

Actividad No. 8

I. LEER y REGISTRAR EN EL CUADERNO (no olvide DIBUJAR los elementos)

CARGAS Y ESFUERZOS EN LAS ESTRUCTURAS.

CARGAS.

Las estructuras se ven sometidas a fuerzas externas, tales como pesos de objetos sobre ellas, el propio peso de la estructura, la fuerza del agua o del viento, etc.

Por ejemplo, la estructura de un edificio soporta el peso de los muebles, el peso de vigas y ladrillos, el peso de las personas que viven en el edificio, la fuerza del viento, el peso de la nieve, etc. A estas fuerzas externas aplicadas sobre las estructuras se les denominan **CARGAS**.



El peso de pilares, la fuerza del viento, y el peso de los carros actúan como cargas para la estructura del puente.



La presión del agua embalsada supone una importante carga sobre la estructura de la presa.

ESFUERZOS

Las cargas que soportan las estructuras generan **fuerzas internas** en la propia estructura (tensiones), que tienden a deformarlas y/o romperlas. A estas fuerzas deformantes producidas por las cargas se las llaman **ESFUERZOS**.

Por ejemplo, imagine que su compañero le estira de un dedo de la mano. Su mano sería la estructura, mientras que la fuerza externa que hace su compañero para estirar el dedo sería la carga.

El esfuerzo sería la tensión que nota en el dedo que le causa cierta molestia (dolor). Si su compañero hiciera mucha fuerza, el esfuerzo que sufriría podría llegar a doblarle o romperle el dedo.

TIPOS DE ESFUERZOS.

Video: <https://youtu.be/L7wpeYA2bWE>

<p>1) Esfuerzo de Tracción. Una estructura está sometida a un esfuerzo de tracción cuando se aplican dos fuerzas o cargas de sentido opuesto, que tienden a deformar la estructura por alargamiento.</p>	
<p>2) Esfuerzo de Compresión. Una estructura está sometida a un esfuerzo de compresión cuando sufre dos fuerzas o cargas de sentido opuesto que tienden a deformar la estructura por aplastamiento.</p>	

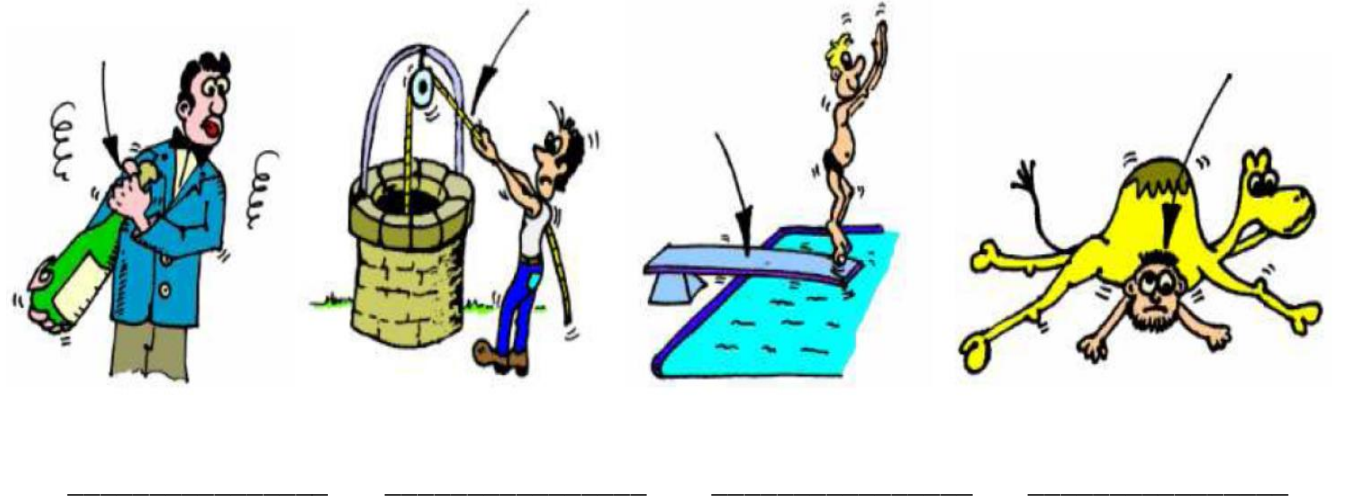
DOCENTE: OLIVA GONZÁLEZ	ASIGNATURA: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	GRADO – 6º Jornada Tarde
CÓDIGO: II – 02 - 15-07-2021	TEMA: Cargas y esfuerzos en las estructuras	

<p>3) Esfuerzo de Flexión. Una estructura está sometida a un esfuerzo de flexión cuando recibe fuerzas o cargas que tienden a doblar la estructura</p>	
<p>4) Esfuerzo de Corte o cizalladura. Una estructura está sometida a un esfuerzo cortante o de cizalladura cuando recibe dos fuerzas o cargas opuestas que tienden romper o cortar la estructura.</p>	<p><i>Los extremos de las vigas están sometidos a cizalladura.</i></p> <p><i>Visto en 3 dimensiones.</i></p>
<p>5) Esfuerzo de Torsión. Una estructura está sometida a un esfuerzo de torsión cuando recibe dos fuerzas o cargas opuestas que tienden a retorcer la estructura.</p>	

