



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de enero 26 de 2005  
Aprobado por Resolución n° 003341 de noviembre 17 de 2009  
NIT 807000645-8 DANE 154001008975



DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA	GRADO	9
TEMA	LAS ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS		TRIMESTRE	1
DBA Y/O DESEMPEÑOS	DBA: DESCRIBE LAS CARACTERISTICAS DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS			
NOMBRE			FECHA	

Exploración : observar el siguiente video:

[https://www.youtube.com/watch?v=zPVnKyrXp3M&ab\\_channel=PizarraTecnol%C3%B3gica](https://www.youtube.com/watch?v=zPVnKyrXp3M&ab_channel=PizarraTecnol%C3%B3gica)

## APROPIACION DEL CONOCIMIENTO ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS

¿Qué es una estructura?

**El conjunto de elementos de un cuerpo que hace que no se rompa o se deforme ante las fuerzas que actúen sobre él.**

### FUNCIONES que pueden cumplir las estructuras

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Soportar pesos</b> (puentes, edificios...)</li> </ul>	 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aguantar fuerzas externas</b> (presas, plataformas petrolíferas, etc.)</li> </ul>	 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mantener la forma</b> (tienda de campaña)</li> </ul>	 

VIVENCIANDO VALORES CONSTRUYENDO CALIDAD  
Calle 12 # 14-12 Barrio Toledo Plata - Teléfono: 5 875244 - Cúcuta



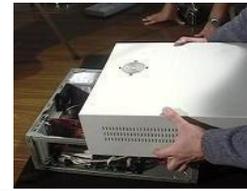
# INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de enero 26 de 2005  
Aprobado por Resolución n° 003341 de noviembre 17 de 2009  
NIT 807000645-8 DANE 154001008975



DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA	GRADO	9
TEMA	LAS ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS		TRIMESTRE	1
DBA Y/O DESEMPEÑOS	DBA: DESCRIBE LAS CARACTERISTICAS DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS			
NOMBRE			FECHA	

- **Proteger elementos internos** (carcasa de móvil, caja del ordenador...)



## FUERZAS

¿Qué es una **Fuerza**?

**Fuerza es todo aquello que puede deformar un cuerpo o moverlo si está parado (o al revés, pararlo si está moviéndose).**

## TIPOS de FUERZAS

**Fuerzas externas** ⇒ **CARGAS** ⇒ son las que actúan sobre la estructura (viento, peso, terremotos, olas, etc.)

**Fuerzas internas** ⇒ **ESFUERZOS** ⇒ los experimentan los cuerpos cuando están sometidos a alguna fuerza externa.

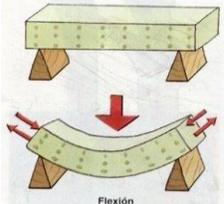
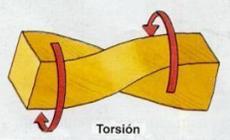
Digamos que los esfuerzos son las respuestas que ofrecen las estructuras cuando hay fuerzas externas actuando sobre ellas (si alguien intenta empujarte, tú procuras no moverte (resistes). Tu cuerpo está en tensión. Haces una fuerza para contrarrestar el empujón. Desde luego, no es lo mismo que alguien te empuje a que no lo haga.

VIVENCIANDO VALORES CONSTRUYENDO CALIDAD  
Calle 12 # 14-12 Barrio Toledo Plata - Teléfono: 5 875244 - Cúcuta



<b>DOCENTE</b>	JAVIER BUENAÑO	<b>TECNOLOGIA</b>	<b>GRADO</b>	9
<b>TEMA</b>	<b>LAS ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS</b>		<b>TRIMESTRE</b>	1
<b>DBA Y/O DESEMPEÑOS</b>	DBA: DESCRIBE LAS CARACTERISTICAS DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS			
<b>NOMBRE</b>			<b>FECHA</b>	

## TIPOS de ESFUERZOS

Esfuerzo	Efecto que producen		Ejemplos
<b>TRACCIÓN</b>	Las fuerzas tratan de estirar el cuerpo (y éste tiende a alargarse).		
<b>COMPRESIÓN</b>	Las fuerzas tratan de aplastar o comprimir el cuerpo (éste tiende a acortarse).		
<b>FLEXIÓN</b>	Las fuerzas tratan de doblar el cuerpo (normalmente debido al peso), al estar dicho cuerpo apoyado sobre sus extremos.		
<b>TORSIÓN</b>	Las fuerzas que tratan de retorcer el cuerpo (debido al giro).		



