, especialmente las áreas que controlan el juicio, el autocontrol y la empatía. Por eso, es normal que a veces te sientas como en una montaña rusa emocional. Pero aprender a manejar esas emociones es fundamental para:

- Tener mejores relaciones con tu familia, amigos y profesores.
- Tomar decisiones más acertadas.
- Evitar conflictos innecesarios.
- Sentirte más en paz contigo mismo.
- Afrontar los problemas de forma constructiva.

Una persona que no regula sus emociones puede actuar de forma impulsiva: gritar, golpear, encerrarse o decir cosas que luego lamenta. En cambio, quien se autorregula puede calmarse, reflexionar y actuar con más inteligencia.

### Emociones: ni buenas ni malas, solo mensajes

Todas las emociones tienen una función. La tristeza, por ejemplo, te ayuda a procesar pérdidas; el miedo te protege del peligro; la rabia señala que algo no está bien; y la alegría te conecta con lo que te hace bien. No se trata de dejar de sentir, sino de **escuchar** lo que las emociones nos dicen sin que tomen el control total.

Por eso, parte de la autorregulación es **aprender a identificar tus emociones**: ponerles nombre, reconocerlas en tu cuerpo (respiración agitada, sudor, nudo en la garganta) y en tus pensamientos (“¡Esto es injusto!”, “No sirvo para nada”, “No me entienden”).

### Estrategias para autorregularte

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



Aquí tienes algunas herramientas prácticas que puedes usar en tu vida diaria para regular tus emociones:

### 1. Respira y haz una pausa

Cuando sientas que te vas a desbordar, detente. Respira profundo, inhala por la nariz contando hasta 4, mantén el aire dos segundos y exhala lentamente por la boca. Hacer esto 3 o 4 veces ayuda a calmar el cuerpo y la mente.



### 2. Ponle nombre a lo que sientes

En lugar de decir “estoy mal”, trata de ser más específico: ¿estás frustrado, ansioso, aburrido, triste, cansado, molesto? Ponerle nombre a la emoción ayuda a entenderla mejor.

### 3. Busca la causa

Pregúntate: ¿por qué me siento así? ¿Qué pasó antes? ¿Hay algo que lo está empeorando? Reflexionar ayuda a no culpar a otros sin razón y a ver con claridad.

### 4. Expresa tus emociones sin dañar

Hablar con alguien de confianza puede aliviar. También puedes escribir lo que sientes o canalizar la emoción a través del arte, el deporte o la música. Lo importante es **expresarla sin herirte ni herir a otros**.

### 5. Evita reaccionar en caliente

Si estás muy molesto, aléjate un momento para pensar. A veces es mejor guardar silencio, salir a caminar o darte tiempo antes de responder un mensaje o tomar una decisión.

### 6. Piensa en las consecuencias

Antes de actuar, pregúntate: ¿esto me va a ayudar o va a empeorar la situación? ¿Qué pasará si grito, pego, insulto o huyo?

### 7. Crea una rutina emocional

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



Haz cosas que te hagan sentir bien cada día: dormir bien, comer saludablemente, hablar con alguien que te escuche, practicar un pasatiempo, reírte. Esto ayuda a tener una base emocional más fuerte.

### **Lo que no ayuda a regularte**

A veces, usamos estrategias que parecen ayudarnos, pero en realidad nos hacen más daño:

- Guardarse todo hasta explotar.
- Buscar “calma” en el alcohol, las drogas o el aislamiento.
- Culpabilizar a todos menos a uno mismo.
- Usar la violencia o los gritos para desahogar.

Estas conductas no son formas reales de autorregulación, sino mecanismos de defensa que pueden causar más problemas a largo plazo.

### **La autorregulación se aprende**

Nadie nace sabiendo regularse. Es una habilidad que se entrena, como aprender a montar bicicleta o a tocar un instrumento. Y como todo aprendizaje, requiere **paciencia, práctica y autocompasión**.

Cometer errores es parte del proceso. Lo importante es aprender de ellos, pedir perdón si es necesario, y seguir adelante con la intención de mejorar.

### **Un ejemplo cercano**

Imagina que tu profesor te llama la atención por hablar en clase. Te sientes avergonzado y con rabia porque crees que no era justo. Si no regulas tus emociones, podrías responder con groserías, hacer mala cara o simplemente dejar de poner atención.

Pero si te detienes un momento, respiras y piensas, puedes decirte: “Estoy molesto, pero no voy a empeorar esto”. Luego, puedes hablar con el profesor en privado y decirle cómo te sentiste. Tal vez él te escuche, tú lo entiendas mejor y se fortalezca la relación.

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



Este tipo de pequeñas decisiones crean un gran cambio a lo largo del tiempo.

#### Para reflexionar

- ¿Qué haces normalmente cuando te sientes frustrado o molesto?
- ¿Hay alguna emoción que se te dificulte controlar?
- ¿Qué estrategias de las que leíste te gustaría intentar?

#### Conclusión

La **autorregulación emocional** es una herramienta poderosa para la vida. No se trata de reprimir lo que sentimos, sino de **saber convivir con nuestras emociones** de manera consciente y responsable. Aprender a regularse no solo mejora nuestra relación con los demás, sino también con nosotros mismos. En la adolescencia, donde los cambios emocionales son intensos, esta habilidad es más necesaria que nunca. Y lo mejor es que **sí se puede aprender**.