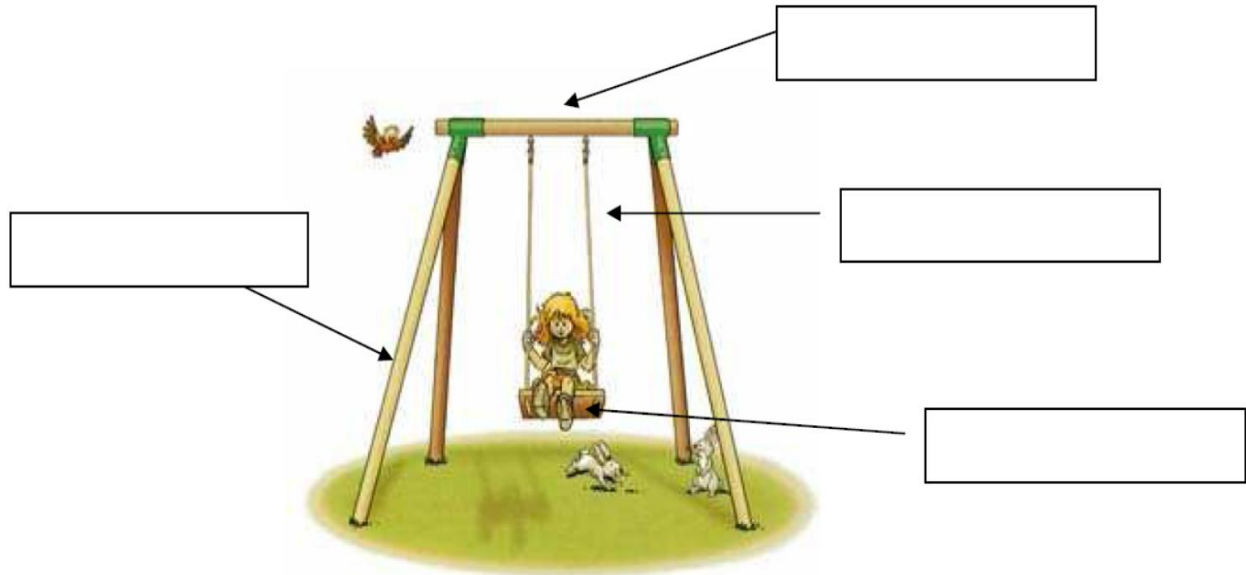
II. REALIZAR EN SU CUADERNO

<p>1) Relacione los siguientes efectos con su respectivo esfuerzo:</p> <table border="0"> <tr> <td>Flexión</td> <td>Estiramiento</td> </tr> <tr> <td>Torsión</td> <td>Aplastamiento</td> </tr> <tr> <td>Cizalladura</td> <td>Doblado de la Pieza</td> </tr> <tr> <td>Compresión</td> <td>Retorcimiento</td> </tr> <tr> <td>Tracción</td> <td>Corte</td> </tr> </table>	Flexión	Estiramiento	Torsión	Aplastamiento	Cizalladura	Doblado de la Pieza	Compresión	Retorcimiento	Tracción	Corte	<p>2) Relacione mediante flechas cada uno de los objetos con el esfuerzo que soporta.</p> <table border="0"> <tr> <td>Tracción</td> <td>Patas de la mesa.</td> </tr> <tr> <td>Compresión</td> <td>Tablero de la mesa.</td> </tr> <tr> <td>Flexión</td> <td>Cadena con colgante.</td> </tr> <tr> <td>Torsión</td> <td>Guillotina.</td> </tr> <tr> <td>Corte o Cizalladura</td> <td>Sacar punta al lápiz</td> </tr> </table>	Tracción	Patas de la mesa.	Compresión	Tablero de la mesa.	Flexión	Cadena con colgante.	Torsión	Guillotina.	Corte o Cizalladura	Sacar punta al lápiz
Flexión	Estiramiento																				
Torsión	Aplastamiento																				
Cizalladura	Doblado de la Pieza																				
Compresión	Retorcimiento																				
Tracción	Corte																				
Tracción	Patas de la mesa.																				
Compresión	Tablero de la mesa.																				
Flexión	Cadena con colgante.																				
Torsión	Guillotina.																				
Corte o Cizalladura	Sacar punta al lápiz																				

3) Observe los dibujos siguientes e identifique el tipo de esfuerzo que se está realizando:



4) En un columpio, identifique los esfuerzos a que están sometidos los elementos de su estructura.



5) Decir que tipo de esfuerzo soporta (compresión, torsión, flexión, cortadura, tracción).

- El cable que soporta la lámpara de un techo: _____
- Las patas de un butaco: _____
- Un tobogán: _____
- La punta de un destornillador: _____
- La tabla de una mesa: _____
- La llave de una cerradura: _____
- Un tornillo: _____
- El asiento de una silla: _____
- La unión que hay entre los postes y el larguero de una portería de fútbol: _____
- Una viga: _____
- La cuerda que hay entre una lancha y un esquiador acuático: _____
- La suela de un zapato: _____
- Un gancho colgado del techo: _____
- Los cables de un puente colgante: _____
- Las barras paralelas de gimnasia: _____

III. ENVIAR

Tome fotos de la actividad desarrollada en el cuaderno y envíe las imágenes a oliva.gonzalez@iedtecnicointernacional.edu.co; **EN ASUNTO escriba su NOMBRE y CURSO**
Utilice la App Tap Scanner para guardar las fotos como un archivo pdf y enviarlo fácilmente, ver tutorial en <https://youtu.be/iE-Aq-g-ngM>

IV. MATERIAL DE APOYO

<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/enavgonc/files/2016/02/Estructuras.pdf>
<https://iesvillalbahervastecnologia.files.wordpress.com/2011/10/estructuras-revisic3b3n-2012.pdf>
<https://slideplayer.es/slide/2897821/>

Video: UD4 1 B ESTRUCTURAS II ESFUERZOS <https://youtu.be/L7wpeYA2bWE>