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de enero 26 de 2005  
Aprobado por Resolución n° 003341 de noviembre 17 de 2009  
NIT 807000645-8 DANE 154001008975



<b>DOCENTE</b>	JAVIER BUENAÑO	<b>TECNOLOGIA</b>	<b>GRADO</b>	9
<b>TEMA</b>	<b>LAS ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS</b>		<b>TRIMESTRE</b>	1
<b>DBA Y/O DESEMPEÑOS</b>	DBA: DESCRIBE LAS CARACTERISTICAS DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS			
<b>NOMBRE</b>			<b>FECHA</b>	

<b>CIZALLADURA o CORTADURA</b>	<p>Dos fuerzas actúan en sentidos opuestos sobre la misma sección del cuerpo (como las tijeras), tratando de cortarlo.</p>		
------------------------------------	--	--	--

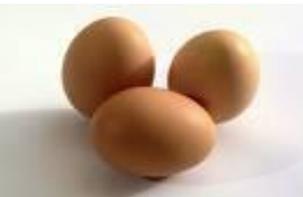
## CONDICIONES que deben cumplir las Estructuras

<p><b>ESTABILIDAD</b> (que no vuelque)</p>	<p><b>RESISTENCIA</b> (que no se rompa)</p>	<p><b>RIGIDEZ</b> (que no se deforme)</p>
--	---	---

## TIPOS de Estructuras

### Estructuras Naturales:

- ♣ **Animales:** esqueletos de animales, nidos, presas de castores, corales, colmenas de abejas, madrigueras de ratones, huevos de aves, caparazón de tortugas, caracoles, cangrejos...



VIVENCIANDO VALORES CONSTRUYENDO CALIDAD  
Calle 12 # 14-12 Barrio Toledo Plata - Teléfono: 5 875244 - Cúcuta



<b>DOCENTE</b>	JAVIER BUENAÑO	<b>TECNOLOGIA</b>	<b>GRADO</b>	9
<b>TEMA</b>	<b>LAS ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS</b>		<b>TRIMESTRE</b>	1
<b>DBA Y/O DESEMPEÑOS</b>	DBA: DESCRIBE LAS CARACTERISTICAS DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS			
<b>NOMBRE</b>			<b>FECHA</b>	

♣ **Minerales:** cuevas, montañas, rocas...

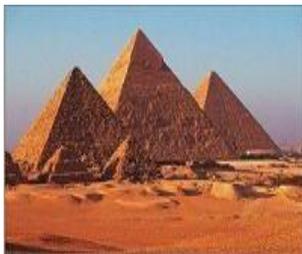


♣ **Vegetales:** troncos, ramas, arbustos, hojas, piñas, setas ...



### Estructuras Artificiales:

♥ **Masivas:** Son muy pesadas. Materiales con mucha "masa" (grandes bloques de piedra, hormigón...)



♥ **Abovedadas:** Utilizan las bóvedas, cúpulas y arcos. Permitieron aumentar notablemente la altura de los edificios como basílicas, catedrales, castillos, etc.