## COMPRENDAMOS LA LECTURA

Para empezar, busca las siguientes palabras en el diccionario y copia su significado:

**Autorregulación, Empatía, Impulsiva, Autocompasión, Mecanismos.**

Luego de leer al menos dos veces el fragmento, lee, comprende y responde las siguientes preguntas:

### Pregunta 1:

**¿Cuál de las siguientes situaciones refleja de forma más adecuada el uso efectivo de la autorregulación emocional según el texto?**

- A. Un adolescente que, al sentirse ignorado por sus amigos, decide no hablar con nadie durante semanas.
  - B. Una persona que, al sentirse triste, evita pensar en ello y se distrae viendo redes sociales todo el día.
  - C. Un estudiante que, al sentirse frustrado por una calificación baja, respira profundo, reflexiona sobre lo que ocurrió y decide hablar con el docente.
  - D. Al sentir rabia, una adolescente se desahoga gritando, porque considera que expresar lo que uno siente es siempre saludable.
- 

### Pregunta 2:

**Según las ideas del texto, ¿por qué no es recomendable “reaccionar en caliente” cuando se experimenta una emoción intensa?**

- A. Porque se pueden desperdiciar oportunidades para hacer valer nuestra opinión.
  - B. Porque actuar en el momento permite mayor sinceridad, pero no garantiza claridad.
  - C. Porque las emociones fuertes deben reprimirse para evitar errores.
  - D. Porque se corre el riesgo de actuar de forma impulsiva y causar consecuencias negativas.
- 

### Pregunta 3:

**A partir del texto, ¿qué se puede inferir sobre la relación entre la adolescencia y la autorregulación emocional?**

- A. Los adolescentes no tienen la capacidad de autorregularse debido a su inmadurez emocional.
- B. La adolescencia es un periodo ideal para comenzar a desarrollar la autorregulación emocional, ya que el cerebro aún se está formando.
- C. La autorregulación emocional solo se desarrolla plenamente en la edad adulta.

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



D. Los adolescentes son emocionalmente inestables y, por tanto, incapaces de tomar buenas decisiones.

---

**Pregunta 4:**

**Según el texto, ¿cuál es una razón por la que identificar y poner nombre a las emociones es un paso fundamental en la autorregulación emocional?**

- A. Porque ayuda a controlar completamente lo que sentimos y evitar emociones negativas.
  - B. Porque permite fingir que uno tiene el control, aunque no sea así.
  - C. Porque nombrar las emociones facilita comprenderlas y actuar de forma más consciente.
  - D. Porque expresar emociones es obligatorio en todo momento.
- 

**Pregunta 5:**

**El texto compara las emociones con un río. ¿Qué interpretación profunda se puede hacer de esta metáfora?**

- A. Las emociones, como los ríos, deben contenerse a toda costa para evitar desbordes.
  - B. Las emociones, como un río, deben ser ignoradas hasta que se calmen solas.
  - C. Las emociones deben fluir libremente, sin ningún tipo de control o límite.
  - D. Las emociones son naturales y deben ser guiadas para que no nos controlen ni nos dañen.
- 

**Pregunta 6**

**¿Cuál de las estrategias de autorregulación emocional mencionadas en el texto consideras más útil o aplicable a tu vida diaria? Explica tu elección con base en una situación personal o hipotética.**

**La pregunta 6 se deben responder en mínimo 5 renglones y/o 60 palabras, se evalúa la posición del estudiante, sus argumentos, lógica y ortografía. Respuesta de menor extensión será considerada invalida sin importar el contenido.**



### **BIOLOGÍA: ASPECTOS ÉTICOS DE LA CLONACIÓN HUMANA.**

La clonación humana, tanto reproductiva como terapéutica, plantea serias preocupaciones éticas. La clonación reproductiva, que busca crear un ser humano idéntico, es ampliamente rechazada por la comunidad científica y ética debido a riesgos para la salud, problemas de identidad y dignidad, y la posibilidad de manipulación genética.



En la cuestión más profunda de qué sería exactamente la clonación humana, los escépticos y los creyentes son unánimes. Un clon humano podría parecerse superficialmente al individuo del cual se hizo. Pero diferiría dramáticamente en los rasgos que definen a un individuo: personalidad y carácter, inteligencia y talento. “Nunca se conseguirá una identidad del ciento por ciento por los factores fortuitos y porque los ambientes nunca son exactamente los mismos”, según declaraciones del psicólogo Jerome Kagan, de Harvard en 1997.



Eso fue poco consuelo para los políticos, los moralistas y los incrédulos. El presidente estadounidense Bill Clinton, citando “serias cuestiones éticas”, ordenó (1997) a un equipo federal de bioética que informara en 90 días sobre si Estados Unidos debe regular en su territorio la clonación humana o prohibirla como lo hicieron Gran Bretaña, Dinamarca, Alemania, Bélgica, Holanda y España.

El objetivo del Instituto Roslin es crear un mejor vaso de leche. Los científicos, respaldados por PPL therapeutics y PLC de Edimburgo, querían hacer genéticamente ovejas y vacas para que su leche contuviera proteínas humanas. Pero no cualquier proteína, sino aquellas con uso farmacológico.

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



A comienzos de 1997, PPL presentó a Rosie, una vaca cuya leche contiene alfa-lactalbúmina humana, una proteína que posee casi todos los aminoácidos esenciales que necesita un recién nacido; la idea es purificar las proteínas de la leche de Rosie y venderla en el mercado, en polvo, para bebés prematuros que no pueden alimentarse de leche materna. Pero poner un gen humano en cada una y todas las Rosies en potencia no sólo es tedioso, sino ineficaz. Hay más posibilidades de fracaso que de triunfo. Wilmut se imaginó que la clonación ofrecía un mejor camino.



Apenas los científicos de Roslin habían creado a Dolly, comenzaron a asegurar que nadie iba a aplicar jamás, pero jamás, la tecnología que hizo a Dolly en los seres humanos. Presionados para que respondieran si la clonación humana era lo que venía a continuación, los científicos comentaron lo inmoral, ilegal e inútil que sería un paso así. Pero mientras tanto, el diario *The Guardian* de Londres decía: “Cosas inútiles, inmorales e ilegales suceden todos los días”.

En el caso de las bombas nucleares, las potencias nucleares han controlado más o menos la proliferación, en parte porque Estados Unidos mostró en Hiroshima y Nagasaki los horrores que puede provocar la bomba. El tabú de las armas biológicas también fue mantenido. Y con algunas excepciones, las armas químicas también han permanecido bajo llave, por lo menos desde los horribles ataques con gas mostaza de la Primera Guerra Mundial. ¿Se necesitarán unos cuantos desastres con la clonación humana para que se lleve a cabo una prohibición?

Las tecnologías que requieren grandes inversiones de capital e infraestructura, como las armas, son más fáciles de controlar que las que pueden ser llevadas a cabo por un par de estudiantes en su laboratorio casero. Estados Unidos, por ejemplo, prohíbe el uso de fondos gubernamentales para investigaciones en embriones humanos.

Pero, en enero de 1997, un biólogo de la Universidad George Washington renunció después de ser descubierto haciendo experimentos de embriones humanos con el fin de encontrar una forma de diagnosticar a aquéllos que tenían anomalías genéticas. Es fácil imaginarse otro investigador, también con fines altruistas, intentando clonar humanos a pesar de una prohibición. Es igualmente fácil imaginar razones más horripilantes para clonar.

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR

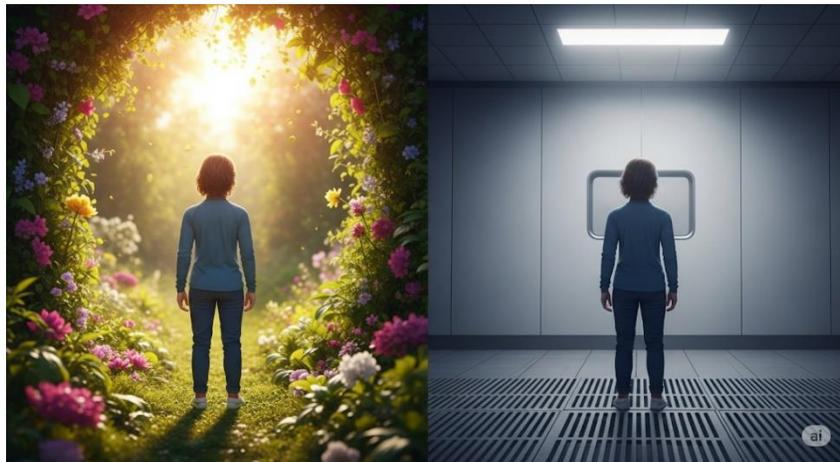


*Nature* informó que justo antes de que se imprimiera el número de Dolly, recibió un mensaje por correo electrónico de un académico de la Universidad de Harvard, implorando que se retirara el artículo porque “el abuso (de la técnica de clonación) por parte de grupos ilegales o extranjeros es casi inevitable”. ¿Alarmismo? Dolly es una copia exacta de la oveja cuyo ADN ella porta.

Pero, de todas formas, con una oveja es algo difícil determinar las diferencias. Cuando se trata de gente, los genes son sólo el comienzo, como hasta Hollywood reconoció hace 19 años. En “Los niños de Brasil”, los 94 chicos hechos de una de las células de Hitler fueron expuestos a los mismos traumas y a otras experiencias formativas del dictador, ya que los conspiradores sabían que los genes por sí solos no garantizaban segundas versiones del Führer.

Dolly se produjo justo cuando los genetistas de la conducta y los psicólogos han comenzado a imaginar exactamente cómo los genes – y la naturaleza – son encendidos o apagados por su medio.

Tomemos la timidez, considerado el rasgo de personalidad más hereditario. Kagan ha encontrado que los fetos con latidos rápidos tienden a nacer como bebés tímidos. Estos niños están biológicamente predispuestos a ser supercautelosos y ansiosos. Pero si los padres empujan a sus hijos tímidos a situaciones que de otra forma evitarían, como jugar con otros niños, los síntomas bioquímicos que indujeron la timidez al principio, podrían ser en cierta forma reprogramados. Lo que lleva a la primera lección para los clonadores potenciales: si uno duplica a una persona sociable pero luego protege la preciosa creación con celo, puede resultar una persona vergonzosa. El logro está bajo un control genético aún más débil. “Un Mozart nacido en una tribu primitiva de Papúa, Nueva Guinea, nunca habría escrito una sinfonía”, dice el neurólogo Harold Klawans, de la Escuela de Medicina Rush de Chicago.



Lo que no quiere decir que los genes no importen. Sí importan. Los genes gentilmente empujan a un bebé a ciertas conductas, las que luego moldean su mundo, entre otras cosas, provocando de los que lo rodean ciertos tipos de reacciones.

Pero las reacciones, y experiencias del bebé, no siempre son predestinadas y fuera del control humano.

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



Incluso los rasgos físicos, como el riesgo de contraer una enfermedad, pueden ser aumentados, disminuidos o hasta eliminados por las experiencias de vida. Alrededor del 15 % de las mujeres que heredan el BRCA1, conocido como el gen del cáncer de mama, no desarrollan la enfermedad. Algo en su medio, quizás la buena suerte, las protegió. Otro gen, relacionado con el cáncer de piel, es activado por la exposición a la radiación; si la persona que porta el gen toma precauciones contra los rayos ultravioleta, quizás nunca sufra cáncer de piel. Enfermedades más complejas, como las del corazón y las mentales, están menos sujetas al control genético. Por ejemplo, la incidencia de la esquizofrenia se dobló entre los niños holandeses nacidos durante el “invierno de la hambruna” de la Segunda Guerra Mundial. La malnutrición maternal puede provocar la enfermedad. Pero un duplicado genético podría eludir la esquizofrenia si es cultivado por una mujer que comió normalmente durante el embarazo. Otra lección: no cuente con evitar una enfermedad genética sólo porque clona lo que parece ser una persona libre de males.

Lo que se clona podría no ser lo que se obtiene, por una razón más básica aún: la célula que está siendo clonada ha pasado por años de mutaciones. Estos cambios en sus genes (causados por radiación, químicos o solo por casualidad) podrían no haber causado ningún problema aparente. Si un gen para un químico cerebral es mutado en una célula de la piel, ni siquiera es detectable. ¿Pero qué sucede si un laboratorio tiene la suficiente mala suerte para escoger esa célula para clonar? El bebé nacería con horribles y hasta fatales defectos.

