

GALICIENCIA

Ideas
de
proyectos





Ideas de proyectos

A continuación, citamos algunas ideas que pueden servir de base para el desarrollo de proyectos para presentar en la próxima edición de Galiciencia:

01.

Relación entre la anatomía de la madera y sus propiedades mecánicas.

La madera está compuesta por fibras conductoras que se disponen en su mayoría, en la dirección longitudinal siguiendo la dirección principal del tronco, eso hace que su resistencia sea mucho mayor en esa dirección. Para simular este comportamiento se pueden enrollar varios folios y unirlos entre sí con una goma. Si colocamos peso encima de los tubos colocados verticalmente, estos podrán soportar mucho más peso que si los colocamos tumbados. Eso ocurre con la madera, todos los esfuerzos en la dirección de las fibras los aguanta bien, pero en la dirección perpendicular no sucede lo mismo.

También podéis probar con materiales elaborados por vosotros a partir de trozos o chapas de madera.

02.

Realización de maquetas

Realización de maquetas de estructuras con pequeños elementos de madera o con materiales derivados. Pueden hacerse versiones a escala de construcciones existentes (edificación en altura, pasarelas, cubiertas, estructuras trianguladas etc.).

03.

Comportamiento de la madera

Comportamiento de la madera en condiciones de ausencia de oxígeno.

¿Por que se conservan restos de pecios hundidos hace cientos de años o restos de construcciones en el fondo de pantanos?

04.

La madeira para la construcción naval

¿Qué especies de madera se utilizaban y por que, y que dimensiones tenían los barcos de madera que se construían hace siglos? ¿Sabes algo de los barcos de trabajo de madera actuales?

05.

Ideas para la reutilización o reciclaje de elementos de madera

Sabemos que muchos elementos de madera son reutilizados una vez que dejan de realizar la función para la que fueron diseñados. Por ejemplo, vigas antiguas se pueden reutilizar para hacer muebles o estructuras más pequeñas. Con vigas de batea retiradas del mar, se pueden hacer fachadas, suelos o nuevas estructuras. Pero hay muchos más elementos de madera que podrían ser reutilizados, como las cajas de madera de las frutas, por ejemplo.



06.

Análisis de parcelas

Si vuestro colegio está cerca de alguna zona arbolada, podéis acercaros a dos parcelas diferentes y medir la distancia entre los árboles, tratar de medir la altura de los árboles, comprobar si fueron podadas en la zona baja del tronco y hasta podéis extraer un cilindro de madera con una barrena para ver las diferencias entre los árboles. (Si necesitáis material, podemos ayudaros a conseguirlo).

07.

Comprender el crecimiento del árbol

Comprender el crecimiento del árbol: de la cerna a la corteza, madera temprana y tardía, huella de la climatología o la competencia. Estudio de las sortijas de los árboles.

Si podéis conseguir una rodaja de madera de una conífera, como por ejemplo un pino, relativamente grande que fuera cortado cerca de vuestra casa, podéis tratar de analizar la información que os dan las sortijas o comparar algunos trozos de zonas diferentes.

En este enlace, tenéis información de la forma de crecimiento de los árboles.

<https://www.arborday.org/kids/life-of-a-tree/>

08.

Especies de madera

Especies de madera de crecimiento en Galicia y sus aplicaciones. ¿Qué especies conoces y para que se utilizan? ¿Se te ocurren nuevas aplicaciones?

09.

Relación entre la madera y el agua

Relación entre la madera y el agua. La madera tiene la capacidad de absorber la humedad del ambiente. Según su capacidad de absorción y sus propiedades físicas, absorberá más agua o menos. Además, al absorber o perder humedad, sufre variaciones en sus dimensiones de forma que hincha al absorber humedad y merma al cederla. Pero esto ocurre dentro de unos límites y está en relación con su anatomía.

Podéis comparar cómo se comportan diferentes maderas de crecimiento en Galicia como pino, eucalipto, castaño, roble, abedul... Es importante que comparéis piezas con las mismas dimensiones y con las fibras en la misma dirección. Podéis pesarlas y medirlas, después sumergirlas en agua y dejarlas secar (en estufa o en un interior, hasta que se estabilicen) y comparar velocidades de secado, dimensiones etc.)



10.

La madera como material estructural

La madera como material estructural, se caracteriza por ser un material muy ligero, con baja densidad y buenas propiedades mecánicas de resistencia. También se caracteriza por su flexibilidad, lo que hace que se deforme mucho antes de romper.

Podéis colocar un restrel pequeño apoyado en los extremos, como si fuera una viga y colocarle un peso en medio para ver cómo se deforma. Sacando fotos podéis comparar la deformación con distintos pesos y hacer comparaciones con otros materiales o entre distintas especies de madera.

11.

La madera y el fuego

La madera es un material combustible que reacciona frente a la lumbre, no obstante, y a pesar de lo que la mayor parte de la sociedad cree, es un material con una buena resistencia a la lumbre, ya que el proceso de carbonización se produce lentamente de fuera a dentro. De hecho, podéis comprobar en los troncos de la chimenea que aunque fuera esté carbonizado por dentro la madera está intacta. Podéis estudiar la diferencia entre la reacción y la resistencia a la lumbre de un elemento estructural de madera y también relacionarlo con la reacción del árbol ante un incendio forestal.