

# Composites

**Manuel Salvador Silva**  
**1º Bach A o B**

# ÍNDICE

1. ¿Qué es un composite?
2. Fases
3. Funciones de los componentes de los composites
4. Ventajas
5. Desventajas
6. Híbridos Compuestos
7. Uso de composites(odontología,bicicletas y aviones)
8. Bibliografía

# 1. ¿Qué son los Composites?

**Son materiales mixtos, obtenidos a partir de la unión de familias de metales, cerámicas y polímeros. Los composites conservan las propiedades importantes de los materiales de los que están formados.**



## 2. Fases

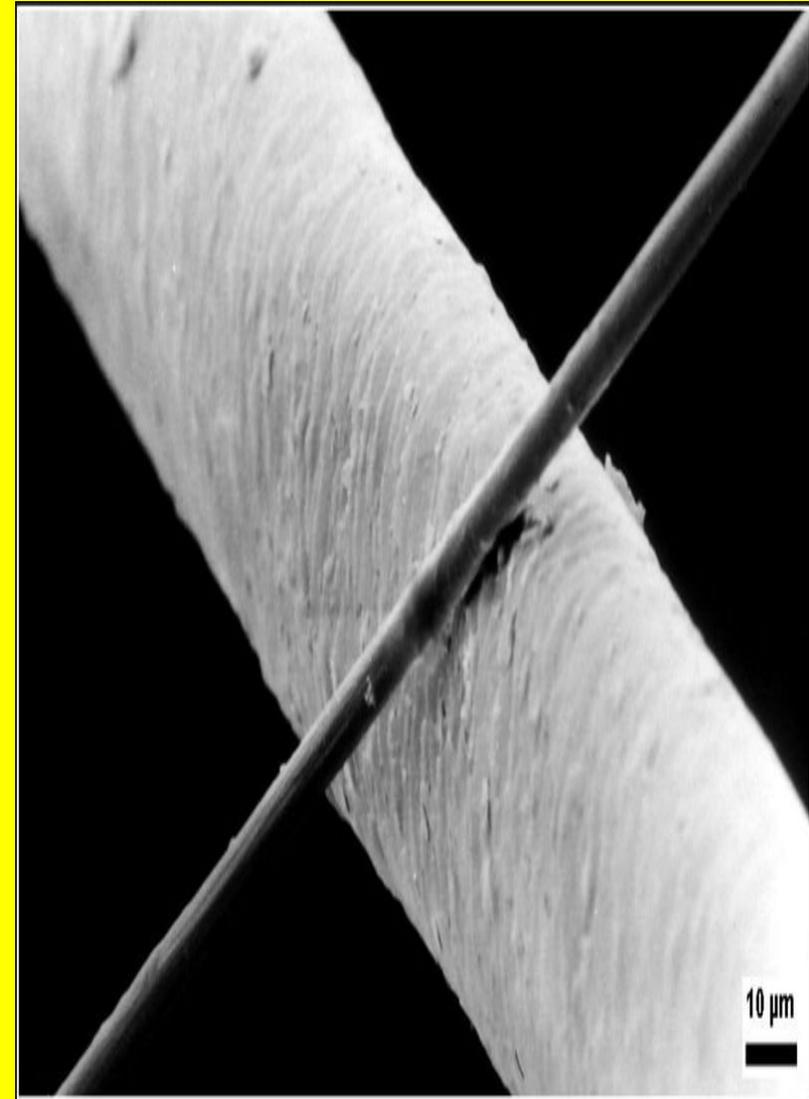
Constan de dos fases: una **fase continua** denominada **matriz o resina**, y una **fase discontinua** denominada **fibras o material de refuerzo**. Las fibras y la resina se denominan también "**constituyentes**". Las fibras son los constituyentes principales que soportan la carga, debido a sus excelentes valores de resistencia y rigidez.

# 3. Funciones de los componentes de los composites

## **FIBRAS:**

Proporcionan la resistencia y rigidez al material

Dirigen el comportamiento mecánico de los materiales compuestos, dependiendo del tipo de fibra utilizado y la orientación.



# 3. Funciones de los componentes de los composites

## **RESINAS:**

Proporcionan la cohesión entre las fibras

Transmiten las cargas aplicadas al material compuesto

Protección de las fibras del daño mecánico y del medio ambiente

Separación de las fibras impidiendo la propagación de grietas de unas fibras a otras

Determinan la temperatura de servicio del material compuesto y controlan la resistencia del composite frente al medio ambiente y agentes externos.

