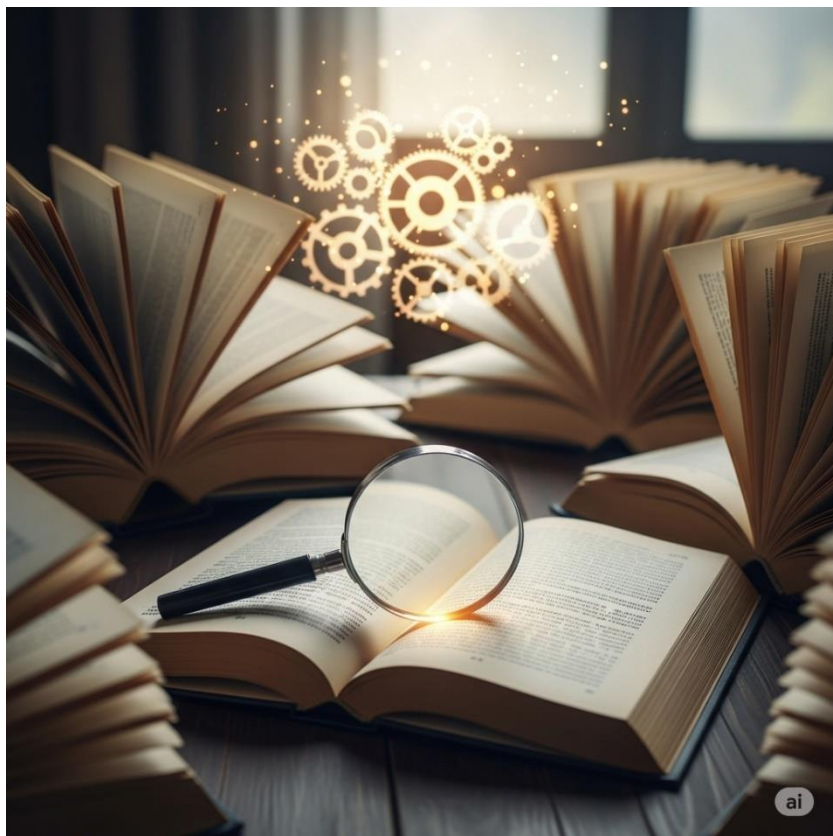




### RECOMENDACIONES DE LECTURA PARA ESTA ACTIVIDAD.



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.

***"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.**

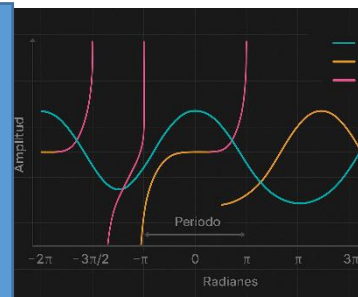




## MATEMÁTICAS: LA SINFONÍA DE LAS ONDAS.

Exploramos funciones seno, coseno y tangente como modelos de ondas:

**Amplitud** y **Período** determinan tamaño y repetición; los **Radianes** facilitan leer ciclos; la **Fase** explica el desfase entre seno y coseno; la tangente exhibe **Discontinuidad** con **Asíntota** vertical cuando el coseno es cero.



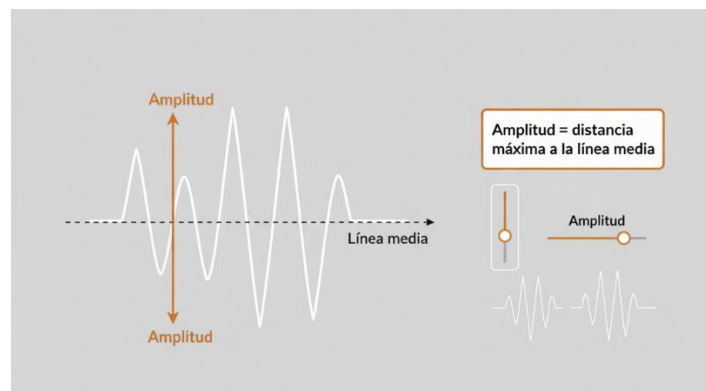
En una tarde cualquiera en Medellín, salí con mi bicicleta a recorrer la ciclovía. Un punto rojo pintado en la llanta dibujaba una línea imaginaria en el aire cada vez que la rueda giraba. Al cruzar debajo de un puente iluminado con luces LED, saqué mi celular y abrí una app que muestra gráficos de sonido. Las luces intermitentes y la música ambiental se transformaron en curvas que subían y bajaban en la pantalla, como montañas y valles flotando en el plano. Era como ver un paisaje de olas capturado en el eje  $x$ - $y$ .

Mientras miraba esas ondas, me pregunté cómo leer ese paisaje. Una voz en mi interior (era la de mi profesor pensando en voz alta) me guió a pensar que esas curvas eran como paisajes de ondas. Los picos más altos parecían colinas, los valles más bajos, profundidades misteriosas. Aprendí entonces a leer una gráfica como si fuera un mapa de olas: el eje  $x$  (horizontal) era el recorrido del tiempo o la distancia, y el eje  $y$  (vertical) medía la altura de la onda en cada punto. A medida que cambiaba algo en la escena – por ejemplo, si subía el volumen de una canción o aceleraba la bicicleta – las curvas en la pantalla cambiaban de forma.



