

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO CENTAUROS Aprobación oficial no.0552 del 17 de septiembre del 2002 NIT 822.002014-4 Código DANE 150001004630	Vigencia: 2013	
	APOYO A LA GESTION ACADEMICA	Documento controlado Página 1 de 8	

Docente: ANA SILVIA MATEUS REINA		Área: Tecnología e informática	
Grado: SÉPTIMO	Sede: LA ROSITA		Fecha: 01-02-2021
Estándar: Reconozco principios y conceptos propios de la tecnología, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades.			

CRONOGRAMA DE ENTREGA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	FECHA MÁXIMA DE ENTREGA
1	15 al 19 de febrero de 2021
2	1 al 5 de marzo de 2021
3	15 al 19 de marzo de 2021
4	5 al 9 de abril de 2021
Finalización del I periodo 16 de abril de 2021	

TEMA 1. TECNOLOGIA EN LA EDAD MEDIA

Ver el siguiente video si te es posible, <https://www.youtube.com/watch?v=Xh8BTJEz56Y>

Ver el siguiente enlace si te es posible, https://historia.nationalgeographic.com.es/a/6-inventos-medievales-que-cambiaron-mundo_15075

La Edad Media transcurrió aproximadamente entre el 400 y 1500, entre la caída del imperio romano y el Renacimiento. En este periodo de aparente paro tecnológico se produjeron avances significativos, donde, además, se manifestaron actividades de importancia en áreas del arte, religión, literatura, filosofía, etc., gracias al surgimiento de las culturas islámica y bizantina. Concretamente, la parte islámica hizo numerosas contribuciones científicas muy valoradas más tarde durante el Renacimiento.

La guerra

La tecnología militar en la Edad Media tuvo desarrollos significativos. Alrededor del siglo IV la caballería fue mejorada para ser utilizada como arma de guerra, con la introducción de la silla de montar y la lanza. En contrapartida, se desarrollaban armaduras más pesadas para hacer frente a estas armas a caballo. A su vez, comenzaron a realizarse cría de caballos de mayor tamaño. En esta época comenzó a proliferar la construcción de castillos a modo de fortalezas para prevenirse de los asedios enemigos.



Con la aparición de la ballesta se mejoró la tecnología del arco y las flechas. Más tarde, con el dominio de la pólvora que llegó desde China y del desarrollo de la cámara de explosión, comenzaron a construirse diferentes armas de fuego, tales como pistolas, morteros y cañones. A partir de este momento los escudos perdieron casi toda su efectividad, y las fortificaciones fueron más vulnerables ante armas de fuego que superaban ampliamente la potencia de empuje de las catapultas, además de ser más precisas que éstas en la dirección del tiro.

La agricultura y la ciudad

En el campo civil, y concretamente de la agricultura, la tecnología que más redundó en beneficio de los campesinos fue la del molino. Su invención no sólo permitió ser aplicado con eficacia a la molienda del grano y aserrado de madera, sino que propició la experimentación de muchos molineros en cuestiones de levas, reductoras, transmisiones, y variadas técnicas del movimiento de máquinas. Esa experiencia llevó a la creación de otras máquinas y dispositivos de gran trascendencia en la época. Por ejemplo, cabe destacar la rueda de hilado, procedente de la India aproximadamente sobre el siglo XIII, convirtiéndose en un artilugio común en los hogares para la producción de hilo y confección de tejidos.

El comercio de los productos agrícolas también se incrementó gracias a varias mejoras realizadas en el arado, que permitieron un excedente de la producción para consumo propio. Como resultado, las ciudades crecieron manifestándose un fenómeno de tipo urbano creciente con respecto al rural.