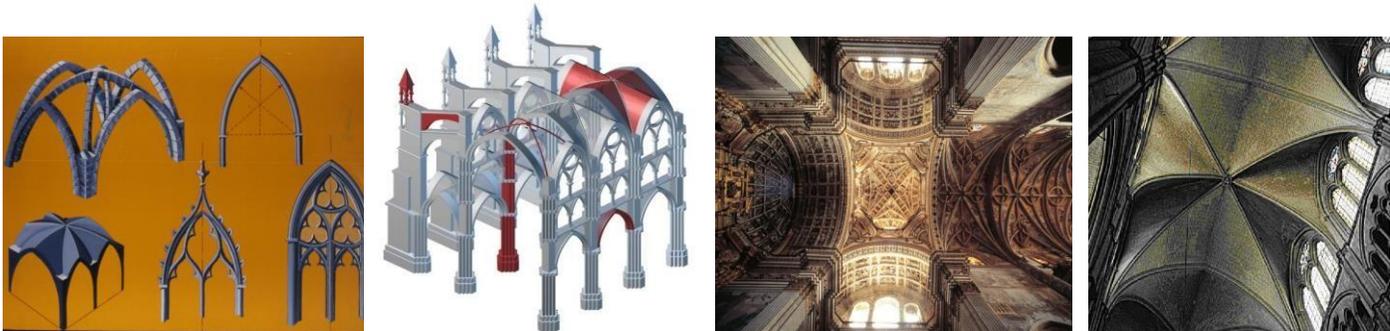


# INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

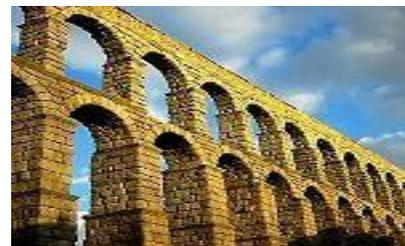
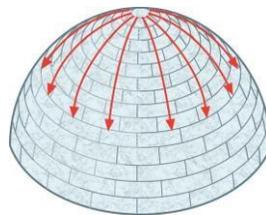
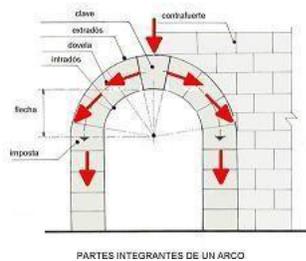
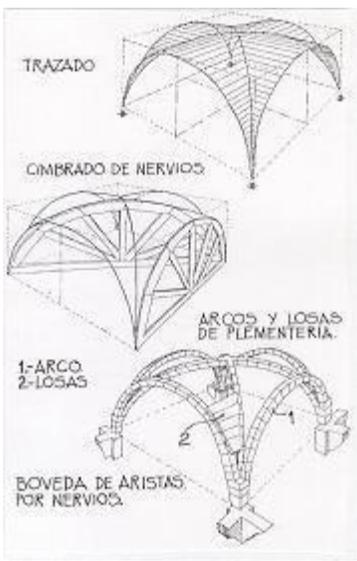
Creado por Decreto N° 029 de enero 26 de 2005  
Aprobado por Resolución n° 003341 de noviembre 17 de 2009  
NIT 807000645-8 DANE 154001008975



DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA	GRADO	9
TEMA	LAS ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS		TRIMESTRE	1
DBA Y/O DESEMPEÑOS	DBA: DESCRIBE LAS CARACTERISTICAS DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS			
NOMBRE			FECHA	



**El secreto del arco:** Desde su descubrimiento, ha sido muy utilizado a lo largo de la historia. Su ventaja: permite transmitir el peso que soporta (las cargas), hacia los laterales.



VIVENCIANDO VALORES CONSTRUYENDO CALIDAD  
Calle 12 # 14-12 Barrio Toledo Plata - Teléfono: 5 875244 - Cúcuta



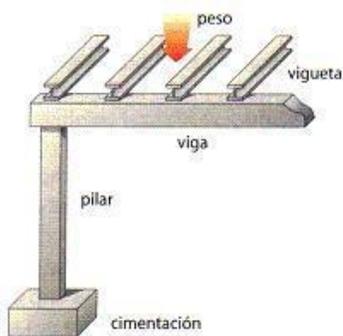
# INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de enero 26 de 2005  
Aprobado por Resolución n° 003341 de noviembre 17 de 2009  
NIT 807000645-8 DANE 154001008975

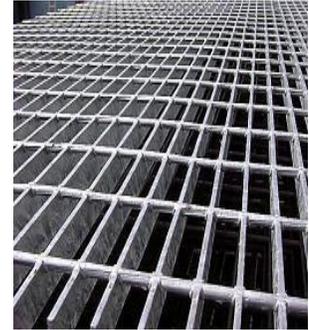


DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA	GRADO	9
TEMA	LAS ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS		TRIMESTRE	1
DBA Y/O DESEMPEÑOS	DBA: DESCRIBE LAS CARACTERISTICAS DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS			
NOMBRE			FECHA	

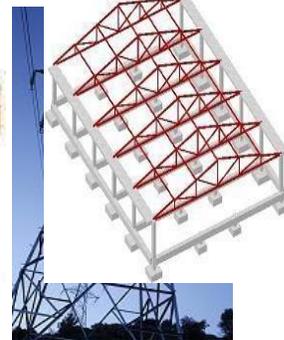
♥ **Entramadas:** Formando una trama (como si fuera de tejido) con elementos horizontales y verticales. Por ejemplo, la estructura de los edificios. Los elementos verticales son las columnas o pilares. Los horizontales, las vigas y viguetas.



Estructura de un edificio.



♥ **Trianguladas:** Utilizan barras generalmente metálicas (o de madera), unidas, siempre buscando el triángulo (pues este es indeformable).