Si la creación de Dolly ofrece algunas lecciones, son estas: Primero, que lo que no está absolutamente prohibido por las leyes de la naturaleza es posible. Segundo, la ciencia, para bien o para mal, casi siempre gana; los escrúpulos éticos podrían poner algunos obstáculos en su camino, o afectar a la amplitud con que llegue a ser una técnica, pero raramente los riesgos morales pueden con el empuje de la ciencia. La sociedad, entonces, haría bien en hacer frente al hecho de que ninguna ley conocida de la naturaleza prohíbe la clonación de seres humanos.

A pesar de la firma por varios países de un tratado de prohibición de la clonación en humanos, existen evidencias de los esfuerzos que realizan determinados investigadores en aras de aplicar esta tecnología con el afán individualista y mercantilista: por una parte, un proyecto sobre clonación de seres humanos comenzó a ser financiado en Rusia por un consorcio de instituciones y empresas privadas, según manifestó Alexei Mitrofanov presidente de la Comisión Geopolítica de la Cámara de Diputados, quien manifestó, además, que el gobierno de Moscú debe abstenerse de firmar una Convención Internacional que prohíba la clonación de seres humanos e indicó que los financiadores del proyecto esperan obtener ganancias multimillonarias; por otra, el científico norteamericano Richard Seed, aseguró en Atenas, que la clonación de seres humanos es inevitable: “si no hago yo la clonación de seres humanos, la efectuarán otros, y si no se lleva a cabo ahora, se hará más tarde”. Indicó que continuará con sus experimentos en México u otra parte del mundo, ya que en Europa y Estados Unidos están prohibidos.

---

**La amenaza de los seres clónicos**

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



El clonaje es una involución hacia formas de vida inferiores en la escala biológica, puesto que se trata de una reproducción asexual. La función de la reproducción sexual consiste en promover la recombinación genética entre los padres. Este proceso es la fuente más importante de variabilidad genética, que desaparece en el individuo clonado, portador de los caracteres de una sola persona. “No existe ninguna razón que justifique que un individuo se considere tan importante como para pretender que se fabrique otro a su sola imagen y semejanza”, señaló el médico español José Antonio Abrisqueta.

---

### Responsabilidad social de los científicos



El papel creciente de la ciencia en la vida social ha colocado en primer plano la cuestión de la responsabilidad social de los científicos. La producción y uso del arma atómica catalizó de modo acelerado la toma de conciencia por los científicos de su responsabilidad social. Esta toma de conciencia tenía que conmover la idea bastante extendida de la ciencia como torre de marfil.

La ciencia es ya algo demasiado importante y está demasiado vinculada al contexto social como para suponer que ella es sólo un asunto de los científicos y que ellos sólo tienen que preocuparse por el conocimiento y no por sus efectos.

El científico es un funcionario a sueldo que trabaja frecuentemente bajo los subsidios de determinada empresa o gobierno. Esto se ve claramente en la ingeniería genética, en la que mucho de los capitales que mueven las investigaciones son aportados por grandes transnacionales y los propios científicos se han convertido en accionistas.

Todo esto ha generado grandes preocupaciones por las cuestiones éticas del progreso científico-técnico, la moral de los científicos, etc. A la ciencia y a los científicos no se les puede ya pedir sólo criterios cognoscitivos, sino ideológicos, morales y políticos.

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



Con todo, la toma de conciencia de su responsabilidad social por parte de los científicos también tiene sus contradicciones.

En esto hay matices. El físico y escritor británico Charles Show afirmó: “Nosotros creamos los instrumentos, mientras que ustedes, todo el resto del mundo y ante todo, los líderes políticos, tienen la obligación de preocuparse del uso que se hace de ellos. Estos instrumentos pueden ser utilizados con fines que la mayoría consideramos inmorales. Eso, por supuesto, es una lástima. Pero como científicos eso no nos importa”.

Mencionaremos también la posición de I. Lakatos: “En mi opinión, la ciencia, como tal, no tiene ninguna responsabilidad social. En mi opinión es la sociedad quien tiene una responsabilidad: la de mantener la tradición científica apolítica e incomprometida y permitir que la ciencia busque la verdad en la forma determinada por su vida interna”.



## COMPRENDAMOS LA LECTURA

Para empezar, busca las siguientes palabras en el diccionario y copia su significado:

**Fortuitos, Altruistas, Horripilantes, Mercantilista, Cognoscitivos.**

Luego de leer al menos dos veces el fragmento, lee, comprende y responde las siguientes preguntas:

### Pregunta 1:

A partir del análisis del texto, ¿cuál sería una razón fundamental por la que los clones humanos no podrían ser idénticos en personalidad y capacidades al individuo original?

- A. Porque los clones carecen de los mismos órganos y estructuras cerebrales.
  - B. Porque el proceso de clonación aún no permite una copia genética perfecta.
  - C. Porque la personalidad y capacidades humanas también dependen del entorno y las experiencias vividas.
  - D. Porque los clones siempre nacen con defectos físicos irreparables.
- 

### Pregunta 2:

Según el texto, ¿qué enseñanza ofrece el caso de Dolly con respecto a la relación entre ciencia y ética?

- A. Que los avances científicos solo deben aplicarse en animales, no en humanos.
  - B. Que los límites éticos rara vez detienen el desarrollo científico, aunque pueden influir en su alcance.
  - C. Que la clonación humana será exitosa solo si es legalizada a nivel global.
  - D. Que los científicos siempre priorizan las consecuencias éticas antes de innovar.
- 

### Pregunta 3:

¿Cuál de las siguientes afirmaciones representa mejor la crítica ética central presentada en el texto hacia la clonación humana?