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO CENTAUROS Aprobación oficial no.0552 del 17 de septiembre del 2002 NIT 822.002014-4 Código DANE 150001004630	Vigencia: 2013	
	APOYO A LA GESTION ACADEMICA	Documento controlado Página 2 de 8	

Fue precisamente en las ciudades donde se realizaron muchas de las innovaciones del momento y posterior desarrollo. Asimismo, en las ciudades de muchos reinos se produjeron las más bellas y grandiosas innovaciones arquitectónicas, gracias a la introducción del arbotante (un arco por tranquil que transmite los empujes de una bóveda a un contrafuerte), permitiendo así elevar los muros en las grandes catedrales góticas.

El transporte

La tecnología del transporte durante la Edad Media contó con algunas innovaciones de gran importancia. La navegación marítima fue quizá el campo más trascendente, en principio con el desarrollo de la quilla y la introducción de la vela latina triangular, que permitía a la embarcación realizar las maniobras más fácilmente con respecto a otros tipos de vela, como las cuadradas.

La introducción de la aguja magnética alrededor del siglo XIII fue un punto de inflexión en la forma de navegar, que era hasta entonces eminentemente costera, convirtiendo las embarcaciones a vela en los medios de transporte más complejos de todos los conocidos hasta entonces. De hecho, esta complejidad propició la creación de escuelas de navegación, cuyo impulsor fue el príncipe Enrique de Portugal. El mayor contacto y conocimiento del mar también permitió cambios importantes en la tecnología marina.



En el campo del transporte terrestre, durante la Edad Media se realizaron algunas innovaciones que permitieron una amplia difusión de la tecnología en diversas áreas. Particularmente, tuvo su trascendencia el coche de caballos y los elementos que permitían el enjaezado, como el árbol de varas. La herradura, aunque siendo un elemento sencillo de las caballerizas, constituyó un avance importante que mejoró notablemente las condiciones de los animales de tiro y la

autonomía de los transportes. En general, el transporte de personas y mercancías cobró auge, diversificándose, y estableciéndose líneas regulares con numerosos puntos de servicio a lo largo de las rutas, como posadas, mesones, etc.

Otras innovaciones importantes

Algunos inventos medievales constituyen, hoy en día, elementos de gran influencia en la vida humana: fueron el reloj y la imprenta. Hasta la invención de un reloj con péndulo en 1286, la organización de la vida diaria estaba sometida al curso del sol y las estaciones del año. Fue, además, un elemento de gran trascendencia para la navegación. Una constante en la evolución tecnológica del reloj ha sido el intento de conseguir la máxima precisión, siendo ese objetivo esencial para el desarrollo de la ciencia moderna. Numerosos actos de nuestra vida y de muchas máquinas con las que trabajamos, como los ordenadores e innumerables dispositivos que utilizan unidades centrales de proceso, dependen de esa precisión.

Por su parte, la invención de la imprenta fue un avance tecnológico sin precedentes, aunque al principio no despertó excesivo interés, pero provocó con el tiempo toda una revolución social que sigue vigente y continúa su expansión.

La imprenta fue inventada por el alemán Johann Gutemberg en 1450, aunque la impresión (y también el papel) ya se conocía en el s. II d.C. en China, pero en aquella época no adquirió la debida importancia en Occidente. Con el desarrollo de la imprenta los manuscritos comenzaron a ser desplazados rápidamente, difundiéndose la cultura y el conocimiento a todos los niveles. El dominio intelectual ya no estaba relegado al Estado y la Iglesia, los particulares podían escribir y publicar sus obras. El interés por la lectura y la escritura creció, y con ella se fomentó una nueva necesidad social que continuó y continúa desde entonces en sentido ascendente.

ACTIVIDAD 1 – TECNOLOGIA EN LA EDAD MEDIA

Responda las siguientes preguntas:

- 1. ¿Cuántos años más o menos duró la edad media?
- 2. ¿A parte de la tecnología, en que otras áreas hubo avances importantes?
- 3. ¿Cuáles fueron las 2 invenciones más importantes en el área de la agricultura?
- 4. ¿Qué invento promovió el interés por la lectura y la escritura?

