



INDUSTRIALES  
ETSII | UPM

# G. de Ingeniería en Tecnologías Industriales (GITI) Especialidad **MECÁNICA** **2018**





# Ideas

- Especialidad “con gran solera”
- Especialidad =
  - conjunto asignaturas + trabajo fin de grado (departamentos, grupos de investigación)
- Especialidad: condiciona sólo parcialmente línea formativa
- Empleo:
  - capacidad (personal) >
    - titulación (G.I.T.I.) >
      - centro (ETSII-UPM) >
        - especialidad (máquinas)



# Formación

## ■ **Conceptos fundamentales**

- mecánica, fabricación, fluidos, ...
- en base a transformaciones: tecnológicas, empresariales, profesionales, sociales, ...

## ■ **Tecnologías aplicadas**

- automoción, ferrocarriles, bienes de equipo, bienes de consumo, materiales, estructuras, ...

## ■ **Capacidades**

- métodos, instalaciones, procesos, ...
- diseño, análisis, evaluación, mantenimiento, ...

# G.I.T.I. (esp. Mecánica)



INDUSTRIALES  
ETSII | UPM



**NO SÓLO ES ESTO...**



# Elasticidad y Resistencia de Materiales

Grupo de Ingeniería Gráfica y Simulación

Grupo de Fabricación

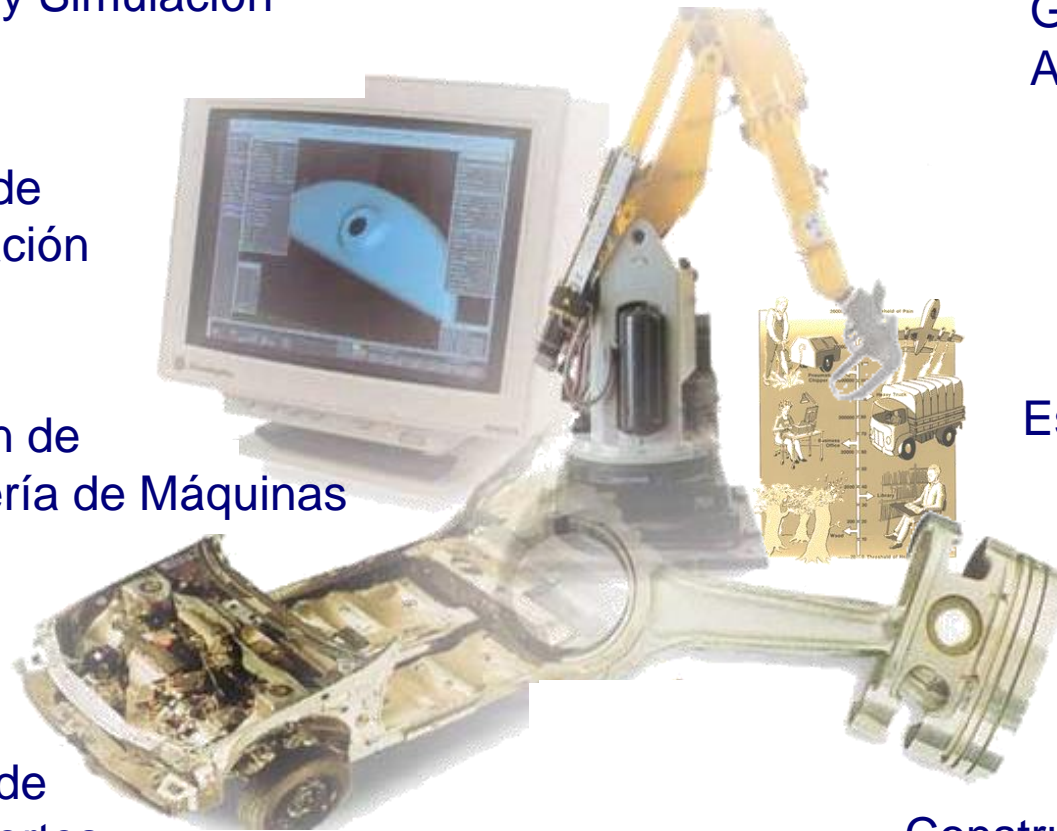
División de Ingeniería de Máquinas

Grupo de Transportes

Grupo de Acústica

Estructuras

Construcciones Industriales





# ciclos formativos

PRIMER CURSO
<b>SEMESTRE 1</b>
Cálculo I
Álgebra
Física General I
Química I
Dibujo Industrial I
<b>SEMESTRE 2</b>
Cálculo II
Fundamentos de Programación
Física General II
Química II
Dibujo Industrial II