- A. La clonación humana podría eliminar la reproducción sexual y con ella la evolución.
  - B. La clonación ignora el valor social y moral de la diversidad genética y la individualidad.
  - C. La clonación humana solo es inmoral si se hace con fines comerciales.
  - D. Los científicos son incapaces de prever los efectos negativos de la clonación humana.
- 

### Pregunta 4:

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



En relación con la responsabilidad social del científico, ¿qué posición se critica implícitamente en el texto?

- A. Que los científicos deban tomar decisiones políticas sobre el uso de sus descubrimientos.
- B. Que los científicos se limiten únicamente a descubrir sin considerar las consecuencias sociales.
- C. Que el conocimiento científico deba ser regulado por gobiernos religiosos.
- D. Que el trabajo científico sea financiado con recursos públicos.

---

**Pregunta 5:**

A partir del ejemplo de enfermedades como el cáncer o la esquizofrenia, ¿qué postura adopta el texto frente a la determinación genética?

- A. Que todas las enfermedades humanas son inevitables si están en los genes.
- B. Que la manipulación genética puede erradicar por completo las enfermedades hereditarias.
- C. Que los genes no importan en absoluto si se tiene un ambiente saludable.
- D. Que los genes influyen, pero su expresión puede ser modificada por el entorno.

---

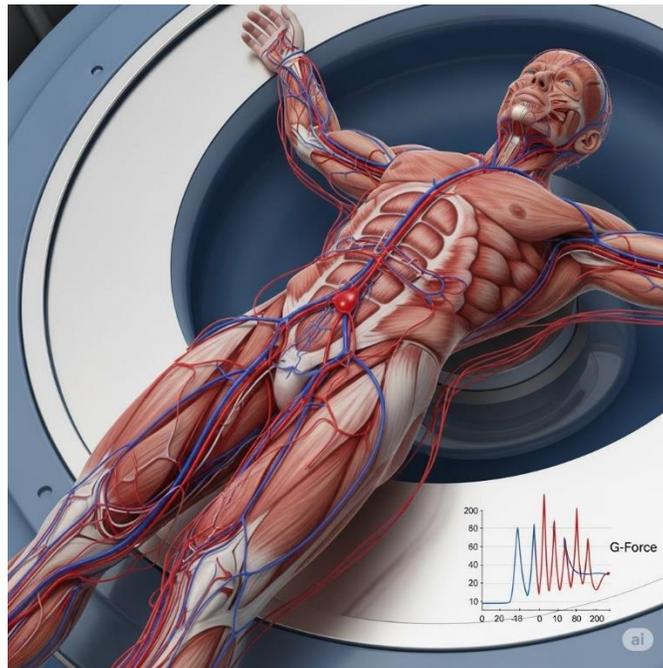
**Pregunta 6:**

**¿Consideras que es éticamente aceptable clonar seres humanos con fines terapéuticos o científicos, si con ello se podrían salvar vidas? Justifica tu posición utilizando ideas del texto y tus propios argumentos.**

**La pregunta 6 se deben responder en mínimo 5 renglones y/o 60 palabras, se evalúa la posición del estudiante, sus argumentos, lógica y ortografía. Respuesta de menor extensión será considerada invalida sin importar el contenido.**

### FÍSICA: GRAVEDADES (g) DE FUERZA Y EFECTOS SOBRE EL CUERPO HUMANO.

La fuerza G, o fuerza gravitacional, es una medida de aceleración que afecta el cuerpo humano, causando efectos como mareos, pérdida de visión, e incluso desmayos. La magnitud y dirección de la fuerza G determinan la severidad de los efectos.



El valor de g en la superficie de la Tierra se denomina aceleración estándar, y a veces se usa como unidad no estándar. Por ejemplo, cuando despegar una nave espacial, se dice que los astronautas experimentan una aceleración de “varias gravedades”. Esta expresión significa que la aceleración de los astronautas es varias veces la aceleración estándar g. Puesto que  $g = w/m$ , también pensamos en g como la fuerza (el peso) por unidad de masa. Por ello, a veces se usa el término gravedades de fuerza para denotar fuerzas correspondientes a múltiplos de la aceleración estándar. Para entender mejor esta unidad no estándar de fuerza, veamos algunos ejemplos.

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



Durante el despegue de un avión comercial, los pasajeros experimentan una fuerza horizontal media de aproximadamente 0.20 g. Esto implica que, conforme el avión acelera sobre la pista, el respaldo del asiento ejerce sobre el pasajero una fuerza horizontal igual a la quinta parte del peso del pasajero (para acelerarlo junto con el avión), pero el pasajero siente que lo empujan hacia atrás contra el asiento. Al despegar con un ángulo de 30 grados, la fuerza se incrementa a cerca de 0.70 g. Cuando alguien se somete a varias gravedades verticalmente, la sangre puede comenzar a acumularse en las extremidades inferiores, lo cual podría hacer que los vasos sanguíneos se distiendan o que los capilares se revienten. En tales condiciones, el corazón tiene problemas para bombear la sangre por todo el cuerpo. Con una fuerza de aproximadamente 4 g, la acumulación de sangre en la parte inferior del cuerpo priva de suficiente oxígeno a la cabeza. La falta de circulación sanguínea hacia los ojos llega a causar una ceguera temporal, y si falta oxígeno en el cerebro, el individuo se siente desorientado y finalmente pierde el conocimiento. Una persona común sólo puede resistir varias gravedades durante un periodo corto.