- 5. ¿Cuáles fueron los desarrollos más significativos en el área de la guerra?
- 6. ¿Qué efecto tuvo la aguja magnética?
- 7. ¿Cuál fue el aspecto más trascendente en el área de transporte y por qué?
- 8. ¿Qué hecho propició la creación de escuelas de navegación?
- 9. ¿Qué inventos medievales son de gran influencia para la vida actual?
- 10. Mencione los 10 inventos o avances tecnológicos medievales según se describen en el documento y realice el dibujo de cada uno de ellos.

TEMA 2. LEONARDO DA VINCI EL GENIO

Ver el siguiente enlace, si es posible
<http://teatrae.com/wp-content/uploads/2017/05/CUADERNOVUELOSDEF.pdf>
<http://www.leonardo3.net/en/l3-works/machines/>
https://www.acta.es/medios/articulos/cultura_y_sociedad/036065.pdf
<https://www.youtube.com/watch?v=aOqn6adJH84>

Leonardo da Vinci fue un auténtico genio.

No tanto por su INGENIO e INTELIGENCIA sino porque le gustaba hacer de todo, y en todo ponía todo su interés. De pequeño no fue a la escuela pero sentía tanta CURIOSIDAD que de todo aprendía. Vivió en la naturaleza y en ella aprendió a OBSERVAR.



Aprendió técnicas de pintura, ya de jovencito, en el taller de un famoso pintor florentino llamado Verrochio. Fue su aprendiz. Así se aprendía a

trabajar en la Edad Media y el Renacimiento. En el ARTE, da Vinci fue pintor, pero también escultor y arquitecto, poeta, músico y dramaturgo...por nombrar solo algunas cosas que hizo este genio florentino.

Tenía una gran IMAGINACIÓN y se permitía SOÑAR A LO GRANDE, así que también fue inventor e ingeniero... un gran interesado en la anatomía, la salud, la cocina y... los buenos modales.

Tantas cosas hizo en sus 67 años de vida que no nos daría tiempo de contarlas ni en los más de 2000 libros escritos sobre su figura. Entre otras cosas, porque Leonardo era un bromista y le encantaban los misterios, así que tenemos muchos secretos aún por descubrir. Pero te contamos algunas curiosidades sobre su vida y su obra que han inspirado el espectáculo VUELOS.

La medida del hombre

Leonardo nació en 1452 en un pueblo italiano llamado Vinci. Por eso fue conocido como Leonardo da Vinci, o sea, Leonardo “el de” Vinci. Su vida (vivió de 1452 a 1519) le pilló justo en medio del llamado RENACIMIENTO ITALIANO. Se trataba de un momento en que se terminaba la Edad Media (una época muy oscura de guerras y pobreza). Renacían las ciudades, renacían las artes. Volvía el optimismo, las ganas de saber y de disfrutar del conocimiento.

Leonardo fue un claro ejemplo del HOMBRE DEL RENACIMIENTO: interesado en la reflexión y el conocimiento sobre todas las materias. El ombligo del mundo.

Una de sus obras más famosa, EL HOMBRE DE VITRUVIO, es un claro ejemplo de su pasión por el dibujo, las matemáticas y la filosofía. Este sencillo dibujo es todo un SÍMBOLO DEL RENACIMIENTO.

Demostraba la cuadratura del círculo, un misterio matemático propuesto por Vitruvio, matemático romano del siglo I a.C. El hombre es el centro del universo, como medida de proporción y belleza... y el centro de todo: su ombligo.

Leonardo y los espejos

Para estudiar los apuntes de Leonardo da Vinci necesitarás UN ESPEJO.

Muchas de sus reflexiones y anotaciones a simple vista parecen escritas en un idioma inventado

	ALCALDÍA DE VILLAVICENCIO	FR-1540-GD01	
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO CENTAUROS Aprobación oficial no.0552 del 17 de septiembre del 2002 NIT 822.002014-4 Código DANE 150001004630	Vigencia: 2013	
	APOYO A LA GESTION ACADEMICA	Documento controlado Página 4 de 8	

(cosa que tampoco sería extraña tratándose de Leonardo), están escritas al revés y solo pueden leerse usando un espejo.