VIVENCIANDO VALORES CONSTRUYENDO CALIDAD  
Calle 12 # 14-12 Barrio Toledo Plata - Teléfono: 5 875244 - Cúcuta



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de enero 26 de 2005  
Aprobado por Resolución n° 003341 de noviembre 17 de 2009  
NIT 807000645-8 DANE 154001008975



DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA	GRADO	9
TEMA	LAS ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS		TRIMESTRE	1
DBA Y/O DESEMPEÑOS	DBA: DESCRIBE LAS CARACTERISTICAS DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS			
NOMBRE			FECHA	

**Colgantes:** La estructura está “colgada” de cables llamados tirantes (que están sometidos a esfuerzos de tracción, es decir, siempre están “estirados”).



♥ **Neumáticas:** Están llenas de aire a presión y se utilizan mucho por su ligereza y facilidad de montaje.



♥ **Laminares:** Están compuestas por láminas o chapas (de metal, plástico...). Se emplean pliegues o dobleces para darles mayor resistencia. Son por ejemplo las **carcasas**.

VIVENCIANDO VALORES CONSTRUYENDO CALIDAD  
Calle 12 # 14-12 Barrio Toledo Plata - Teléfono: 5 875244 - Cúcuta

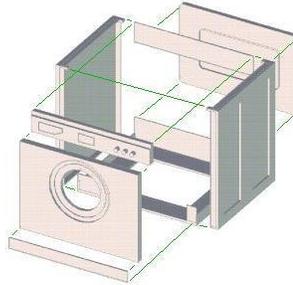


# INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de enero 26 de 2005  
Aprobado por Resolución n° 003341 de noviembre 17 de 2009  
NIT 807000645-8 DANE 154001008975



DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA	GRADO	9
TEMA	LAS ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS		TRIMESTRE	1
DBA Y/O DESEMPEÑOS	DBA: DESCRIBE LAS CARACTERISTICAS DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS			
NOMBRE			FECHA	

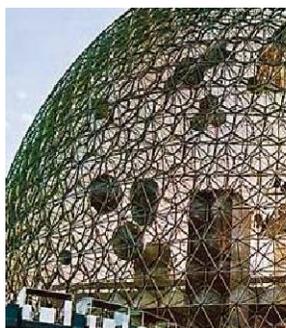


- ▼ **Geodésicas:** Son estructuras trianguladas pero en 3 dimensiones y forman cúpulas o esferas. Combinan las ventajas de las estructuras de barras (**triángulo**) y de las abovedadas (**cúpula** y **arco**).

VIVENCIANDO VALORES CONSTRUYENDO CALIDAD  
Calle 12 # 14-12 Barrio Toledo Plata - Teléfono: 5 875244 - Cúcuta



DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA	GRADO	9
TEMA	LAS ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS		TRIMESTRE	1
DBA Y/O DESEMPEÑOS	DBA: DESCRIBE LAS CARACTERISTICAS DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS			
NOMBRE		FECHA		



## TALLER

Consultar las guías que se encuentran en la plataforma para el tercer período y desarrollar la siguiente actividad:

1. Definir ESTRUCTURA
2. Describir las características de las estructuras: Estructura Natural, Estructura Artificial.
3. Definir Carga Estática
4. Definir Carga Dinámica
5. Describa los esfuerzos a los que se somete una estructura:  
Esfuerzo de tracción, esfuerzo de compresión, esfuerzo de flexión, esfuerzo de torsión, esfuerzo de corte cizalladura.  
Ejemplo de cada uno. O demostrar mediante una gráfica.
6. Describa las estructuras de acuerdo a su movilidad: Estructuras móviles y estructuras fijas.
7. Describir las características de los elementos de una estructura:
  - Viga
  - Pilares
  - Cimentación
  - Tirantes
  - Muros
  - Escuadra
  - Sistema de piso.



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA



Creado por Decreto N° 029 de enero 26 de 2005  
Aprobado por Resolución n° 003341 de noviembre 17 de 2009  
NIT: 807000645-8 DANE 154001008975

<b>DOCENTE</b>	JAVIER BUENAÑO	<b>TECNOLOGIA</b>	<b>GRADO</b>	9
<b>TEMA</b>	<b>LAS ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS</b>		<b>TRIMESTRE</b>	1
<b>DBA Y/O DESEMPEÑOS</b>	DBA: DESCRIBE LAS CARACTERISTICAS DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS TECNOLOGICAS			
<b>NOMBRE</b>			<b>FECHA</b>	

8. Describa las propiedades o condiciones de una estructura: estabilidad, resistencia.
9. Investigar los tipos de estructuras y dibujar los ejemplos.
10. Describa las funciones de las estructuras, dibujar los ejemplos.