Fue así como surgió la gran pregunta de esa tarde: **¿cómo cambia la forma de la gráfica cuando movemos un control deslizante?** ¿Por qué al aumentar o disminuir la “amplitud” la onda cambia de altura? ¿Cómo influye el período o la frecuencia en qué tan seguida vuelve a repetirse la curva? Y, aunque suene extraño, ¿por qué las ondas del seno y el coseno parecen la misma canción empezada en otro compás, mientras que la tangente lleva un ritmo totalmente diferente? Con esas dudas empezamos a explorar.

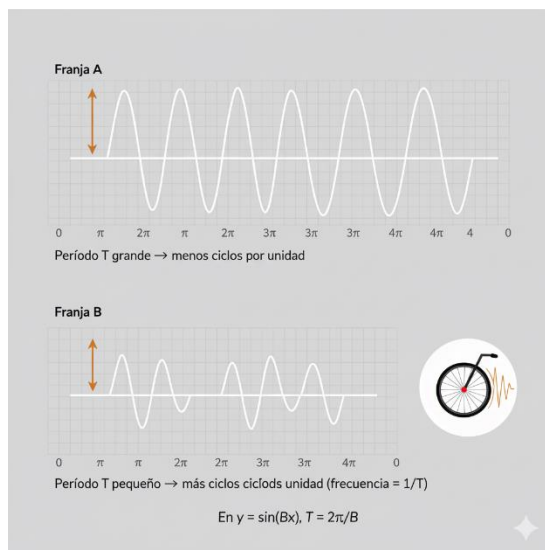
Para entenderlo, cada parámetro se introdujo naturalmente, como partes de un experimento. **Amplitud** es un término que supe describir como *la “altura” de la ola respecto a su línea media*. En la gráfica, la línea media es un eje horizontal imaginario (por ejemplo,  $y=0$  o cualquier altura base).



Los extremos de la onda llegan cierta distancia arriba y abajo de esa línea. Esa distancia máxima (de la línea media al punto más alto o más bajo) es la amplitud. En la app noté que, si deslizo el control de amplitud hacia arriba, la curva dibujada se hace más alta: las colinas suben más y los valles bajan más. En una escena contigua, subimos la amplitud de un altavoz conectado a la app. En la pantalla las crestas de la onda duplicaron su altura. Era evidente: *la amplitud era cómo de fuerte se alzan esas montañas de sonido*. Los niños de la clase comentaban que era como si la ola “levantara más agua”. Entonces entendí que la amplitud mide justo eso, en lenguaje más riguroso: “la mayor distancia por encima o por debajo de la línea media es la amplitud”.

Otro parámetro importante fue el **período**, o lo que inversamente llamamos **frecuencia**. El período nos dice *cuánto tarda la onda en repetirse*, es decir, la longitud (en el eje  $x$ ) de un ciclo completo de la curva. Por ejemplo, en la función básica  $y=\sin x$  esa repetición ocurre cada  $2\pi$  unidades en  $x$  (una vuelta completa del círculo). Para entenderlo con un experimento, imaginé que mi punto rojo en la rueda daba una “onda” visual al girar: la distancia horizontal entre dos ocasiones en que el punto vuelve a su posición original es como el período de esa “ola circular”. Si pedaleo más rápido (aumentando la frecuencia), el punto “marca” curvas con mayor frecuencia y las crestas aparecen más juntas. En la app también lo comprobé: al multiplicar la velocidad de la onda por un número  $B$ , el período se convierte en  $2\pi/B$ . De esta forma, al reducir el período al recorrer más rápido o al comprimir la onda en el tiempo, las crestas se acercan unas a otras. Relacionado, la frecuencia es simplemente cuántos ciclos caben en una unidad de  $x$  (por ejemplo, ciclos por segundo en física); de hecho, se cumple que  $\text{frecuencia} = 1/\text{período}$ .

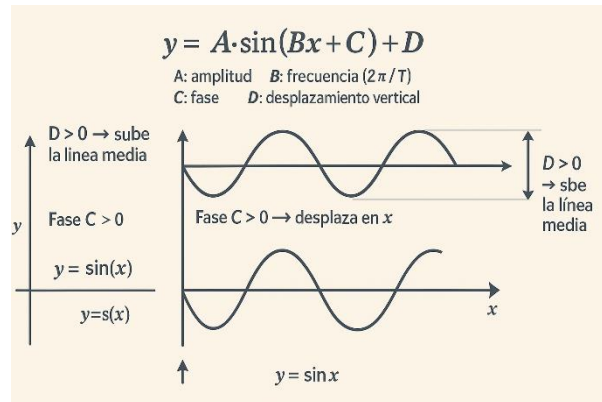




Mientras jugábamos con la gráfica, aparecieron otros términos: la **fase** (o desplazamiento horizontal) y el **desplazamiento vertical**. Descubrimos que la fase indica *dónde empieza la ola en el eje x*. Si la fase cambia, la curva se corre hacia la derecha o la izquierda. Por ejemplo, si una curva de sonido se atrasa, la onda empieza más tarde, es decir, la graficamos con un desplazamiento en el eje **x**. En la app observé que mover un control de “fase” desplazaba la curva completa a un lado. Finalmente, el desplazamiento vertical es simplemente subir o bajar la línea media. Al cambiar este valor, toda la onda entera se eleva o desciende en paralelo al eje **x**. Era como llevar las montañas del paisaje hacia arriba o hacia abajo sin cambiar su forma.

Estas definiciones se ejemplificaron en mini-escenas. En la primera, probamos un solo parámetro a la vez. Por ejemplo, al *aumentar la amplitud* deslizando un cursor, las crestas de la onda comenzaron a destacarse mucho más alto que antes, mientras que los valles también bajaban más, manteniendo la forma de la curva. Los que observaban comentaban que la onda parecía una montaña mucho más empinada. Luego, en otra escena, *reducimos el período* (o sea aumentamos la frecuencia) simulando una rueda que gira más rápido: la gráfica mostró ahora olas más juntas, los picos aparecieron en menos espacio horizontal porque la curva se repetía más rápido. Cada cambio era claramente visible en la gráfica: un parámetro a la vez transformaba la “melodía visual” de la onda.

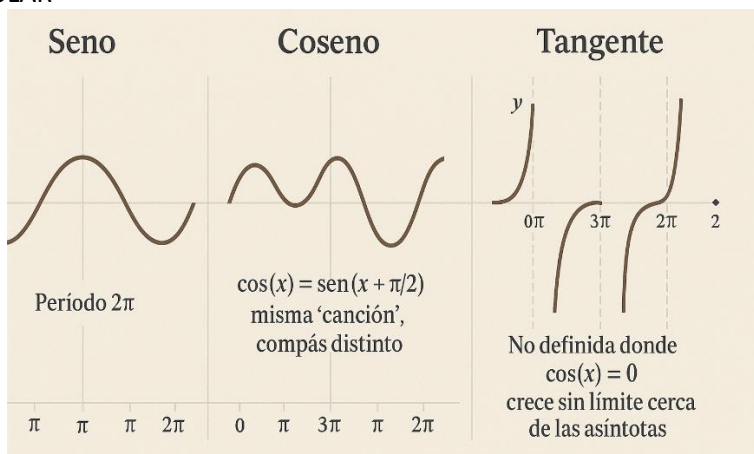
Luego intentamos combinar efectos: aumentamos la amplitud y al mismo tiempo cambiamos el desplazamiento de fase y vertical. El resultado fue una curva alta cuyas crestas ya no empezaban en cero sino desplazadas, y toda la forma se movió un poco hacia arriba. Sin alarmarnos, describimos que la onda resultante era *más alta, más estrecha y corre a la derecha con respecto al punto de inicio original*. Es fácil perderse en fórmulas complejas, pero aquí lo notamos con los ojos: al combinar los cambios, la gráfica parecía otra canción familiar tocada en clave distinta. Y justo así es cómo visualmente se entiende la función  $y = A \sin(Bx + C) + D$ : el **A** ajusta la altura de los picos (amplitud), el **B** cambia qué tan seguido aparecen (período inverso), el **C** mueve la canción horizontalmente, y el **D** eleva o baja la línea media.



Mientras descubríamos todo esto, nuestro profesor explicó la relación especial entre seno y coseno. Dijo que el coseno es como si fuera el mismo compás musical que el seno, pero comenzando cuatro pasos ( $\pi/2$  radianes) más adelante. En otras palabras, son “curvas gemelas”: la gráfica de  $\cos x$  es la misma que la de  $\sin x$  si la desplazamos un poco a la izquierda. No dimos fórmulas avanzadas, pero pusimos el dedo en la clave: ambos oscilan del mismo modo, solo cambian el punto de partida. En cambio, la tangente contó otra historia. Vimos que la **tangente** sube muy rápido y no se comporta como una ola suave constante. Cuando la función coseno vale cero (por ejemplo, en  $x=\pi/2$  o  $3\pi/2$ ), la tangente no está definida y la gráfica tiene discontinuidades verticales. En la app, conforme nos acercábamos a esos valores especiales, los valores de  $\tan x$  crecían sin límite. Era como si la onda explotara hacia arriba (o hacia abajo) sin una cima visible, y luego reapareciera desde abajo después de “la explosión”. Por eso la curva de la tangente se corta con líneas verticales invisibles (asíntotas) en ciertos puntos clave.

Otra pieza importante del rompecabezas fueron los **radianes**. En lugar de medir ángulos en grados ( $360^\circ$ ), vimos que resulta natural hablar en *radianes*. Un radián es una medida especial tal que, en todo un círculo, caben  $2\pi$  radianes. Pensarlo así simplifica el período: en una función seno básica, todo el ciclo ocurre en  $2\pi$  radianes. En nuestra app, al medir en radianes notamos que una vuelta completa del “ciclo” correspondía a  $2\pi$ . De hecho, esto facilita leer el período: por ejemplo, si multiplicamos  $x$  por 2, el período original  $2\pi$  se convierte en  $\pi$ ; así, en el eje  $x$  la curva repite la mitad del espacio. En resumen, los radianes nos ahorran cuentas complicadas y nos recuerdan que una vuelta completa es justo  $2\pi$  en cualquier función circular.

Al cerrar esta jornada, reflexionamos sobre lo aprendido. Interpretar gráficas trigonométricas resultó muy útil para entender fenómenos reales. Por ejemplo, el sonido de una guitarra al vibrar una cuerda produce una onda sinusoidal que podríamos registrar con un micrófono; el brillo que sube y baja en una lámpara LED tiene frecuencia y amplitud que podemos modelar con trigonometría; incluso el movimiento de rotación (como la rueda de la bici) genera proyecciones de ondas. Comprender cómo cambian las curvas al ajustar parámetros ayuda a planear proyectos escolares: podríamos registrar los datos de oscilación de una cuerda atada a un sensor, o trazar el perfil de una colina desde el Metrocable y ver cómo encaja en una senoide.