¿Por qué usaba esta escritura especular? Pues al respecto solo hay especulaciones: lo hacía así para evitar que le copiaran o se trata de una broma más del maestro. Algunos explican que era zurdo y fue un método que inventó para no emborronar con tinta sus escritos... otros dicen que guardaba mensajes secretos o incluso que se trataba de una manera en la que el inventor ejercitaba su mente. ¿Qué opinas tú?

Asombrosos inventos

Aunque fue el autor de cuadros tan famosos como La Gioconda o La última cena, como inventor Leonardo se adelantó a su época. Tuvo ideas que solo pudieron realizarse cuatrocientos años después de su muerte. Diseñó ingeniosos aparatos, desde armas de guerra hasta bombas de agua, grúas y telares. Muchos de sus inventos eran pura ciencia ficción en su época. Leonardo inventó aviones, helicópteros, bicicletas, submarinos...

Incluso una especie de robot que podía mover las extremidades. ¡Fue el primero en tratar de obtener energía solar con espejos!

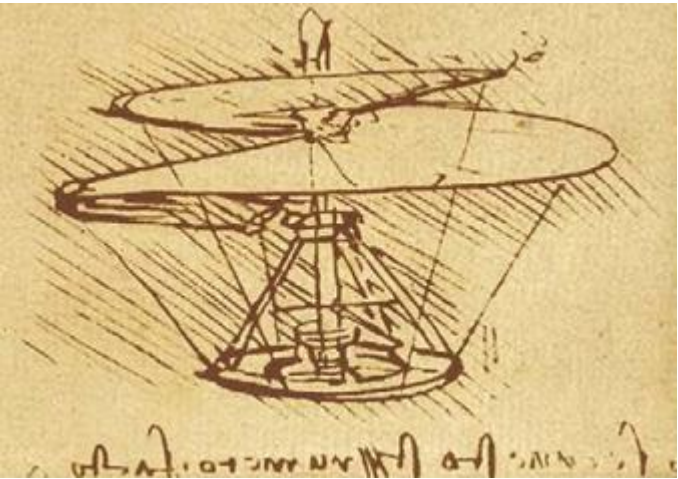
Como arquitecto tuvo ideas geniales. Diseñó la ciudad ideal del futuro, con canales, anchas calles y ¡¡dos niveles!! El superior peatonal y el subterráneo para los transportes y animales. Otro proyecto genial fue el de desviar un río y mediante canales unir Florencia con el mar. Pero como muchos de sus inventos, no se llevaron a cabo.

Alas a la imaginación

Con 19 años, Leonardo pudo subir a la cúpula que corona la catedral de Florencia y, el paisaje que vio desde allí le fascinó. Desde entonces vivió obsesionado con la idea de volar.

Observaba a los pájaros y tomaba notas y dibujaba bocetos. Se inspiraba especialmente en el murciélago. Estaba convencido de que, con las alas y la estructura adecuada, el hombre podría volar. Y claro, él tenía que intentarlo.

Fracasó en esto, pero fue capaz de diseñar con 400 años de antelación máquinas voladoras, como un helicóptero y un paracaídas



ACTIVIDAD 2. LEONARDO DA VINCI EL GENIO

- 1. Realizar un video con la exposición sobre la vida de Leonardo Da Vinci y sobre un invento de este personaje. Diseñar el invento con material reciclable (solo es un prototipo, no debe funcionar en realidad) y mostrar en el mismo video su funcionalidad.

TEMA 3. ESTRUCTURAS

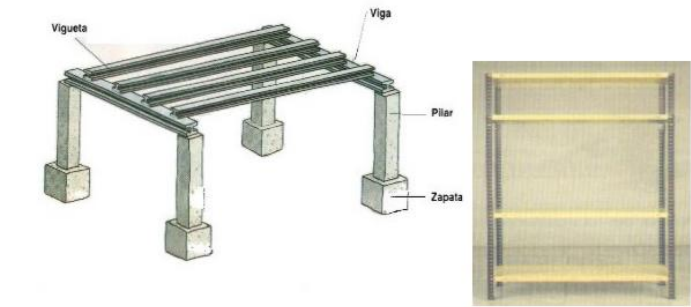
Ver el siguiente enlace, si es posible: <https://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0053-02/contenido/estructuras.htm>

¿Para qué sirven las estructuras?

La estructura que construye el hombre tiene una finalidad determinada, para la que ha sido pensada, diseñada y finalmente construida.

Podemos hacer un análisis en función de la necesidad que satisface:

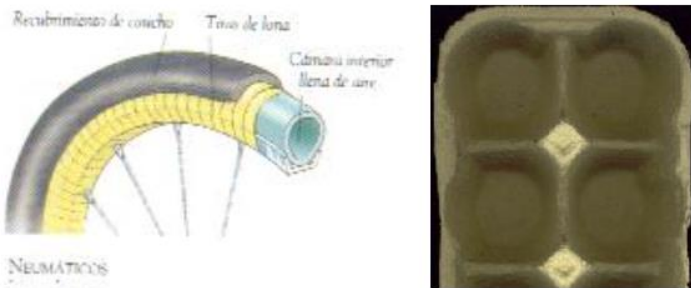
Soportar peso: se engloban en este apartado aquellas estructuras cuyo fin principal es el de sostener cualquier otro elemento, son los pilares, las vigas, estanterías, torres, patas de una mesa, etc.



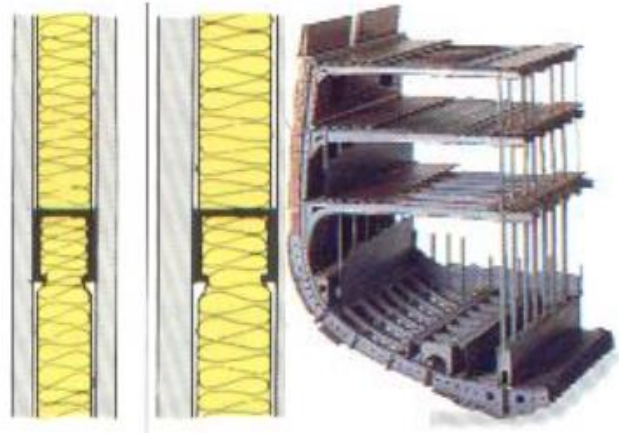
Salvar distancias: su principal función es la de esquivar un objeto, permitir el paso por una zona peligrosa o difícil, son los puentes, las grúas, teleféricos, etc.



Proteger objetos: cuando son almacenados o transportados, como las cajas de embalajes, los cartones de huevos, cascotes, etc.

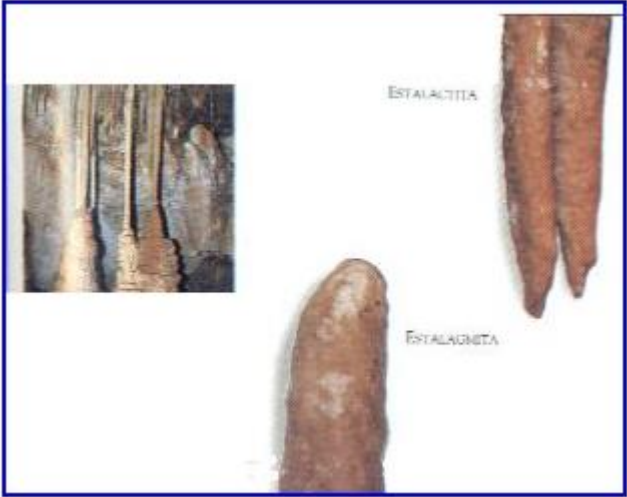


Para dar rigidez a un elemento: son aquellos en que lo que se pretende proteger es el propio objeto, y no otro al que envuelve, por ejemplo, en las puertas no macizas el enrejado interior, los cartones, etc.