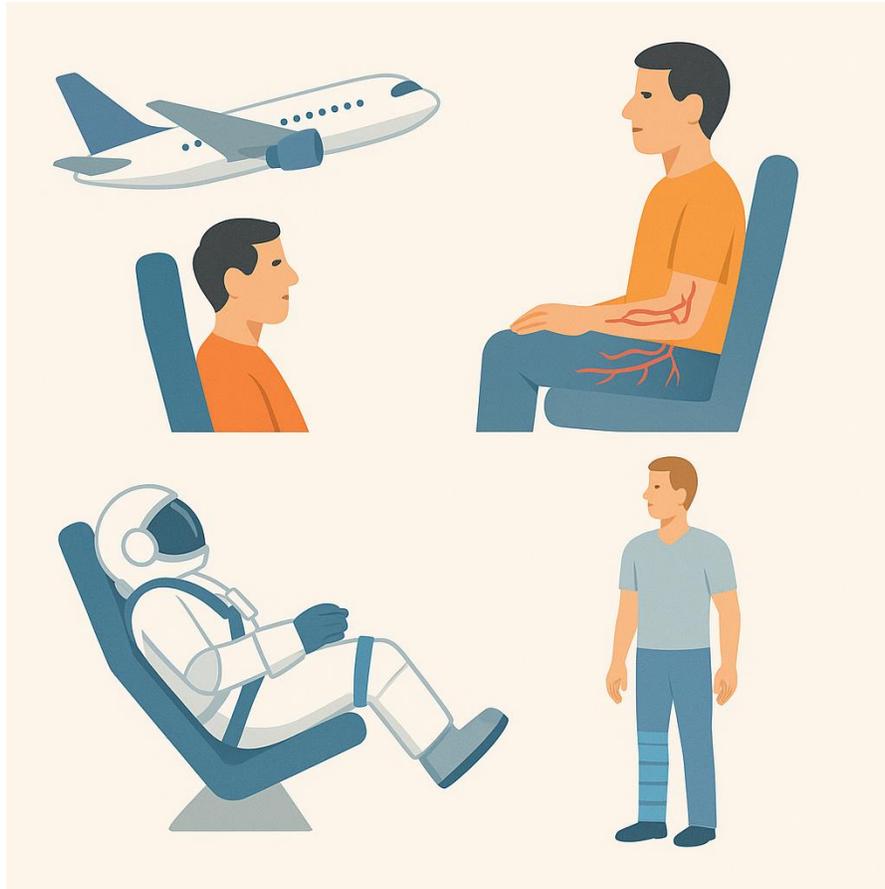


La fuerza máxima sobre los astronautas en un trasbordador espacial durante el despegue es de aproximadamente 3g; sin embargo, los pilotos de aviones de combate se someten a aceleraciones de hasta 9g cuando salen de un vuelo en picada. Estos individuos usan “trajes g”, que están especialmente diseñados para evitar el estancamiento de la sangre. La mayoría de estos trajes se inflan con aire comprimido y presionan las extremidades inferiores del piloto para evitar que la sangre se acumule ahí. Se está desarrollando un traje g hidrostático que contiene líquido, por lo que restringe mucho menos los movimientos que el aire. Cuando

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



aumentan las gravedades, el líquido, al igual que la sangre del cuerpo, fluye hacia la parte inferior del traje y aplica presión a las piernas.



En la Tierra, donde solo hay 1g, se está usando una especie de “traje g” parcial, con la finalidad de prevenir coágulos en pacientes que se han sometido a cirugía de reemplazo de cadera. Se calcula que cada año entre 400 y 800 personas mueren durante los tres primeros meses después de tal cirugía, a causa sobre todo de los coágulos de sangre que se forman en una pierna, y se desprenden, pasan al torrente sanguíneo y finalmente se alojan en los pulmones, donde originan una condición llamada embolia pulmonar.

En otros casos, un coagulo en la pierna podría detener el flujo de sangre hacia el corazón. Tales complicaciones surgen después de una cirugía de reemplazo de cadera, con mucha mayor frecuencia que después de casi cualquier otra cirugía, y lo hacen después de que el paciente ha sido dado de alta del hospital.

Los estudios han demostrado que la compresión neumática (operada por aire) de las piernas durante la hospitalización reduce tales riesgos. Un manguito de plástico

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



en la pierna, que llega hasta el muslo, se infla a intervalos de unos cuantos minutos y empuja la sangre del tobillo hacia el muslo. Este masaje mecánico evita que la sangre se estanque en las venas y se coagule. Con la ayuda de esta técnica y de terapia anticoagulante con fármacos, se espera prevenir muchas de las muertes postoperatorias.

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



## COMPRENDAMOS LA LECTURA

Para empezar, busca las siguientes palabras en el diccionario y copia su significado:

**Estancamiento, Distiendan, Embolia, Neumática, Anticoagulante.**

Luego de leer al menos dos veces el fragmento, lee, comprende y responde las siguientes preguntas:

### PREGUNTAS CERRADAS:

1. ¿Por qué los trajes "g" son necesarios para los pilotos de aviones de combate, pero no para los pasajeros de aviones comerciales?

A) Porque los pasajeros de aviones comerciales están sentados durante el vuelo y los pilotos de combate no.

B) Porque los pasajeros de aviones comerciales viajan a menor velocidad que los pilotos de combate.

C) Porque las aceleraciones en un avión comercial son mucho menores y no provocan efectos graves sobre la circulación sanguínea.

D) Porque los trajes "g" son muy costosos y solo los militares pueden adquirirlos.

2. ¿Cuál es la principal función de los trajes "g" y qué principio físico permite su funcionamiento?

A) Proteger de radiación y usar la gravedad para mantener el equilibrio.

B) Impedir que el cuerpo se mueva durante la aceleración, aplicando fuerza contraria.

C) Aplicar presión sobre las extremidades para evitar el estancamiento de sangre debido a la aceleración.

D) Dirigir el flujo de oxígeno a través de válvulas para mantener la presión interna.

3. ¿Cuál sería una consecuencia lógica si un paciente que ha sido operado de cadera no utiliza la compresión neumática durante su hospitalización?

A) El paciente podría experimentar dolor muscular generalizado.

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



B) Se reduciría la capacidad respiratoria de manera progresiva.

C) Aumentaría el riesgo de formación de coágulos que podrían causar una embolia pulmonar.

D) Se dificultaría la cicatrización de la herida quirúrgica.

4. ¿Qué sugiere el texto sobre el uso de trajes “g” hidrostáticos comparados con los tradicionales?

A) Que los trajes hidrostáticos son más eficaces al aumentar la presión interna.