Finalmente, nos quedó claro que la curva no es puro misterio ni todos los datos están escritos de fórmula. Cada término fue definido con lenguaje cercano en el momento que surgió. En conclusión, invito a los compañeros a “tocar” las gráficas en un experimento práctico: quizá midan con el celular las vibraciones de un resorte, ajusten el volumen de una canción y vean cómo cambia la pantalla, o incluso dibujen en papel cuadriculado el dibujo de la rueda de la bici. La acción de investigar, medir y graficar volverá esta sinfonía de ondas mucho más tangible y divertida.

Amplitud: distancia máxima de la onda desde la línea media; Período: tiempo o distancia para repetir un ciclo; Frecuencia: número de ciclos por unidad (inversa del período); Desplazamiento de fase: cuánto se mueve la onda horizontalmente; Desplazamiento vertical: cuánto sube o baja la onda completa respecto al eje  $x$ .



### COMPRENDAMOS LA LECTURA

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

**Amplitud, Período, Radianes, Discontinuidad, Asíntota.**

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

**Pregunta 1:** En una app de audio, mueves solo el control que hace que los picos de la curva queden más altos y los valles más profundos, sin que se “junten” más ni se desplacen a otro lugar del eje x. ¿Qué cambio describe mejor lo ocurrido?

- A) La curva se comprimió horizontalmente: aparecen más ciclos por el mismo tramo de tiempo.
- B) La curva se desplazó hacia arriba: toda la onda quedó por encima de la línea media.
- C) La distancia de la línea media a picos y valles aumentó, conservando período y fase.
- D) La curva inició más tarde: cada punto del dibujo se corrió hacia la derecha.

---

**Pregunta 2:** Pedaleas más rápido y observas que las crestas de la señal “se acercan” entre sí en la pantalla. En términos del modelo  $y = A \cdot \sin(Bx + C) + D$ , ¿qué explicación es más adecuada?

- A) Aumentó B: el período pasó a  $2\pi/B$  y, al ser menor, las crestas quedaron más juntas.
- B) Disminuyó B: el período creció y por eso ahora ves más repeticiones por tramo.
- C) Cambió solo C: se corrió la curva, pero el “espaciamiento” entre picos no varió.
- D) Subió solo D: la onda quedó más alta, lo que hace que las crestas luzcan cercanas.

---

**Pregunta 3:** Quieres superponer  $\cos(x)$  con  $\sin(x)$  sin cambiar ni la altura ni el “ritmo” de repetición (radianes). ¿Qué transformación mínima sobre  $\sin(x)$  funciona?

- A) Multiplicar por 2: usar  $\sin(2x)$ .
- B) Elevar la línea media: usar  $\sin(x) + 1$ .
- C) Reflejar verticalmente: usar  $-\sin(x)$ .
- D) Reemplazar x por  $x + \pi/2$ : un corrimiento  $\pi/2$  a la izquierda.

---

**Pregunta 4:** Al acercarte a  $x = \pi/2$  la curva crece “sin tope” y, al cruzar ese valor, reaparece desde abajo, repitiendo el patrón cada  $\pi$ . ¿Qué explicación es más consistente con esta observación?

- A) Es una senoide con amplitud muy grande, por eso “explota” en los extremos.
- B) Es la función tangente, con asíntotas verticales en  $x = \pi/2 + k\pi$ .
- C) Es un simple aumento de D: toda la curva subió y por eso se corta.
- D) Es un fallo de muestreo: el gráfico omitió puntos pero la función es continua allí.





**Pregunta 5: Comparas dos señales. La nueva: (i) tiene el doble de “altura” de picos, (ii) repite el ciclo el doble de veces en el mismo intervalo, (iii) comienza  $\pi/2$  después que la original (hacia la derecha) y (iv) toda la onda está 1 unidad más arriba. ¿Qué modelo la representa mejor?**

- A)  $2 \cdot \sin(2x + \pi) - 1$
- B)  $2 \cdot \sin(0,5x - \pi) + 1$
- C)  $2 \cdot \sin(2x - \pi) + 1$
- D)  $\sin(2x - \pi/2) + 1$

**Pregunta 6: Interpretación aplicada.** En el laboratorio conectan un altavoz a la app: primero suben el volumen manteniendo el tempo; luego, sin tocar el volumen, duplican el tempo de la pista. Explica qué parámetros del modelo  $y = A \cdot \sin(Bx + C) + D$  cambian en cada paso y cómo se ve en la gráfica (picos/valles, espaciamiento, corrimientos). Sustenta tu explicación con ideas del TEXTO.