Principales Tipos de Estructuras.
Se pueden realizar muchas clasificaciones de las estructuras, atendiendo a diferentes parámetros:
Función de su origen:

Naturales: como el esqueleto, el tronco de un árbol, los corales marinos, las estalagmitas y estalactitas, etc.



Artificiales: son todas aquellas que ha construido el hombre. Aquí aparecen algunas.



En función de su movilidad:
Móviles: serían todas aquellas que se pueden desplazar, que son articuladas. Como puede ser el esqueleto, un puente levadizo, una bisagra, una biela, una rueda, etc. Como ejemplo la estructura que sustenta un coche de caballos y un motor de combustión.

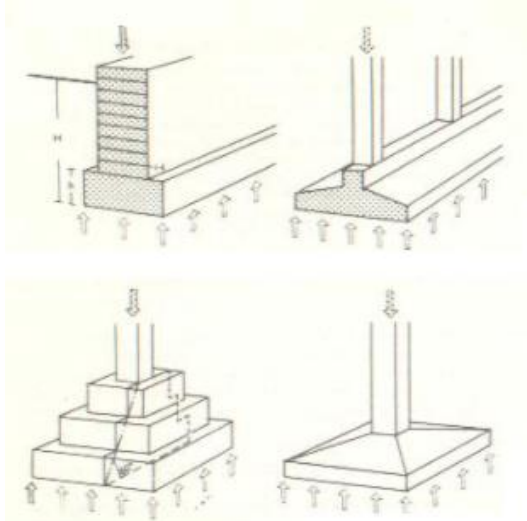


Fijas: aquellas que por el contrario no pueden sufrir desplazamientos, o estos son mínimos. Son por ejemplo los pilares, torretas, vigas, puentes.

En función de su utilidad o situación:

Pilares: es una barra apoyada verticalmente, cuya función es la de soportar cargas o el peso de otras

partes de la estructura. Los principales esfuerzos que soporta son de compresión y pandeo. También se le denomina poste, columna, etc. Los materiales de los que está construido son muy diversos, desde la madera al hormigón armado, pasando por el acero, ladrillos, mármol, etc. Suelen ser de forma geométrica regular (cuadrada o rectangular) y las columnas suelen ser de sección circular.

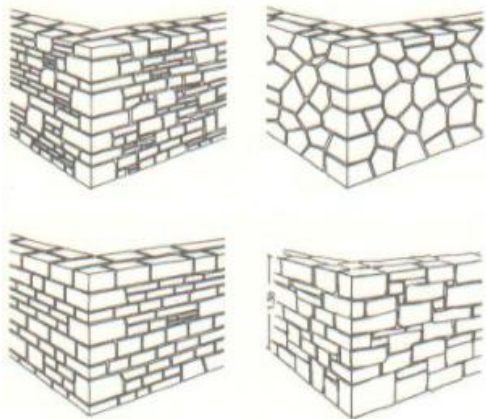


Vigas: es una pieza o barra horizontal, con una determinada forma en función del esfuerzo que soporta. Forma parte de los forjados de las construcciones. Están sometidas a esfuerzos de flexión.

Algunas vigas y viguetas formando parte de un forjado.



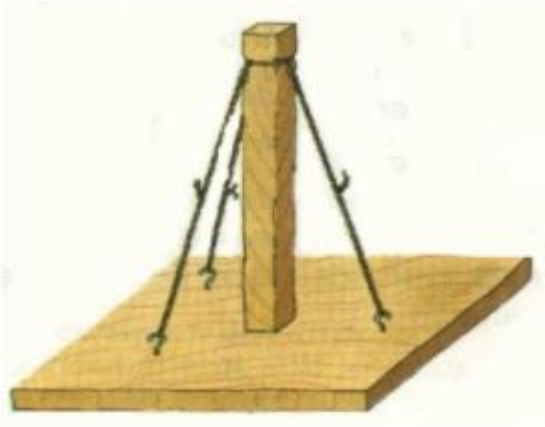
Muros: van a soportar los esfuerzos en toda su longitud, de forma que reparten las cargas. Los materiales de los que están contruidos son variados: la piedra, de fábrica de ladrillos, de hormigón, etc.