B) Que los trajes tradicionales son menos costosos y por eso siguen siendo usados.

C) Que los trajes hidrostáticos permiten mayor libertad de movimiento al generar presión de forma natural con el líquido.

D) Que los trajes tradicionales son más seguros porque ya han sido probados ampliamente.

5. ¿Qué relación puede establecerse entre las “gravedades de fuerza” y los efectos fisiológicos descritos en el texto?

A) A mayor gravedad de fuerza, menor es la probabilidad de que la sangre fluya correctamente hacia las extremidades superiores.

B) A mayor gravedad de fuerza, mayor es la capacidad del cuerpo para adaptarse al entorno.

C) Las gravedades de fuerza no afectan directamente el funcionamiento del sistema circulatorio.

D) Las gravedades de fuerza solo afectan si se presentan horizontalmente.

6. Según tu interpretación del texto, ¿qué enseñanza importante sobre la interacción entre la física y la salud humana se puede extraer? Explica tu respuesta con argumentos.

**La pregunta 6 se deben responder en mínimo 5 renglones y/o 60 palabras, se evalúa la posición del estudiante, sus argumentos, lógica y ortografía. Respuesta de menor extensión será considerada invalida sin importar el contenido.**



### QUÍMICA: EFECTOS DEL SMOG FOTOQUÍMICO: UN PROBLEMA AMBIENTAL.

El smog fotoquímico, una forma de contaminación del aire, tiene efectos perjudiciales tanto para la salud humana como para el medio ambiente. En cuanto a la salud, puede causar problemas respiratorios como irritación de ojos y vías respiratorias, dificultad para respirar, asma y otras enfermedades respiratorias.



El aire que respiramos es fundamental para la vida, pero no siempre está limpio. En muchas ciudades del mundo, el aire está contaminado por diferentes sustancias. Una de las formas más complejas y dañinas de contaminación del aire es el smog fotoquímico. Este fenómeno no solo afecta nuestra salud, sino también el clima, los ecosistemas y la calidad de vida en general. Aunque es un proceso químico, tiene implicaciones sociales, económicas y ambientales que debemos comprender.

#### ¿Qué es?

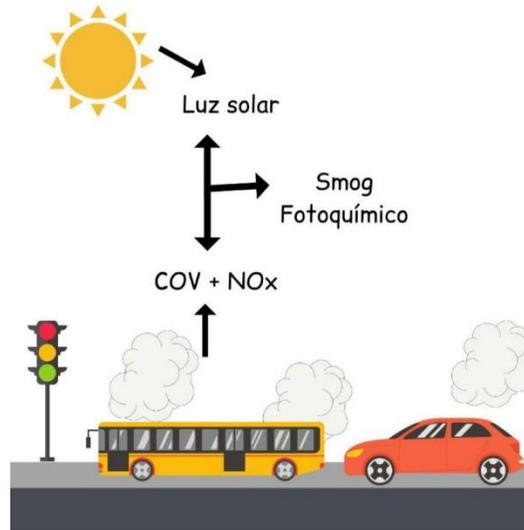
El smog fotoquímico es una mezcla de contaminantes atmosféricos que se forma a partir de reacciones químicas impulsadas por la luz solar. Este tipo de smog no es igual al smog clásico (producido por carbón o combustibles pesados), sino que está principalmente relacionado con la actividad urbana moderna: vehículos, fábricas, uso de disolventes, y otros emisores de compuestos orgánicos volátiles (COV) y óxidos de nitrógeno (NOx).

Cuando estos compuestos se liberan al ambiente, reaccionan en presencia de la luz solar para formar ozono troposférico (O<sub>3</sub>), un contaminante secundario muy perjudicial. A pesar de que el

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



ozono en la estratósfera nos protege de la radiación ultravioleta, en las capas bajas de la atmósfera es altamente tóxico para los seres humanos, los animales y las plantas.



Uno de los efectos más inmediatos del smog fotoquímico es la irritación de las vías respiratorias. Las personas que viven en ciudades afectadas por este tipo de contaminación pueden experimentar tos, ardor en los ojos, dificultad para respirar y agravamiento de enfermedades como el asma o la bronquitis crónica. Los niños, los ancianos y las personas con enfermedades respiratorias son especialmente vulnerables. Además, la exposición prolongada puede reducir la capacidad pulmonar y contribuir al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Desde una perspectiva ambiental, el smog fotoquímico también afecta la vegetación. El ozono puede dañar los tejidos de las hojas, afectar la fotosíntesis y disminuir el crecimiento de cultivos y bosques urbanos. Esto no solo altera los ecosistemas naturales, sino que también tiene un impacto económico, especialmente en regiones agrícolas cercanas a las zonas urbanas.

### Smog fotoquímico en Medellín



ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



Medellín, una ciudad rodeada de montañas, enfrenta un reto adicional. Su ubicación en el Valle de Aburrá la convierte en una especie de “olla” geográfica donde el aire tiende a estancarse, especialmente durante ciertas condiciones climáticas como las inversiones térmicas. En estos casos, una capa de aire caliente atrapa el aire frío y contaminado cerca del suelo, impidiendo su dispersión. Esto agrava la concentración de contaminantes, incluyendo los que forman el smog fotoquímico.

La ciudad ha experimentado en los últimos años varios episodios críticos de calidad del aire. En ciertas épocas del año, especialmente durante los cambios de estación en marzo-abril y octubre-noviembre, los niveles de ozono y partículas contaminantes aumentan notablemente. Durante estos periodos, es común que se implementen medidas de alerta ambiental, como restricciones al tráfico (pico y placa ambiental), recomendaciones para evitar actividades al aire libre, y llamados al uso de transporte público.

A nivel químico, el smog fotoquímico es un fenómeno complejo que involucra múltiples reacciones. Los óxidos de nitrógeno, emitidos por motores de combustión interna, reaccionan con los COV en presencia de radiación solar. Esto genera radicales libres que aceleran la formación de ozono y otros compuestos oxidantes. Entre estos también se encuentran los peróxidos de acil-nitrato (PAN), que son altamente irritantes y tóxicos. Estas reacciones se ven favorecidas en días soleados, secos y con poco viento, lo que es común en Medellín durante ciertos periodos del año.