(Respuesta abierta)

**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.**

# La generación arquitectonológica

Saili Sawant,  
Periodista en Mumbai, India

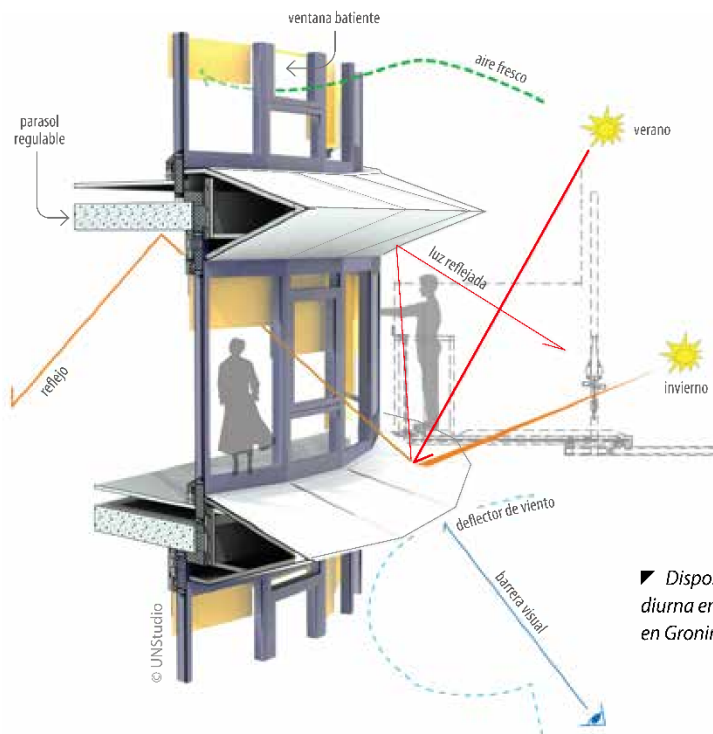
Desde casas impresas en 3D a rascacielos prefabricados, pasando por el uso de gemelos digitales, la tecnología más avanzada ofrece diversas soluciones para construir con menos costes y minimizar el impacto en el medio ambiente.

## Diseño generativo

El diseño generativo, con ayuda de la inteligencia artificial (IA), utiliza algoritmos para producir diversas variantes de un mismo proyecto. Este método permite a los arquitectos comparar rápidamente varios proyectos desde el punto de vista estético y funcional. A través del estudio de determinados parámetros, como el uso de la luz natural, la ventilación o el tipo de materiales, estos algoritmos son capaces de predecir soluciones más sostenibles. Se trata de una herramienta de incalculable valor para los arquitectos, siempre que cuenten con conocimientos sólidos para no verse desbordados por la multitud de posibilidades que ofrece la IA.

## Imitar la realidad con un gemelo digital

Un gemelo digital es una réplica visual en 3D de una estructura física. Proporciona a los arquitectos un modelo evolutivo para experimentar sus ideas en el entorno virtual. Los gemelos digitales permiten comparar el modelo digital con la estructura real a lo largo del tiempo. La tecnología también permite elegir materiales y procesos que reducen la impronta de carbono de un edificio a lo largo de su ciclo de vida. Aunque esta tecnología consume mucha energía, ayuda a reducir considerablemente el impacto ambiental de un edificio. Los arquitectos holandeses han conseguido reducir el consumo energético del ayuntamiento de La Haya en un 39% utilizando un gemelo digital.



## Iluminación natural y modelización termodinámica

Una estrategia de iluminación bien pensada puede reducir considerablemente el consumo de electricidad. Existen varias herramientas y programas informáticos para ayudar a los arquitectos en la optimización de la luz natural, lo que beneficia la salud de los ocupantes y limita los picos de consumo, sobre todo en verano. Desde la disposición de las paredes hasta el tipo de ventanas, el objetivo es optimizar el uso de la luz natural en los edificios.

► Dispositivo de redirección de la luz diurna en un edificio administrativo en Groningen (Países Bajos).

## Impresión 3D y robótica

En Alcobendas, España, el primer puente peatonal creado con una impresora 3D por el Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña causó sensación en 2017. La automatización amplía el campo de posibilidades en cuestión de materiales, estética y formas. Los edificios impresos en 3D pueden ser asequibles, flexibles y resistentes al cambio climático. De momento, este método sigue dependiendo del hormigón, que requiere muchas emisiones de carbono. Pero a largo plazo, la impresión en 3D podría permitir reducir los materiales utilizados en un 40%. Esta tecnología también aportaría una respuesta al crecimiento urbano. En 2022, la empresa danesa Power2Build construyó en Angola el mayor edificio impreso en 3D de África, una estructura residencial de 140 m<sup>2</sup>.



▼ El barrio de cien viviendas de Georgetown, en Estados Unidos, en proceso, es el mayor proyecto de construcción en 3D automatizado del mundo.

## Construcción modular

La “construcción por lotes”, o construcción modular, no solo reduce el tiempo de construcción, sino que también limita el consumo excesivo de materiales. Consiste en crear piezas total o parcialmente acabadas

en una fábrica con herramientas digitales y métodos de modelado. Este proceso puede ser increíblemente rápido. En 2015, se construyó un rascacielos de 57 plantas en solo 19 días en Changsha (China), utilizando el montaje *in situ* de bloques parecidos a piezas de LEGO gigantes.

Pero la construcción modular también se aplica a estructuras más pequeñas. La escuela ModSkool de Delhi, en India, construida con materiales locales, se diseñó para poder ser desmontada y trasladada rápidamente en caso de inundación.