Arcos: Están constituidos básicamente por una sección curvada hacia arriba que se apoya en unos soportes o estribos y que abarca una luz o espacio vacío. La sección curvada del puente está siempre sometida a esfuerzos de compresión, igual que los soportes, tanto del arco como los auxiliares que sustentan el tablero. Los tirantes soportan esfuerzos de tracción.



Tirantes: es un elemento constructivo que está sometido principalmente a esfuerzos de tracción. Otras denominaciones que recibe según las aplicaciones son: riostra, cable, tornapunta y tensor. Algunos materiales que se usan para fabricarlos son cuerdas, cables de acero, cadenas, listones de madera...



Ver este enlace si quieres aprender más sobre puentes https://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0053-02/contenido/elige_puentes.htm

ACTIVIDAD 3 – ESTRUCTURAS

Realizar un mapa conceptual o mental sobre ESTRUCTURAS, el cual corresponde al TEMA 3. Este mapa conceptual debe contener la

información expuesta en forma resumida. Debe ser mínimo de dos páginas.

TEMA 4. PROYECTO ESTRUCTURAS

Ver si puedes este enlace, si puedes: <https://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0053-02/contenido/estructuras.htm>

Proyecto 1: Construcción De Un Puente de Arco con papel.

Herramientas:

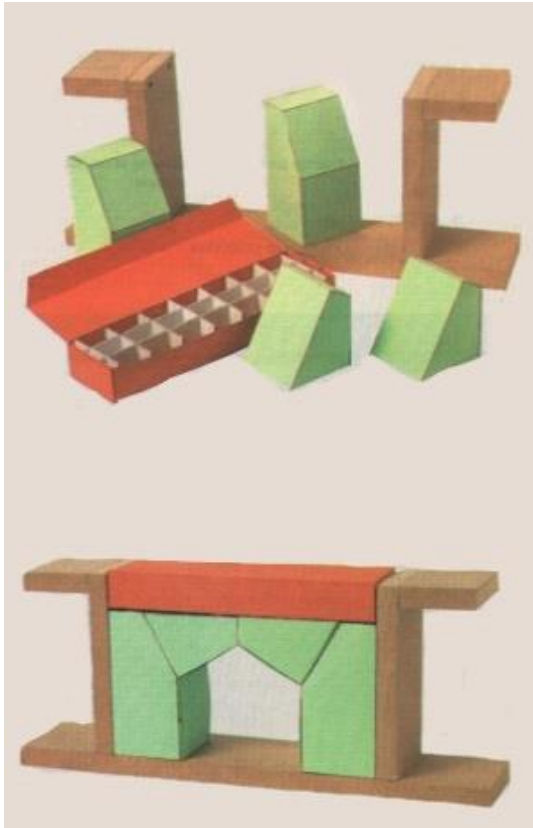
- Tijeras
- Serrucho
- Lima
- Martillo
- Reglas de dibujo

Materiales:

- Papel
- Cartón
- Contrachapado 60x60cm
- Pegamento
- Clavos

Proceso:

Se propone realizar un puente de arco cuyas dovelas estén fabricadas a partir de papel. La viga o tablero del puente puede ir reforzada interiormente con una retícula de cartón. Con aglomerado puedes construir "el obstáculo orográfico" que ayudará a salvar el puente.



Proyecto 2: Construcción de Estructuras Portantes con Papel.

Herramientas:

- Tijeras
- Pistola de silicona

Materiales:

- Papel de periódico
- Pegamento de barra
- Silicona
- Palillos

Proceso:

Corta las hojas en trozos rectangulares suficientemente grandes para obtener varillas largas.