El problema no se limita solo a lo visible, pues el smog fotoquímico no siempre es fácil de detectar a simple vista. A veces el cielo puede parecer despejado, pero el ozono a nivel del suelo está presente en concentraciones peligrosas. Por eso, es importante monitorear la calidad del aire con estaciones especializadas, como lo hace el Sistema de Alerta Temprana del Valle de Aburrá (SIATA), que ofrece información diaria sobre los niveles de contaminación y permite tomar decisiones basadas en datos científicos.



ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



Además de los efectos sobre la salud y el ambiente, el smog fotoquímico tiene implicaciones sobre el clima. Algunos de los compuestos involucrados son gases de efecto invernadero, lo que significa que contribuyen al calentamiento global. También afectan la visibilidad y pueden tener un impacto en el turismo, la movilidad y la economía de la ciudad.

Frente a esta situación, se han desarrollado distintas estrategias de mitigación. Medellín ha apostado por la expansión del sistema de transporte público eléctrico, como el Metro, el Metrocable y recientemente buses eléctricos. También se promueven iniciativas de movilidad sostenible, como el uso de bicicletas y zonas de baja emisión. Sin embargo, estos esfuerzos deben ir acompañados de un cambio de conciencia ciudadana. La reducción del uso de vehículos particulares, el mantenimiento adecuado de los automotores, el ahorro de energía y la reducción en el uso de productos con COV (como pinturas o aerosoles) son pasos importantes que pueden tomar los ciudadanos.

En las instituciones educativas, como los colegios, también se puede contribuir al cambio. Educar a los estudiantes sobre los procesos químicos involucrados en el smog fotoquímico y sus consecuencias es clave para formar ciudadanos responsables y críticos. Al entender que el problema es químico, pero también social, los jóvenes pueden participar activamente en la transformación de su entorno.

Es importante entender que el smog fotoquímico es una forma moderna de contaminación que afecta seriamente la salud pública, los ecosistemas y la calidad del aire en ciudades como Medellín. Su formación está relacionada con la actividad humana y las condiciones climáticas, y sus efectos son más intensos en regiones geográficamente cerradas como el Valle de Aburrá. Entender su funcionamiento desde la química nos permite tomar decisiones más informadas, tanto a nivel individual como colectivo. Solo a través del conocimiento y la acción conjunta podremos aspirar a un aire más limpio y una vida más saludable.



### COMPRENDAMOS LA LECTURA

Para empezar, busca las siguientes palabras en el diccionario y lee, comprende y copia su significado:

**Fotoquímico, Troposférico, Estratósfera, Peróxidos, Mitigación.**

Luego de leer al menos dos veces el fragmento, lee, comprende y responde las siguientes preguntas:

#### Pregunta 1:

A partir del texto, ¿por qué puede afirmarse que el smog fotoquímico es un problema que va más allá del ámbito químico?

- A. Porque el smog es causado únicamente por procesos naturales y no se puede controlar.
  - B. Porque sus efectos impactan solo a nivel atmosférico, sin consecuencias visibles en la vida humana.
  - C. Porque implica consecuencias ambientales, sociales, económicas y de salud que requieren soluciones integrales.
  - D. Porque solamente afecta a las personas que tienen enfermedades respiratorias previas.
- 

#### Pregunta 2:

¿Por qué Medellín presenta condiciones particularmente críticas frente al smog fotoquímico, según el análisis del texto?

- A. Porque es una ciudad costera con alta humedad y frecuentes lluvias.
  - B. Porque su ubicación geográfica y condiciones climáticas favorecen la acumulación de contaminantes.
  - C. Porque en Medellín se utilizan grandes cantidades de carbón como principal fuente de energía.
  - D. Porque es una ciudad con poca actividad industrial y poco tráfico vehicular.
- 

#### Pregunta 3:

¿Por qué es incorrecto pensar que un cielo despejado siempre indica buena calidad del aire?

- A. Porque el ozono troposférico, aunque invisible, puede estar presente en niveles peligrosos.
  - B. Porque el ozono estratosférico bloquea la visibilidad del smog.
  - C. Porque el smog clásico suele ser invisible y no se detecta con facilidad.
  - D. Porque el smog fotoquímico solo se forma en presencia de nubes o lluvia.
-

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - SEGUNDO PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 25 de JULIO de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



**Pregunta 4:**

Según el texto, ¿cuál es la relación entre el smog fotoquímico y el cambio climático?

- A. El smog reduce el efecto invernadero al bloquear la radiación solar.
- B. El smog fotoquímico genera ozono, que disminuye el calentamiento global.
- C. Algunos compuestos del smog actúan como gases de efecto invernadero y contribuyen al calentamiento global.
- D. No existe ninguna relación comprobada entre ambos fenómenos.

---

**Pregunta 5:**

¿Qué idea subyace en el texto cuando se afirma que “entender el problema desde la química permite tomar decisiones más informadas”?

- A. Que solo los químicos profesionales están capacitados para tomar medidas.
- B. Que la contaminación es inevitable y no puede ser controlada sin conocimientos avanzados.
- C. Que comprender los procesos químicos involucrados empodera a los ciudadanos para actuar de forma responsable.
- D. Que la química solo es útil para predecir cuándo ocurrirá un episodio de smog.

---

**6. ¿Qué opinas sobre el papel de la ciudadanía frente al problema del smog fotoquímico en ciudades como Medellín? ¿Crees que las acciones individuales realmente pueden generar un cambio significativo? Justifica tu respuesta.**

**La pregunta 6 se deben responder en mínimo 5 renglones y/o 60 palabras, se evalúa la posición del estudiante, sus argumentos, lógica y ortografía. Respuesta de menor extensión será considerada invalida sin importar el contenido.**