

1) TÍTULO DEL PROYECTO:

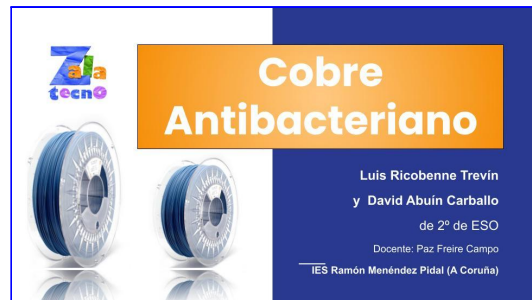
COBRE ANTIBACTERIANO

2) DATOS PERSONALES

Luis Riccobene Trevín y David Abuín Carballo,

2º de ESO del IES Ramón Menéndez Pidal.

Nombre de la coordinadora: Paz Freire Campo.



3) RESUMEN DEL PROYECTO

Aprovechando la actual situación sanitaria, pensamos en crear diferentes objetos impresos en 3D a partir de un filamento hecho en un 1,5% de nanopartículas de cobre, las cuales poseen la cualidad de ser antibacterianas y por lo tanto, son capaces de repeler casi en su totalidad (99,9%) todo tipo de microorganismos que dicho material pueda albergar. El usar este filamento puede ser de gran ayuda a la hora de prevenir infecciones.

4) INTRODUCCIÓN

Como antes expusimos, tras un periodo de investigación concluimos que este material, es idóneo para alcanzar nuestro objetivo: poder reducir en una gran mayoría la cantidad de microorganismos dañinos que nos rodean, a través de la utilización de este filamento hecho en un 1,5% de nanopartículas de cobre, las cuales le dan la propiedad de antibacteriano.

En cuanto a usos; lo podríamos utilizar para construir objetos expuestos a microorganismos, como pinzas quirúrgicas y todo tipo de herramientas sanitarias, un recubridor de manillas, una cantimplora, etc. También se podrían hacer fundas de móviles y portamascarillas, tal y como afirma *smartmaterials3d.com*

5) PROPÓSITOS DEL TRABAJO

Los objetos antibacterianos fabricados tendrían como principal objetivo evitar la transmisión de microorganismos, a través del uso de estos en ambientes públicos, tales como fuentes, baños, etc. También propondremos que una parte de lo fabricado se enviara a países menos desarrollados, para que las personas que viven en ellos puedan estar más protegidos ante bacterias, hongos y virus.

6) ESTUDIO DEL ARTE

La de repeler microorganismos, es una característica que podríamos considerar *de última tecnología*. Escogimos este filamento tras una búsqueda exhaustiva en varias webs relacionadas con el tema, ya que buscamos muchas ideas de muchos otros filamentos en otros sitios y nos acabamos quedando con el filamento antibacteriano ya que creemos

que era un material muy innovador. Cabe resaltar que extrajimos la mayoría de la información de las webs donde venden el filamento, (indicadas en webgrafía)

7) HIPÓTESIS

Estos objetos reducirían drásticamente el número de infecciones que podamos contraer y a las que podamos estar expuestos, en lugares de uso público, y no solo eso; también la posibilidad de crear objetos completamente innovadores que no se hayan creado antes y poder usarlos en nuestro día a día.

Esperamos también que se pueda utilizar en la vida cotidiana, como en momentos donde tenemos que compartir objetos.

Una de las cosas más importantes que estamos tratando de conseguir es que consigamos hacer un objeto más funcional que bonito, aunque también valoramos que sea bonito estéticamente.

8) MATERIAL Y MÉTODOS

Material: ordenadores para búsqueda de información y diseño de piezas a imprimir.

Impresora 3d y filamentos PLA simple e PLA Antibacteriano.

El proceso que seguimos empezó buscando información sobre qué eran los filamentos, para qué servían, sus aplicaciones, los distintos tipos que hay, etc.. Tras informarnos acerca de los materiales, buscamos varios materiales innovadores y funcionales. Ahí es cuando después de una búsqueda entre muchos filamentos descubrimos el filamento antibacteriano que nos gustó mucho. En el siguiente paso buscamos aplicaciones de este y varias cosas que habían hecho personas con filamentos antibacterianos. Ahí vimos varias ideas como pomos, pinzas, tijeras que intentamos recrear pero fallaron. Hasta que encontramos la cantimplora -que es en lo que trabajamos ahora.

A partir de ahí empezamos a diseñar objetos como pinzas, pomos y cantimploras.

9) RESULTADOS

Los resultados y la valoración de este proyecto fueron bastante positivos en muchos aspectos ya que fue un reto complicado para nosotros. Pasamos por algunas situaciones complicadas; si era porque la impresión no funcionase, las pruebas con un objeto salieran mal... Pero a pesar de estas complicaciones conseguimos sacar el proyecto hacia delante. Una de las cosas con la que más contentos estamos es el desarrollo de los diseños que hicimos, como en la cantimplora que antes teníamos un cilindro y ahora algo más parecido.

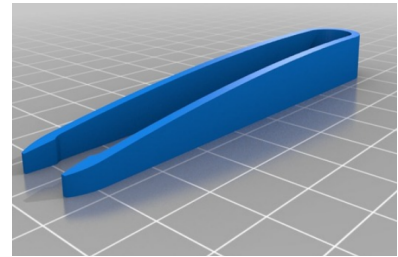
Al principio:



Al final:



Otros objetos que fabricaron fueron unas pinzas de uso quirúrgico y personal. Su diseño es un tanto complicado, ya que en un mismo objeto hay que combinar la rigidez con la flexibilidad. Esta imagen fue extraída de thingiverse.com, y fue fuente de inspiración para nuestro diseño



10) CONCLUSIONES

Con respecto a las pruebas: hemos visto que la impresión 3D es más complicada de lo que parece, por lo que tendremos que continuar investigando y aprendiendo. Ahora mismo estamos centrados en la cantimplora pero también estamos rediseñando otros modelos.

Sobre este material: creemos que reducirá drásticamente el número de infecciones causadas por la entrada en contacto de microorganismos, muchas muertes y problemas se podrían evitar también en países menos desarrollados, con menos recursos sanitarios.

11) BIBLIOGRAFÍA y WEBGRAFÍA

Información filamento antibacterias en varias webs:

- [Filamedic®Antibacterias mejorado – Soorim 3D Filaments](#)
- [ANTIBACTERIANO - Filamentos SmartMaterials3D.](#)
- [Smartfil Antibacteriano](#)
- [PLACTIVE AN1 Copper3D](#)
- [Copper3D](#)

Diseños en bancos de recursos libres, ejemplo: [Pinzas quirúrgicas](#)