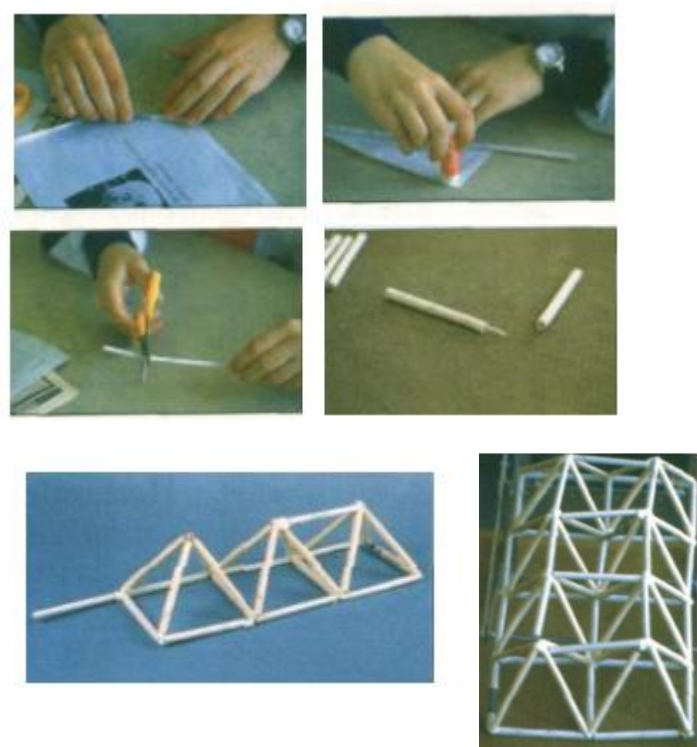
Enrolla el papel desde una esquina de modo que quede muy apretada.

Pega la esquina final con pegamento.

Corta con unas tijeras los extremos y enrásalos.

Las varillas se pueden empalmar con palillos y cinta aislante.

Usa silicona para unir las varillas.



Proyecto 3: Construcción de Estructuras Trianguladas.

Herramientas:

- Tijeras
- Pistola de silicona

Materiales:

- Papel de periódico
- Pegamento de barra
- Silicona
- Palillos

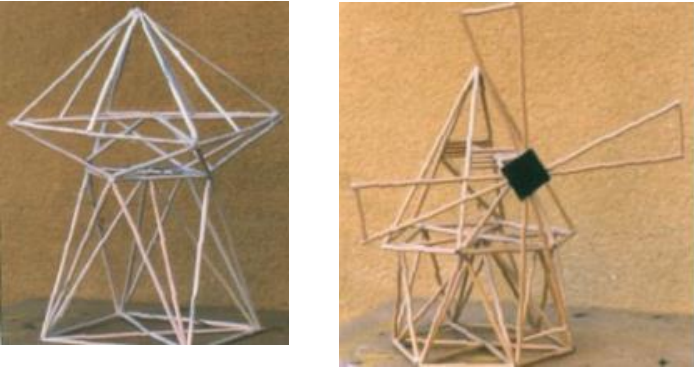
Proceso:

Diseña estructuras que pretendes construir.

Repite el procedimiento puesto en juego en el proyecto anterior.

Construye dos polígonos regulares, colócalos en planos diferentes y une los vértices con más varillas.

Ve reforzando la estructura con triángulos.



Proyecto 4: Construcción de Estructuras Trianguladas con Palillos de madera.

Herramientas:

- Tenazas
- Pistola de silicona

Materiales:

- Palillos de madera (pinchos)
- Silicona

Proceso:

Diseña estructuras que pretendes construir.

Construye polígonos regulares, colócalos en planos diferentes y une los vértices con varillas. Para pegar los palillos usa la pistola de silicona.

Ve reforzando la estructura con triángulos.

Aquí te exponemos algunas ideas, para que te inspires, sólo para que te inspires.



ACTIVIDAD 4 – PROYECTO ESTRUCTURAS

Realizar el diseño una estructura, teniendo en cuenta uno de los proyectos aquí expuestos. Debe ser en papel o madera.