SEGUNDO CURSO
<b>SEMESTRE 3</b>
Electrotencia I
Termodinámica I
Ingeniería del Medio Ambiente
Estadística
Ecuaciones Diferenciales
Electromagnetismo
<b>SEMESTRE 4</b>
Máquinas Eléctricas
Termodinámica II
Dinámica de Sistemas
Diseño de Experimentos y Modelos de Regresión
La Empresa y su Entorno
Mecánica
Ampliación de Cálculo

TERCER CURSO
<b>SEMESTRE 5</b>
Ciencia de Materiales I
Resistencia de Materiales I
Mecánica de Fluidos I
Fundamentos de Electrónica
Organización de Sist. Productivos
Fundamentos de Automática
Transferencia de Calor
<b>SEMESTRE 6</b>
Ampliación de Resistencia
Mecánica de Fluidos II
Fabricación
Teoría de Máquinas y Mecanismos
Matemáticas de la Especialidad
Ciencia de Materiales II
<b>ESPECIALIDAD (Ver siguiente tabla)</b>

CUARTO CURSO
<b>SEMESTRE 7</b>
Proyectos
Tecnología de Materiales
<b>ESPECIALIDAD (Ver siguiente tabla)</b>
<b>SEMESTRE 8</b>
English for professional and academic communication
Competencias
Trabajo Fin de Grado
<b>ESPECIALIDAD (Ver siguiente tabla)</b>

**ESPECIALIDAD**



cic

PRIMER CURSO		3º Curso		CUARTO CURSO	
SEMESTRE 1		5º Semestre		SEMESTRE 7	
Cálculo I	55000022	Ciencia de Materiales I	4.5	Común	Proyectos
Álgebra	55000024	Mecánica de Fluidos I	4.5	Común	
Física General	55000025	Fundamentos de Electrónica	4.5	Común	Tecnología de Materiales
Química I	55000026	Fundamentos de Automática	3	Común	
Dibujo Industrial	55000027	Resistencia de Materiales	4.5	Común	ESPECIALIDAD (Ver siguiente tabla)
	55000028	Organización de Sistemas Productivos	4.5	Común	
	55000030	Transferencia de Calor	4.5	Común	SEMESTRE 8
		6º Semestre			
	55000031	Ciencia de Materiales II	4.5	Común	English for professional and academic communication
	55000032	Teoría de Máquinas y Mecanismos	4.5	Común	
	55000033	Fabricación	4.5	Común	Competencias
	55000034	Mecánica de Fluidos II	3	Común	
	55000035	Ampliación de Resistencia de Materiales	3	Común	Trabajo Fin de Grado
	55000054	Matemáticas de la Especialidad Ingeniería Mecánica	4.5	Especialidad	
	55000401	Automatización de la Fabricación y Robotica	6	Especialidad	ESPECIALIDAD (Ver siguiente tabla)
		4º Curso			
		7º Semestre			
	55000037	Proyectos	4.5	Común	SEMESTRE 8
	55000038	Tecnología de Materiales	4.5	Común	
	55000042	Competencias en Francés I	3		English for professional and academic communication
	55000044	Competencias en Alemán I	3		
	55000402	Teoría de Vehículos	4.5	Especialidad	Competencias
	55000403	Diseño de Máquinas	6	Especialidad	
	55000404	Simulación de Sistemas Mecánicos	4.5	Especialidad	Trabajo Fin de Grado
	55000940	Trabajo Fin de Grado (Especialidad Ingeniería Mecánica)	12		
		8º Semestre			
	55000039	English for Professional and Academic Communication	6	Común	ESPECIALIDAD (Ver siguiente tabla)
	55000043	Competencias en Francés II	3		
	55000045	Competencias en Alemán II	3		ESPECIALIDAD (Ver siguiente tabla)
	55000405	Motores Térmicos	4.5	Especialidad	
	55000406	Estructuras	4.5	Especialidad	ESPECIALIDAD (Ver siguiente tabla)
		Elegir una entre:			
	55000407	Diseño de los Sistemas de Fabricación	6	Especialidad	ESPECIALIDAD (Ver siguiente tabla)
	55000408	Ferrocarriles	6	Especialidad	
	55000409	Diseño de Máquinas II	6	Especialidad	