## El nuevo BIM ecológico

Introducido en los años 70, el Building Information Modelling (BIM) es un enfoque

de gestión digital de datos cuyo objetivo es mejorar la calidad de los edificios

y las infraestructuras. El software BIM proporciona una representación digital de las características de un edificio. Los esfuerzos de Reino Unido por normalizar el BIM llevaron a la creación del estándar internacional ISO 19650 en 2019, que reconoce la necesidad de estrictas normas estandarizadas tanto a nivel local como mundial. El BIM también ofrece funcionalidades de “gestión inteligente”. Es el caso, por ejemplo, del Edge de Ámsterdam, también conocido como “el edificio más inteligente del mundo”. Una aplicación móvil permite a los usuarios interactuar con él para reservar espacios de trabajo, controlar los niveles de luz o ajustar la temperatura del espacio en el que se encuentran. ■

© PLP Architecture / Foto: Ronald Tilleman



▼ Terminado en 2015, el edificio Edge en Ámsterdam, descrito como un “ordenador con un tejado”, está equipado con 28.000 captores de datos que son generados por los usuarios del edificio con el fin de optimizar la gestión y la ocupación de los espacios.



## COMPRENDAMOS LA LECTURA

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

**Diseño generativo, Gemelo digital, Parametrización, Modelización termodinámica, Prefabricación.**

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

**Pregunta 1: En el TEXTO, “gemelo digital” designa principalmente una herramienta para:**

- A) Generar imágenes fotorrealistas de un edificio con fines publicitarios.**
  - B) Dibujar en 3D todos los planos del edificio para acelerar la obra.**
  - C) Mantener una réplica 3D dinámica que se compara con el edificio real a lo largo del tiempo para optimizar decisiones (materiales, consumo, ciclo de vida).**
  - D) Controlar de forma remota focos y luminarias mediante una app móvil.**
- 

**Pregunta 2: Un colegio sufre picos de consumo en verano y quejas por deslumbramiento en aulas. Según el TEXTO, ¿qué combinación de decisiones de diseño es más coherente para reducir picos y mejorar confort visual?**

- A) Orientar y dimensionar ventanas con dispositivos de redirección/ sombreado, favorecer ventilación natural y modelar el desempeño térmico antes de construir.**
  - B) Sustituir todas las ventanas por vidrio totalmente transparente y sellado para “aprovechar” toda la luz.**
  - C) Instalar únicamente sensores de presencia y subir la capacidad del aire acondicionado.**
  - D) Pintar de blanco los muros y aumentar la iluminación artificial para “equilibrar” la luz natural.**
- 

**Pregunta 3: El equipo debe comparar rápidamente alternativas que varían en luz, ventilación y materiales para elegir la más sostenible. ¿Qué herramienta del TEXTO agrega más valor en esta fase y bajo qué condición?**

- A) BIM con ISO 19650, siempre que el edificio ya esté terminado.**
  - B) Gemelo digital, pero solo cuando no hay datos del edificio real.**
  - C) Impresión 3D, siempre que el material sea hormigón.**
  - D) Diseño generativo con IA, siempre que exista criterio experto para filtrar y justificar entre múltiples variantes parametrizadas.**
- 

**Pregunta 4: Una alcaldía detecta que el consumo real de su edificio público supera lo previsto en el diseño. Necesita cerrar la brecha entre “modelo” y “uso real” y decidir ajustes operativos y de materiales. ¿Qué enfoque priorizar, según el TEXTO?**

- A) Migrar toda la iluminación a LED sin analizar datos del edificio.**

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - TERCER PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 28 de OCTUBRE de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



**B) Implementar un gemelo digital para comparar en el tiempo el desempeño real vs. el modelo y orientar decisiones de operación y materiales.**

**C) Modelar en BIM desde cero pero sin estándares de información.**

**D) Cambiar a construcción modular para futuras ampliaciones.**

---

**Pregunta 5: ¿Cuál afirmación refleja mejor la postura del TEXTO frente a la relación tecnología–sostenibilidad?**

**A) La tecnología aporta si se usa con estándares y criterio: sensores, IA y gemelos pueden optimizar, pero requieren gestión y juicio experto; no bastan por sí solos.**

**B) Impresión 3D garantiza menor huella en cualquier contexto, sin condicionantes de material.**

**C) BIM equivale a “dibujo en 3D”; por eso reemplaza evaluación energética y operación.**

**D) La construcción modular reduce tiempos, pero por su naturaleza aumenta el desperdicio.**

---

**Pregunta 6: Caso: Bloque escolar en clima cálido con aulas orientadas al occidente; reporta sobrecalentamiento vespertino, deslumbramiento y uso intensivo de aire acondicionado. Tarea: Explica qué combinación de soluciones del TEXTO implementarías (iluminación natural, ventilación, materiales, sensores, prefabricación) y por qué. Sustenta con evidencia del TEXTO. (Respuesta abierta)**

**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.**





### CIENCIAS POLÍTICAS: CINCO CONFLICTOS ARMADOS EN COLOMBIA ¿QUÉ ESTÁ PASANDO?

Para clasificar violencia se exige **Umbral de Intensidad** y **Organización**: solo entonces hay **CANI** y aplica DIH; de lo contrario rigen derecho interno y **DIDH**. En Colombia coexisten CANI y otras violencias; un análisis cuidadoso evita sobreutilizar el DIH.



**La época del 'posacuerdo' ha dejado un panorama complejo que ha provocado que el CICR abra un proceso de actualización de su análisis jurídico sobre esta situación.**

Por una parte, el vacío de poder dejado por las antiguas FARC-EP ha provocado enfrentamientos entre otros grupos armados organizados, como el existente entre el ELN y el EPL. Algunos de estos enfrentamientos parecen estar aumentando en intensidad y podrían llegar a constituir nuevos conflictos armados no internacionales (CANIs). Por otra parte, distintas zonas del país se ven afectadas por dinámicas conflictuales relacionadas con grupos armados que se reclaman herederos de las antiguas FARC-EP y manifiestan su intención de no acogerse al proceso de paz.



Este escenario plantea múltiples desafíos. Quizás el más significativo de todos ellos sea la opacidad sobre las actividades y el modus operandi de algunos de esos grupos, lo cual dificulta las labores del CICR en favor de las víctimas de los conflictos armados y otras situaciones de violencia. En efecto, el primer prerrequisito para trabajar en favor de quienes sufren los efectos de la violencia es conocer el marco jurídico aplicable, lo cual sienta, a su vez, las bases para un diálogo tendente a proteger a la población que padece sus efectos.

### **¿Cómo se clasifican de acuerdo al DIH los conflictos armados?**

El CICR tiene como mandato "proteger y asistir a las víctimas de los conflictos armados y otras situaciones de violencia". Pero ¿qué se entiende por "conflicto armado" y cuáles serían esas "otras situaciones de violencia"? Definirlo con claridad resulta clave no solo para acotar la acción del CICR, sino también para delimitar el marco jurídico aplicable. Mientras que los conflictos armados se rigen principalmente por el derecho internacional humanitario (DIH), con las implicaciones que esto tiene, entre otros, en la permisividad del uso de la fuerza, el resto de situaciones de violencia se rigen únicamente por el derecho interno y el derecho internacional de los derechos humanos (DIDH).

El DIH distingue entre conflictos armados internacionales, que enfrentan a dos o más Estados, y conflictos armados no internacionales, que tienen lugar entre fuerzas gubernamentales y grupos armados no estatales, o entre estos últimos grupos únicamente.



Conflicto armado internacional (entre Estados)	Conflicto armado no internacional (CANI)
Motivación del grupo: irrelevante para aplicar DIH	– entre fuerzas estatales o grupos no estatales, o entre grupos no estatales
no es conflicto armado: rige DIDH + derecho interno	<b>INTENSIDAD</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Número/duración de enfrentamientos, tipo de armas, víctimas, efectos en población</li></ul> <b>ORGANIZACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Cadena de mando, reglas internas, reclutamiento/entrenamiento control territorial</li></ul>

Con el fin de distinguir entre un CANI y otras formas menos graves de violencia (en las que no aplicaría el DIH) es preciso evaluar la magnitud de dichos enfrentamientos, así como las características de los actores involucrados. El CICR, con base en el DIH y la jurisprudencia de los tribunales internacionales, considera que existe un CANI cuando se cumplen dos requisitos:

1. Las hostilidades alcanzan un nivel mínimo de intensidad, lo cual se mide en función de criterios indicativos como número, duración y violencia de los enfrentamientos, número de personas que participan en las hostilidades, y forma en que recurren al uso de la fuerza, tipo de armas utilizadas, número de víctimas y efectos de la violencia entre la población civil.
2. Los grupos no gubernamentales que participan en los actos de violencia están suficientemente organizados. Los criterios indicativos para establecer si se cumple esta condición serían la existencia de una estructura jerárquica y una cadena de mando, capacidad de planificar, coordinar y llevar a cabo operaciones militares, capacidad de reclutar y entrenar a portadores de armas, existencia de reglas de disciplina interna, capacidad de los comandantes de controlar a los miembros del grupo y control territorial.

Cabe la pena destacar que **la motivación del grupo armado en cuestión es irrelevante a la hora de establecer si existe (o no) un conflicto armado**. Que un grupo se enfrente al Estado por razones políticas, étnicas, económicas o religiosas, o incluso por una mezcla de varios de estos factores, no afecta a la aplicación del DIH.

Al mismo tiempo, los Estados parte a los Convenios de Ginebra han reconocido el mandato del CICR para trabajar en escenarios que no alcanzan el umbral de un conflicto armado siempre y cuando exista un cierto grado de violencia, cometidos por uno o varios grupos, provocando consecuencias humanitarias para la población.

Tales escenarios incluyen, por ejemplo, los disturbios interiores, las tensiones internas, las manifestaciones con enfrentamientos graves, los paros armados, ciertas formas de criminalidad y otras formas de violencia colectiva que no alcanzan el umbral de un conflicto armado.

**¿Y entonces cuál es la situación en Colombia?**

ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - TERCER PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 28 de OCTUBRE de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



En la actualidad, en Colombia coexisten conflictos armados regidos por el DIH y otras situaciones de violencia gobernadas por el derecho interno y el DIDH. Actualmente el CICR considera que hay al menos cinco CANIs en Colombia, cuatro entre el Gobierno del país y el Ejército de Liberación Nacional (ELN), el Ejército Popular de Liberación (EPL), las Autodefensas Gaitanistas de Colombia (AGC) y las antiguas estructuras del Bloque Oriental de las FARC-EP que no se acogieron al proceso de paz.

Existe también un quinto CANI entre el ELN y el EPL, cuyo epicentro es la región del Catatumbo.

¿Pero qué pasa con otros actores armados que se reclaman herederos de las FARC-EP? Todo depende de que pueda probarse que algunos de estos grupos se encuentren realmente vinculados (por medio de relaciones jerárquicas o ciertos tipos de cooperación) a los antiguos Frentes 1, 7 y 40 de las FARC-EP que no se acogieron al proceso de paz (y que el CICR ya ha clasificado como partes a un conflicto). En ese caso sería posible decir que estos nuevos grupos también son parte de uno de los CANIs mencionados más arriba y, por ende, que es legítimo utilizar la fuerza contra ellos en el marco del DIH.

