

## HOJA DE RESUMEN DEL TRABAJO FINAL DE GRADO

El proyecto se inició con el objetivo de hacer frente a un problema muy serio en la sociedad actual, algo que ya está afectando a nuestras vidas; el cambio climático.

La industria de los plásticos es una de las principales causantes de este problema ya que aporta año tras año grandes cantidades de carbono a la atmósfera y afecta a miles de animales que ingieren las micropartículas de los plásticos en su etapa de degradación.

Así pues, lo que comenzó siendo una alternativa a la preocupación por el exceso en el uso de fuentes naturales como las fibras, se ha convertido en un gran inconveniente en la actualidad por una acumulación desproporcionada de fibras sintéticas y plásticos en todo el planeta.

El objetivo de este proyecto, es el diseño de un soporte para ordenador realizado con un material bio-basado en un alto porcentaje, sobretodo biodegradable y compostable. De esta manera, se quiere demostrar que estos nuevos compuestos, mucho más respetuosos con el medioambiente, pueden sustituir a los polímeros convencionales en aplicaciones actuales, no solo igualando sus propiedades mecánicas sino llegando incluso a mejorarlas si se hace una buena combinación entre matriz y refuerzo.

Al mismo tiempo, se pretende cubrir con las necesidades y requerimientos solicitados al inicio del proyecto, aportando una solución viable al problema presentado por el peticionario.

Con todo esto, el compósito elegido ha sido el formado por polibutileno succinato en un 70% y fibra de lino en un 30% ya que tras realizar todos los ensayos en el laboratorio, este compuesto otorga unas propiedades mecánicas muy aptas para la aplicación requerida.

Además, sus componentes por separado tienen características muy diferentes cosa que ha hecho que se complementen bien y que el compuesto final tenga unas muy buenas propiedades.

Con los porcentajes del biopolímero seleccionados y las propiedades mecánicas obtenidas se ha podido colocar los valores necesarios para simular las fuerzas a las que se va a ver sometido utilizando Ansys, para comprobar que el compuesto creado es adecuado como solución del proyecto. Los resultados han sido positivos puesto que los esfuerzos máximos y las deformaciones sufridas son muy inferiores a la carga máxima que puede soportar el compuesto.

Por otro lado, al compuesto se le ha realizado un estudio de micro mecánica para poder analizar cómo es la interface entre matriz y refuerzo, a partir de un proceso previo de extracción de las fibras, el resultado de las curvas características resistencia máxima/ deformación obtenidas en los ensayos y los parámetros necesarios de ambos materiales.

Finalmente, se ha calculado el coste del material y de fabricación del soporte y se ha podido comprobar que puede ser muy competitivo en el mercado actual del sector. Por tanto, el factor económico tampoco es una desventaja respecto a los polímeros normales.

Con todo esto, se concluye que el objetivo principal del proyecto se ha realizado con éxito y el soporte para ordenador está listo para una supuesta fabricación y uso.