### 3. Funciones de los componentes de los composites



Resinas para odontología

**Ventajas**

## 4. Ventajas

**Son mas ligeros:**  
debido a su menor  
densidad puede  
haber un ahorro de  
peso del 25% a 50%



## 4. Ventajas

Se pueden personalizar con las propiedades que más nos interesen conservar de los materiales.

## 4. Ventajas

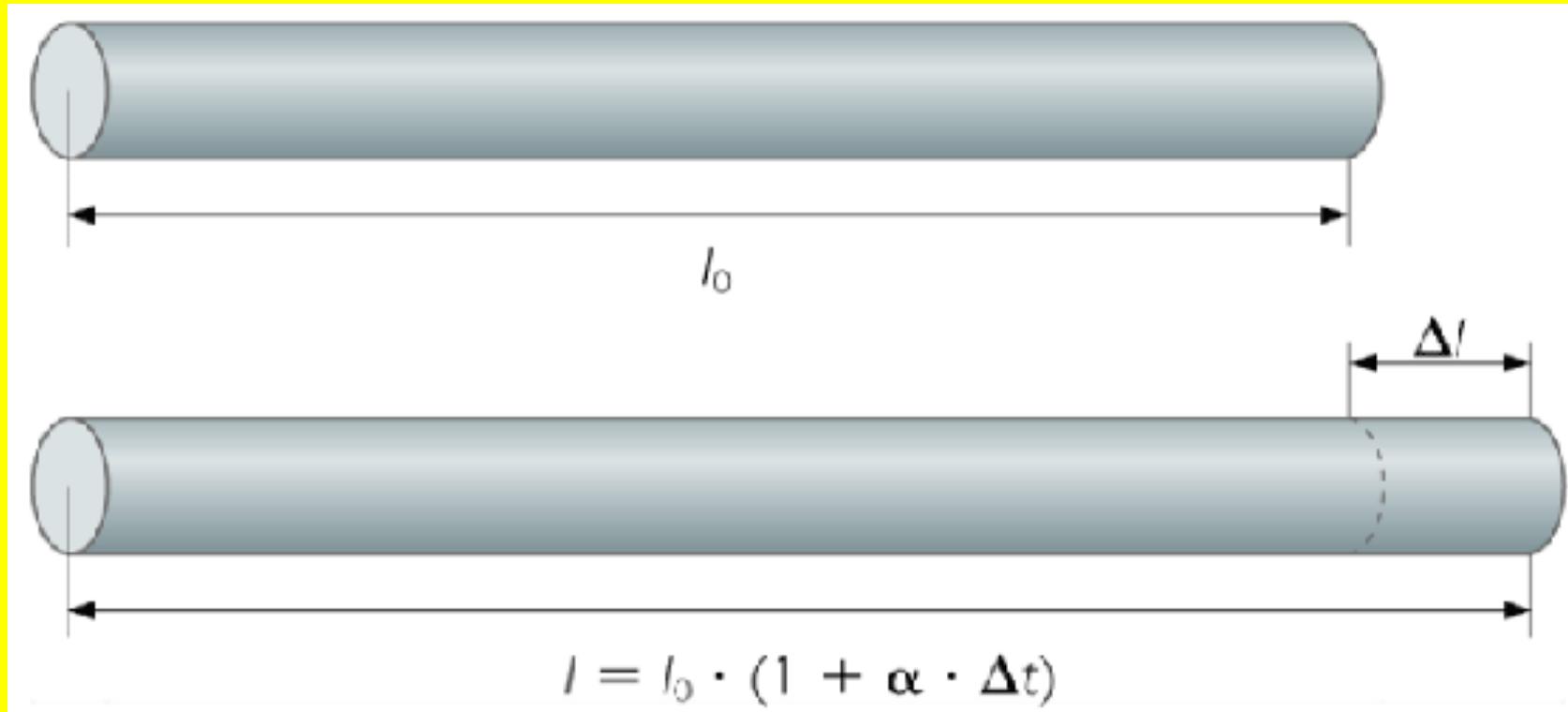
Resistentes  
a la  
corrosión



## 4. Ventajas

Resistente a daños de desgaste con buenas características de amortiguación.

## 4. Ventajas



Gran estabilidad dimensional (bajo coeficiente de dilatación)

## 4. Ventajas

Poseen altas características  
mecánicas específicas

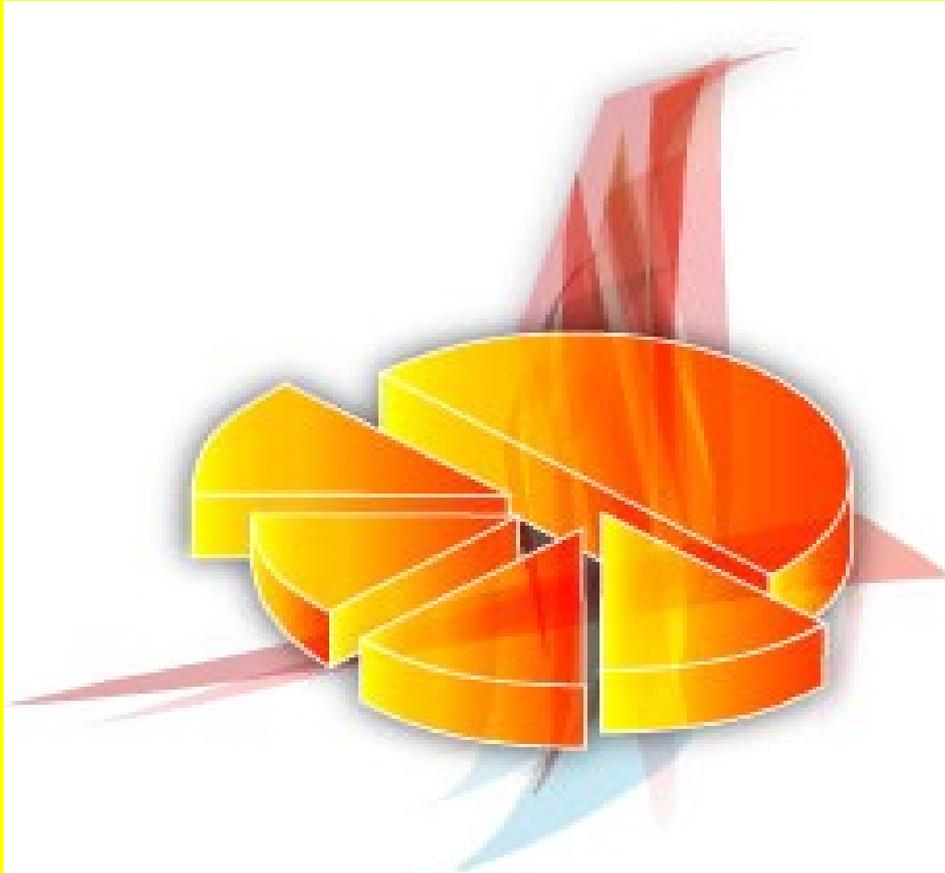
**Desventajas**

## 5. Desventajas

**Costo  
relativamente alto,  
en la obtención de  
las materias  
primas para  
formarlos**



## 5. Desventajas



**Costosos programas de evaluación, calificación y certificación de estructuras.**

## 5. Desventajas

Realización de  
costosas  
inversiones en  
instalaciones y  
equipos.



## 6. Híbridos Compuesto

Los híbridos son realizados por la adición de algún material complementario como fibra de vidrio o kevlar a la fibra de carbono básico de la matriz de epoxy. Los materiales que se agregan para obtener las características específicas de materiales, tales como una mayor resistencia a la fractura y resistencia al impacto, y deben ser considerados para las zonas expuestas a sufrir daños por objetos extraños. La adición de carbono / epoxi a la estructura de fibra de vidrio se utiliza para proporcionar rigidez adicional.

# 7. Uso de Composites en:

Odontología

Bicicletas

Aviones

## 7.1. Composites en odontología

Se utilizan en odontología para obturar dientes. A diferencia de la amalgama de plata, que necesita tener unas cavidades especiales (cavidades de Black) para su obturación, el composite se adhiere micromecánicamente a la superficie del diente sin depender de la cavidad. Las resinas compuestas están formadas por un componente orgánico polimérico llamado matriz, y un componente inorgánico mineral de relleno.

# 7.1. Composites en odontología



Una de las grandes ventajas de los composites es que permiten diversos colores, que emulan la coloración de las piezas.

## 7. 2. Composites en bicicletas

Un composite de fibra y carbono llamado Sílex, de alta resistencia al esfuerzo mecánico y a la intemperie, desarrollado por MOBICCI, ha destacado su utilización en la producción de bicicletas con diseños totalmente futuristas y ha llevado a la bicicleta hasta convertirla como el transporte personal más eficiente, dinámico, ergonómico, aerodinámico y súper resistente del mundo.

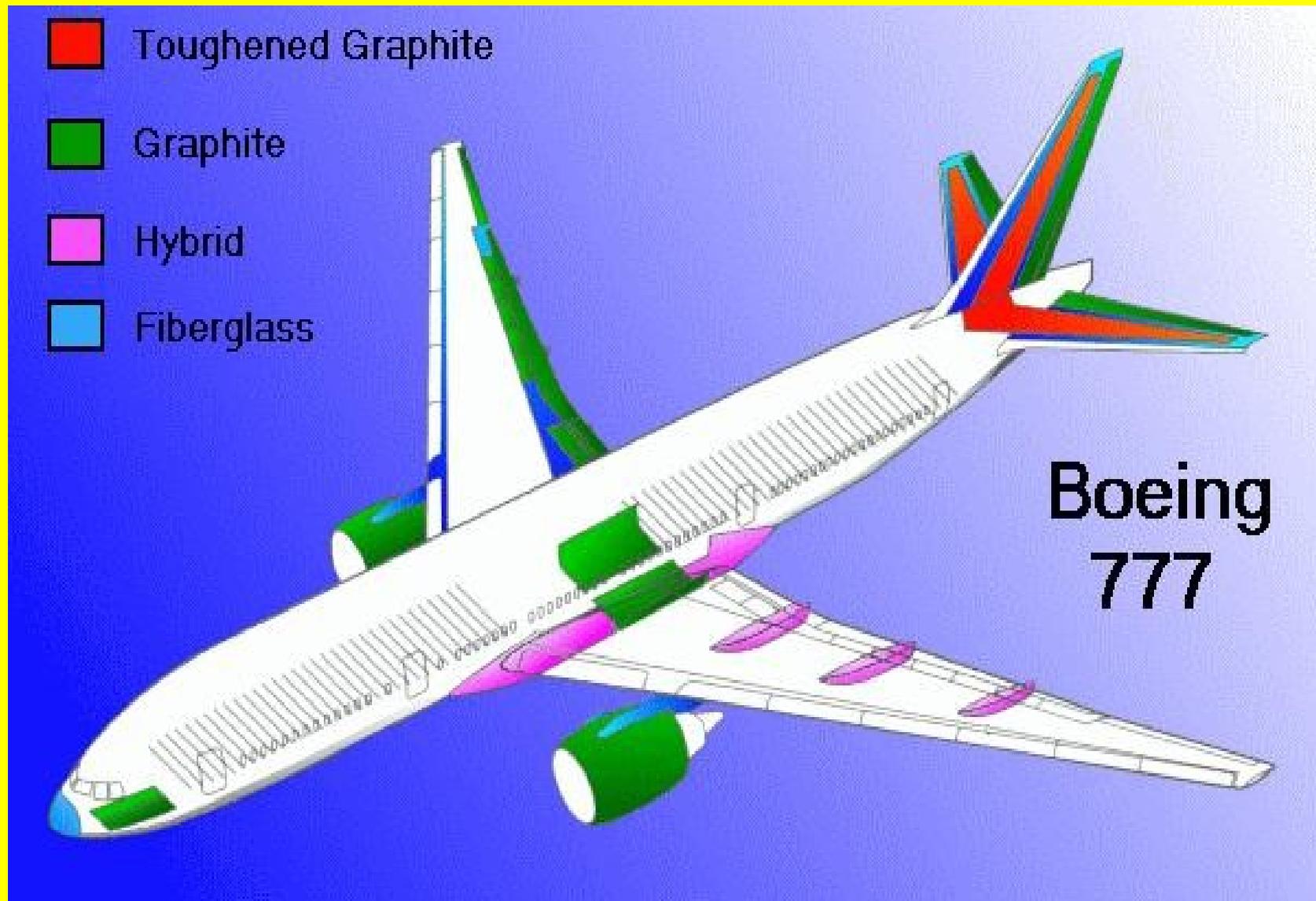
## 7. 2.Composites en bicicletas



## 7. 3. Composites en aviones

Varios materiales compuestos se utilizan en estructuras como el Boeing 777 debido a su fuerza, y el ahorro de peso. Compuestos también ofrecen resistencia a la fatiga, la corrosión y daños por impacto.

# 7. 3 .Composites en aviones



# 8. Bibliografía

Google Imágenes

Wikipedia

Enciclopedia Espasa

<http://www.aireyespacio.com>