Sin embargo, en ausencia clara de vínculos que permitan agregar a estos actores al CANI preexistente entre el Gobierno de Colombia y los elementos del antiguo Bloque Oriental que no se acogieron al proceso de paz, sería necesario llevar a cabo un análisis individualizado de la organización y el nivel de intensidad para concluir que el DIH aplica a tales dinámicas. En otras palabras, si un grupo que se reclama heredero de las FARC-EP no tiene vínculos reales (i.e. jerárquicos, cooperativos, etc.) con partes a un conflicto preexistente, como podrían ser las antiguas estructuras del Bloque Oriental de las FARC-EP que no se acogieron al proceso de paz, sería necesario evaluar con respecto a ese grupo concreto la presencia de los criterios de clasificación mencionados más arriba, a saber, el nivel de organización de las partes y la intensidad de la violencia.

Todo ello justifica la necesidad de analizar de manera detallada la situación factual antes de alcanzar cualquier conclusión jurídica. Lo contrario podría llevar al Gobierno de Colombia (y a otros actores) a incurrir en un riesgo de sobreutilización del DIH en situaciones que no cumplen en realidad las condiciones para ser consideradas un conflicto armado. En otras palabras, se podría usar la fuerza letal de forma "permisiva" con actores que no son parte a un conflicto armado, algo que podría ir en contra del derecho internacional.

Ya por último, Colombia atraviesa también otras situaciones de violencia que no alcanzan el umbral de un conflicto armado, y que competen la acción humanitaria del CICR, entre las que cabe destacar ciertas situaciones de violencia urbana en ciudades como Medellín, Buenaventura, Cali y Tumaco, así como el uso de la fuerza durante protestas sociales, como en el caso de paros agrarios o manifestaciones que se tornan violentas.



### COMPRENDAMOS LA LECTURA

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

**CANI, Umbral, Intensidad, Organización, DIDH.**

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

**Pregunta 1:** En el texto, el término “umbral” aplicado a la clasificación de un CANI se entiende mejor como:

- A) un objetivo político cuya consecución legitima la categoría de conflicto.
  - B) el nivel mínimo de hechos y condiciones que debe alcanzarse para aplicar esa categoría.
  - C) una frontera territorial que separa áreas bajo control estatal y no estatal.
  - D) una razón para iniciar conversaciones con cualquier actor armado.
- 

**Pregunta 2:** Según el texto, ¿cuál es la relación más plausible entre la opacidad de ciertos grupos y la necesidad del CICR de precisar el marco jurídico aplicable?

- A) La opacidad obliga al CICR a renunciar a intervenir hasta que haya total transparencia.
  - B) La opacidad demuestra que toda situación debe tratarse como CANI por precaución.
  - C) Ante la opacidad, el CICR debe privilegiar siempre el DIDH sobre el DIH.
  - D) La opacidad dificulta valorar intensidad y organización; por eso definir el marco es condición para proteger a las víctimas.
- 

**Pregunta 3:** En un municipio se registran choques esporádicos y de corta duración entre pandillas locales con armas improvisadas, sin evidencia de cadena de mando ni control territorial. Con base en el texto, la calificación más ajustada es:

- A) no se configura conflicto armado; rige derecho interno y DIDH, aunque el CICR podría actuar por razones humanitarias.
  - B) se trata de un CANI por el solo hecho de emplear armas en vía pública.
  - C) es un conflicto armado internacional por el impacto en la población civil.
  - D) se agrega automáticamente a un CANI preexistente por coexistir con otros grupos en el país.
- 

**Pregunta 4:** Un funcionario propone aplicar el DIH a todo grupo que se declare “heredero” de las FARC-EP. A la luz del texto, ¿cuál es el principal riesgo de esa propuesta?

- A) Limitar el margen de actuación del CICR en escenarios sin violencia.
- B) Trasladar por error la evaluación del DIH al DIDH.
- C) Autorizar un uso más permisivo de la fuerza contra actores que no son parte del



ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LECTURA CRÍTICA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VÉLEZ  
GRADO 10 - TERCER PERIODO.  
FECHA LIMITE DE ENTREGA: 28 de OCTUBRE de 2025  
BIBLIOTECA ESCOLAR



conflicto, por falta de vínculos reales o de los umbrales requeridos.

**D)** Convertir todos los casos en conflictos internacionales.

---

**Pregunta 5:** Si un grupo actúa por motivos religiosos y sostiene choques frecuentes con fuerzas estatales, ¿qué afirma el texto sobre el papel de la motivación al clasificar la situación?

**A)** La motivación política o religiosa define si hay conflicto armado.

**B)** Los motivos religiosos elevan automáticamente la intensidad requerida.

**C)** La motivación solo importa cuando el grupo no es estatal.

**D)** La motivación es irrelevante; la clasificación depende de la intensidad de las hostilidades y del nivel de organización.

---

**Pregunta 6:** Caso: en la región X, durante tres meses se registran 5 enfrentamientos entre una banda local y patrullas de policía; hay 2 civiles heridos, se usan armas cortas, y no se observan reglas de disciplina ni cadena de mando estable en la banda. ¿Cruza este escenario el umbral de CANI? Justifica tu respuesta citando al menos dos criterios del texto (p. ej., indicadores de intensidad y evidencias de organización), e indica qué marco jurídico resultaría aplicable.

(Respuesta abierta)

**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.**