



# Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Aeronáutica

## Expresión Gráfica en la Ingeniería

### INGENIERÍA GRÁFICA

#### 5. DISEÑO ESTRUCTURAL.

##### 5.1 Estudio de uniones.

**5.1.1 Naturaleza de las uniones. Uniones rígidas, elásticas, desmontables, permanentes, totales, parciales, reglables.**

5.1.2 Criterios para el diseño de uniones: grados de libertad.

5.1.3 Métodos de realización de uniones: uniones directas, uniones por elementos auxiliares.



POLITÉCNICA

*Ingeniamos el futuro*

Javier Pérez Álvarez  
José Luis Pérez Benedito  
Santiago Poveda Martínez



# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 5.1 Estudio de uniones.

---

**5.1.1 Naturaleza de las uniones. Uniones rígidas, elásticas, desmontables, permanentes, totales, parciales, reglables.**

**Índice:**

<b>Naturaleza de las Uniones.....</b>	<b>3</b>
<b>Funciones elementales.....</b>	<b>6</b>



# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 5.1 Estudio de uniones.

### 5.1.1 Naturaleza de las uniones. Uniones rígidas, elásticas, desmontables, permanentes, totales, parciales, reglables.

#### Naturaleza de las Uniones

Las uniones podrán realizarse:

**RIGIDAS o ELASTICAS**  
**DESMONTABLE o PERMANENTES**  
**TOTALES o PARCIALES**  
**REGLABLES.**

Se consideran uniones RIGIDAS aquellas en que el conjunto de las piezas se comporta exactamente igual que un sólido rígido.

Se consideran ELASTICAS aquellas en las que entre las piezas a unir se intercala un elemento capaz de amortiguar, frenar o absorber los choques que se produzcan entre ellas.

Son DESMONTABLES aquellas en que se pueden realizar el montaje y desmontaje de los componentes, un número razonable de veces sin deteriorar ninguno de los mismos.



# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 5.1 Estudio de uniones.

### 5.1.1 Naturaleza de las uniones. Uniones rígidas, elásticas, desmontables, permanentes, totales, parciales, reglables.

#### Naturaleza de las Uniones

Son PERMANENTES aquellas en que para producir la separación de las piezas es necesario romper alguna de ellas o el órgano de unión que las mantiene agrupadas.

Son TOTALES aquellas en las que queda eliminado cualquier grado de libertad, entre las distintas piezas que forman el conjunto.

Son PARCIALES las que dejan como posibles uno o más grados de libertad entre las piezas.

Son REGLABLES aquellas en las que resulta posible variar la posición relativa entre las piezas cuando se desee



# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 5.1 Estudio de uniones.

---

### 5.1.1 Naturaleza de las uniones. Uniones rígidas, elásticas, desmontables, permanentes, totales, parciales, reglables.

#### Naturaleza de las Uniones

La clasificación no es exclusiva y pueden darse las siguientes combinaciones:

RIGIDAS - PERMANENTES.

RIGIDAS - DESMONTABLES - TOTALES.

RIGIDAS - DESMONTABLES - PARCIALES.

RIGIDAS - DESMONTABLES - TOTALES o PARCIALES - REGLABLES.

ELASTICAS - PERMANENTES.

ELASTICAS - DESMONTABLES.



# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 5.1 Estudio de uniones.

### 5.1.1 Naturaleza de las uniones. Uniones rígidas, elásticas, desmontables, permanentes, totales, parciales, reglables.

#### Funciones elementales

**ESTRUCTURA, CONEXION, ARTICULACION, TRANSMISION,  
IMPERMEABILIDAD / ESTANQUEIDAD , ENGRASE, PROTECCION,  
DECORATIVAS, Y AVISO**

#### ESTRUCTURA

Cumplen esta función los elementos que:

se destinan a actuar como cuerpo o soporte de la máquina o de sus componentes.

#### CONEXIÓN

Cumplen esta función los elementos que:

realizan una unión entre componentes, de forma que quede total o parcialmente eliminada cualquier posibilidad de desplazamiento de uno respecto al resto.





# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 5.1 Estudio de uniones.

### 5.1.1 Naturaleza de las uniones. Uniones rígidas, elásticas, desmontables, permanentes, totales, parciales, reglables.

#### Funciones elementales

##### **ARTICULACION**

(caso particular de unión), cuando la posibilidad de movimiento de una pieza respecto a otra queda limitada a un giro total o parcial de la primera respecto a la segunda.

##### **TRANSMISION**

Cuando la misión de la pieza es comunicar un movimiento a otra bien haciéndola girar o seguir una trayectoria rectilíneo, o curva.

##### **IMPERMEABILIDAD / ESTANQUEIDAD**

Cumplen esta función los elementos que:

- Evitan la salida de fluidos del interior de una máquina.

- Previenen la entrada a la misma de humedad, polvo, virutas, contaminantes, etc.

- Mantienen la presión dentro de un recinto.



# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 5.1 Estudio de uniones.

---

### 5.1.1 Naturaleza de las uniones. Uniones rígidas, elásticas, desmontables, permanentes, totales, parciales, reglables.

#### Funciones elementales

##### **ENGRASE**

Cumplen esta función los elementos que:

Impulsan, conducen, distribuyen, almacenan o filtran agentes lubricantes para reducir el rozamiento entre partes móviles y facilitar la evacuación del calor generado por éstas.

##### **PROTECCION**

Cumplen esta función los elementos que:

Establecen los medios necesarios para evitar los posibles accidentes y daños que podrían producir a personas u objetos las partes móviles o generadoras de peligros potenciales de la máquina





# INGENIERÍA GRÁFICA: Información Técnica

## 5.1 Estudio de uniones.

---

### 5.1.1 Naturaleza de las uniones. Uniones rígidas, elásticas, desmontables, permanentes, totales, parciales, reglables.

#### Funciones elementales

##### **DECORATIVAS**

Cumplen esta función los elementos que:

están destinados a conseguir un aspecto agradable y atractivo de las máquinas.

##### **MANDO**

Cumplen esta función los elementos que:

Sirven para introducir órdenes exteriores para cambiar las condiciones de funcionamiento.

##### **AVISO**

Cumplen esta función los elementos que:

Se destinan a la indicación de las condiciones de situación funcional de la máquina.