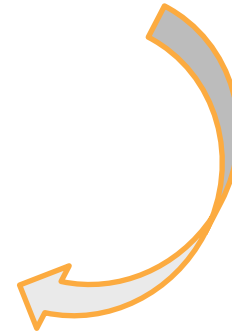


# Otras universidades ventajas esp. MECÁNICA

**Becas Erasmus**  
**Becas Seneca**  
**Doble titulación**

...

*actualmente la que más convenios  
tiene con otras universidades ...*







**INDUSTRIALES**  
ETSII | UPM

# Master ...



## MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

### PERFIL I - GITI

20 h/sem		SEMESTRE 1		30 ECTS	20 h/sem		SEMESTRE 2		30 ECTS
4	CO	INGENIA		6	4	CO	INGENIA		6
2	GE	Dirección Financiera		3	2	GE	Redes de Suministro		3
2	GE	Recursos Humanos y Organización del Trabajo		3	2	GE	Dirección Integrada de Proyectos		3
2	IN	Complejos Industriales		3	2	IN	Seguridad y Calidad Industrial		3
2	TI	Ingeniería Térmica		3	2	IN	Ingeniería del Transporte		3
2	IN	Cálculo y Diseño de Estructuras		3	2	TI	Tecnología Eléctrica		3
2	TI	Fuentes de Energía		3	2	TI	Máquinas Hidráulicas y Eólicas		3
2	TI	Automatización y Control		3	2	TI	Diseño de Sistemas Electrónicos		3
2	TI	Sistemas Integrados de Fabricación		3	2	TI	Procesos Químicos		3
16 h/sem		SEMESTRE 3		30 ECTS	16 h/sem		SEMESTRE 4		30 ECTS
	TF	Trabajo Fin de Máster		6		TF	TFM		6
6	CC	Configuración Curricular		9	6	CC	Configuración Curricular		9
2	ES	Especialidad		3	2	ES	Especialidad		3
2	ES	Especialidad		3	2	ES	Especialidad		3
2	ES	Especialidad		3	2	ES	Especialidad		3
2	IN	Diseño de Instalaciones		3	2	GE	Dirección Estratégica y de la Innovación		3
2	TI	Cálculo de Máquinas		3	2	TI	Máquinas y Motores Térmicos		3



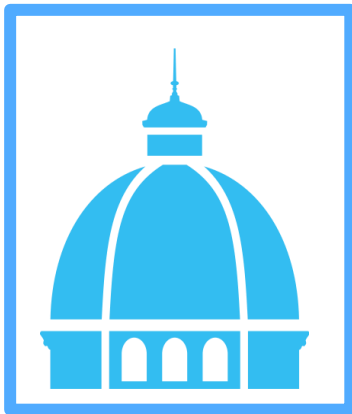
<b>ECTS</b>	<b>TEMÁTICA ASIGNATURA</b>	<b>UNIDAD DOCENTE / DEPTO</b>
3	Ingeniería Acústica	Acústica
4,5	Elasticidad, Plasticidad y Rotura	Mec. Estructural
4,5	Vibraciones	ITINERARIO MÁQUINAS
3	Diseño y Fabricación de Plásticos	
3	Mantenimiento y Seguridad Industrial	
4,5	Automóviles	ITINERARIO TRANSPORTES
3	Manutención y Transporte	
3	Vehículos Híbridos	
4,5	Diseño de Sistemas Electromecánicos	ITINERARIO FABRICACIÓN
3	Diseño y Fabricación de Plásticos	
3	Mantenimiento Productivo	
<b>18</b>		



# Máster en Ingeniería Industrial

## Asignaturas Industriales Ingeniería

Desde el punto de vista académico:

