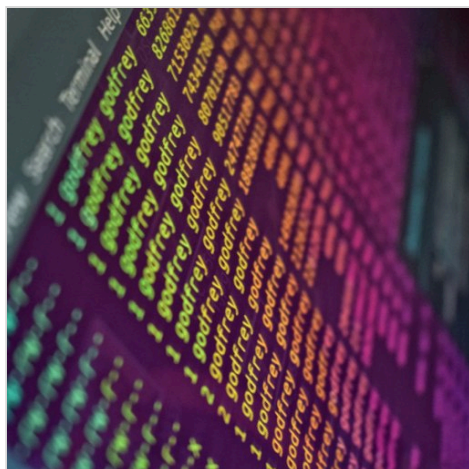


L U M B R E



Estructuras y formas resistentes

Grado: 1

Materia: Tecnología · De lo Humano y lo Comunitario

03/10/2026

Antes de empezar

Por qué la forma manda: triángulos rígidos, arcos que reparten carga y columnas que aguantan compresión.

QUÉ APRENDERÁS

- Relacionar la forma de los elementos estructurales (columna, viga, triángulo, arco) con el tipo de esfuerzo que resisten, y explicar la rigidez del triángulo.

Estructuras: por qué algunas formas aguantan más

La meta de hoy

Una estructura sostiene peso sin romperse. La forma importa tanto como el material: el triángulo es rígido, el cuadrado se deforma, y los arcos reparten la carga hacia los lados.



Imagen libre de Wikimedia Commons (CC BY-SA 4.0, autor: Rjcastillo)

Formas y su comportamiento

Elemento	Resiste bien	Ejemplo
Columna (vertical)	compresión (aplastamiento)	pilar
Viga (horizontal)	flexión (doblado)	repisa
Triángulo	no se deforma (rígido)	torre, armadura
Arco	empuja hacia los lados	punte, puerta
Cúpula	reparte en todas direcciones	domo, casco

Une cuatro palos en cuadrado y empuja: se vuelve rombo (inestable). Agrega una diagonal y forma dos triángulos: ya no se mueve. Esa diagonal es el TRIÁNGULO DE RIGIDEZ que usan grúas y torres.

Ejemplo resuelto paso a paso

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN LUMBRE

1. Hacer rígido un marco cuadrado



ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN LUMBRE

2. Se describieron estructuras. ¿Cuál afirmación es FALSA?



3. Un muro tiene mayor estabilidad si se refuerza con contrfuertes triangulares.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

4. ¿Qué figura hace rígido un marco cuadrado?

- ☐ otro cuadrado
- ☐ una diagonal (triángulo)
- ☐ un círculo
- ☐ más pegamento

5. Observa una mesa, una bicicleta o un tendedero: identifica dónde usan triángulos para dar rigidez.

Ej: el cuadro de la bici tiene dos triángulos; las patas de la mesa con tornapuntas.

Para practicar más

6. ¿Qué tipo de estructura usa columnas y vigas para sostener cargas?

- ☐ Masiza
- ☐ Estructural a base de armazón/esqueleto (pórtico)
- ☐ En chapa
- ☐ De arco solamente

7. Un triángulo es una forma resistente porque no se deforma al aplicar presión en sus vértices.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

8. Explicación visual: Estructuras y formas resistentes



Para mirarlo de otra manera

Otra forma de explicarlo

Si la explicación de arriba no te quedó, rehazla tú en tres piezas: 1) ¿DE QUÉ hablamos aquí? Estructuras: por qué algunas formas aguantan más — nómbralo con tus palabras. 2) ¿CÓMO funciona o por qué ocurre? responde con una oración que empiece "en realidad, lo que pasa es que...". 3) ¿PARA QUÉ sirve en tu vida? un ejemplo tuyo, no del libro. Si las tres piezas se sostienen, ya sabes el tema: Relacionar la forma de los elementos estructurales (columna, viga, triángulo, arco) con el tipo de esfuerzo que resisten, y explicar la rigidez del triángulo. Si alguna cojea, vuelve justo a ese apartado del objeto.

Compáralo con algo que ya conoces

Completa la comparación en voz alta: "este tema se parece a ____, porque ambos ____". Elige algo cotidiano (una receta, un videojuego, el transporte, tu rutina). Luego di en qué la comparación SE ROMPE: "pero no es igual en que ____". Una analogía que no sabe dónde falla es peor que no tener ninguna: al marcar el límite demuestras que entiendes Formas y su comportamiento.

Ruta de estudio en 4 pasos

1) Lee el apartado "Estructuras: por qué algunas formas aguantan más" y subráyalas: qué es, cómo funciona, para qué sirve. 2) Con la hoja tapada, escríbelo en 4 renglones como si se lo explicaras a un niño. 3) Compara con "Formas y su comportamiento" y corrige solo lo que faltó. 4) Cierra con "Ejemplo resuelto paso a paso" resolviendo un ejercicio propio. Marca 10 minutos por paso; si el paso 2 te sale desordenado, el hueco está ahí, vuelve a ese apartado.

Antes de seguir: las palabras clave

Este objeto da por hecho que manejas ciertas palabras. Escríbelas y defínelas SIN mirar: Relacionar la forma de los elementos estructurales (columna, viga, triángulo, arco) con el tipo de esfuerzo que resisten, y explicar la rigidez del triángulo.. ¿Alguna no la puedes definir con tus palabras? Esa es TU debilidad real: búscala en el glosario, en un apartado anterior del objeto o pregúntala antes de continuar. Dominar el vocabulario hace que la explicación deje de parecer otro idioma.

Referencia curricular

Conexión con el programa oficial SEP

Este objeto desarrolla directamente el/los siguiente(s) aprendizaje(s) esperado(s) del Programa Sintético (Fase 6):

- MX-SEC-G1-TEC-C04-P02 — Describe los elementos que interactúan en los sistemas técnicos (formas de organización, medios, materiales, energía, co

Cómo usar esta conexión

Al terminar el objeto, vuelve a leer los códigos PDA de esta sección y responde: ¿podría explicarle a alguien este aprendizaje con mis palabras? Si la respuesta es sí, ya lo dominas; si no, regresa al apartado donde se enseña.

ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

9. Compuerta de avance: ¿listo para continuar?



Grado:	1
Materia:	Tecnología · De lo Humano y lo Comunitario

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://lumbre.lat/object/mx-f6-tec-029-estructuras-formas-resistentes>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat