



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: Fabricación de elementos  
aeroespaciales con materiales compuestos**

**Código: FME558\_3**

**NIVEL: 3**

**Acopio:** Material acumulado, junto y reunido en cantidad. Comúnmente elementos de construcción o fabricación, granos y/o provisiones, entre otros.

**Acoplante:** Líquido viscoso que sirve como medio para la transmisión de las ondas sonoras. En pruebas o ensayos por ultrasonidos, se coloca en contacto físico con un transductor que recibe señales de audio en el aire y luego las convierte en impulsos eléctricos para su transmisión. Por lo general, un gel acoplante es una sustancia a base de agua o una pasta compuesta de aceites o sustancias químicas similares a las grasas.

**Astillamiento:** Daño producido en un proceso de mecanizado de un material compuesto, que consiste en que durante el taladrado la resina es cortada, pero parte de las fibras no lo son, apareciendo estas en el agujero.

**Atemperar:** Acondicionar productos, materiales o componentes que han sido conservados bajo refrigeración, antes de su utilización en procesos de fabricación aeronáutica, llevándolos a la temperatura y humedad de trabajo en un tiempo controlado.

**Autoclave:** Sistema utilizado para curar y consolidar materiales compuestos por polimerización de la resina que los constituye. Consiste en un espacio limitado normalmente en forma cilíndrica, de gran tamaño y con cierre hermético, que proporciona condiciones controladas tanto de presión como de temperatura. La presión se consigue inyectado un fluido mediante una bomba de presión, típicamente aire o nitrógeno. El aporte de temperatura se realiza de forma similar a una estufa/horno, pero favoreciendo el intercambio de calor mediante corrientes turbulentas.

**Boroscopio:** Instrumento óptico que se utiliza para visualizar áreas de difícil acceso. Consta de una sonda alargada cuyo extremo tiene una cámara con iluminación que se introduce dentro del hueco, ranura o conducto a inspeccionar y transmite la imagen a una unidad de control la imagen que puede ser grabada y/o capturada en imágenes.

**CNC:** (Control Numérico Computarizado). Uso de una computadora para programar, controlar y monitorear los movimientos de una máquina herramienta, que es entonces capaz de medir y automatizar sus propios procesos.

**Curado:** Proceso mediante el cual una resina, un sellante o un adhesivo se endurece y polimeriza por completo.

**Curado en autoclave:** Proceso por el cual las piezas estructurales de aeronaves o los elementos aeroespaciales, fabricados en materiales compuestos, son expuestos a altas temperaturas y altas presiones bajo atmósfera inerte, con el fin de lograr la polimerización uniforme del material y, con ella, su consolidación y endurecimiento.

**Delaminación:** Daño producido en un proceso de mecanizado de un material compuesto que consiste en la separación de las capas del material y se produce porque las fuerzas de corte en la dirección de avance de la herramienta superan

a las fuerzas de adhesión existentes entre las capas. Aparece principalmente en la entrada o a la salida de la herramienta.

**Desviación:** Diferencia entre la medida de una magnitud y el valor de referencia.

**Elemental:** Componente o pieza que se fabrica o ensambla, a partir de unos planos y unas especificaciones técnicas, para formar parte de un elemento o estructura aeroespacial.

**Encintado:** Procedimiento de fabricación de piezas de material compuesto por moldeo automático. Pueden destacarse dos métodos, el encintado en plano, o de poca curvatura, o ATL (Automated Tape Laying) y el de posicionamiento de fibras, o AFP (Automated Fiber Placement) para piezas de mayor curvatura.

**FOD:** (Foreign Object Debris. En español, Daño por Objetos Extraños). Objeto inanimado dentro del área de movimiento que no tiene una función operacional o aeronáutica y puede representar un peligro para las operaciones de las aeronaves.

**Fragmentación:** Daño producido en un proceso de mecanizado de un material compuesto que consiste en la aparición de porciones de fibra o de resina en las paredes del agujero taladrado.

**Hand Lay Up:** (Anglicismo). En español, moldeo o laminado manual. Técnica de laminado mediante la aplicación de resina de poliéster o viniléster y fibra de vidrio (mantas y telas) en un molde abierto.

**HNC:** (Hoja de No Conformidad). Documento con el que se da noticia de un defecto, anomalía o irregularidad que ha tenido lugar en un proceso de fabricación aeronáutica o que se detecta en un producto fabricado, impidiendo certificar su aptitud. Describe o caracteriza cada una de las desviaciones observadas, especificando dimensiones, localización y tipo (porosidad, de laminación, falta de resina, marca, abultamiento, entre otras).

**Laminado:** Conjunto de capas o láminas, del mismo o de diferente material, apiladas en varias direcciones y con una secuencia de apilamiento para optimizar la resistencia, con las que se fabrican los materiales compuestos.

**Láser tracker:** (Anglicismo). Instrumentos que miden con precisión objetos de grandes dimensiones, su precisión es del orden de 0.025 mm en una distancia de varios metros. Algunos ejemplos de aplicación de láser tracker son la alineación de las alas de una aeronave durante el montaje.

**Materiales compuestos:** Materiales empleados en la fabricación de elementos aeroespaciales o en la industria de la automoción, que se forman por la combinación de materiales estructurales (poliméricos) con el fin de mejorar propiedades como la rigidez, resistencia a la corrosión, disminución de peso, propiedades térmicas, aumento de la vida útil, entre otras.

**MEK:** Metil-etil-cetona. Compuesto químico orgánico de la familia de las cetonas. Es utilizado, en fabricación aeronáutica, como base disolvente y como intermediario y catalizador en algunas reacciones de polimerización.

**Núcleo:** Parte interior de un material compuesto de estructura sándwich que se constituye con dos pieles, finas pero resistentes, entre las que se interpone dicho núcleo central, ligero pero grueso.

**Polimerización:** Proceso químico por el que los reactivos monómeros (compuestos de bajo peso molecular) se agrupan químicamente entre sí, dando lugar a una molécula de gran peso, llamada polímero, o bien una cadena lineal o una macromolécula tridimensional.

**Preforma:** Parte de una pieza aeroespacial obtenida en una fase intermedia del proceso de fabricación.

**Preimpregnado:** También, Prepreg. Tejido de refuerzo impregnado con resina e intercalado entre dos capas de lámina protectora. Esta resina, típicamente epoxi, muestra una baja reactividad a temperatura ambiente, pero a temperaturas elevadas se vuelve más reactiva. Esto brinda la posibilidad de almacenar el material Prepreg a baja temperatura, incluso en un congelador, por un tiempo largo, prolongando la vida útil.

**Rollero:** Pórtico que soporta un sistema de giro horizontal (giro y dos poyos) en el que se coloca el rollo de material preimpregnado que se va desenrollando durante la operación de corte de patrones en el proceso de fabricación de elementos aeroespaciales de material compuesto por moldeo manual.

**Sicoteva:** Equipo portable para el curado manual de partes, habitualmente en correcciones de piezas de material compuesto.

**Transductor:** Dispositivo electrónico, utilizado en equipos de medición, que emite una señal proporcional a otra que recibe, bien sea eléctrica, acústica u otras.

**Trazabilidad:** Conjunto de procedimientos que permiten seguir la evolución de los procesos o productos en cada una de sus etapas.

**Utillaje aeronáutico:** Conjunto de útiles, herramientas o utensilios de apoyo para la fabricación, mecanizado, montaje y comprobación de componentes aeronáuticos. Puede emplearse de manera autónoma o conjunta con la maquinaria, proporcionando la sujeción y fijación necesaria en cada proceso.