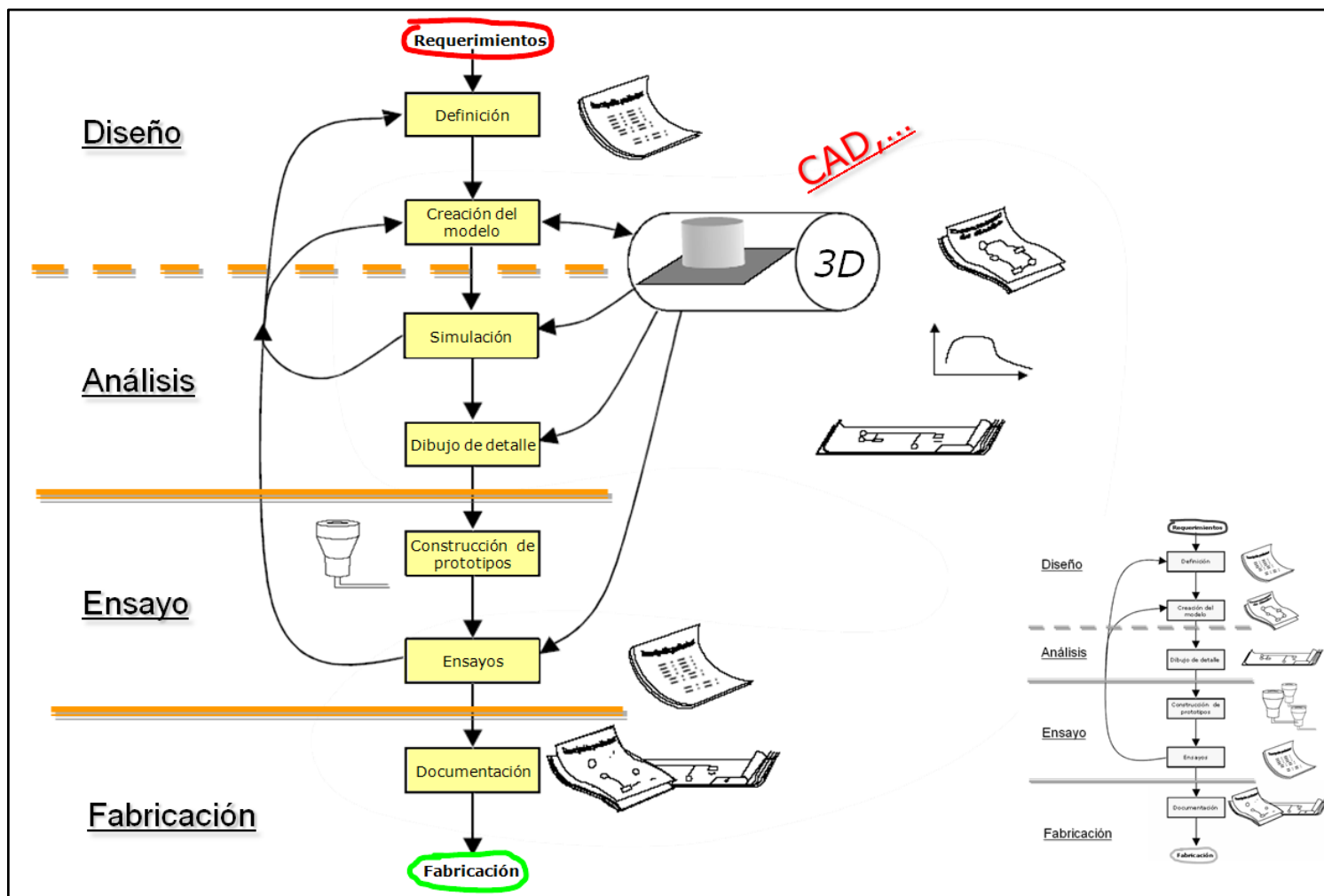


- 300 a 350 horas de trabajo del alumno
- 120 horas son presenciales:
  - 30 de lección de profesor
  - 60 de trabajo práctico en presencia del profesor
  - 30 de seminarios:
    - Ética, comprensión del impacto, etc.
    - Técnicas de comunicación, de trabajo en equipo, de creatividad

Referentes internacionales: programa CDIO, MIT, Stanford

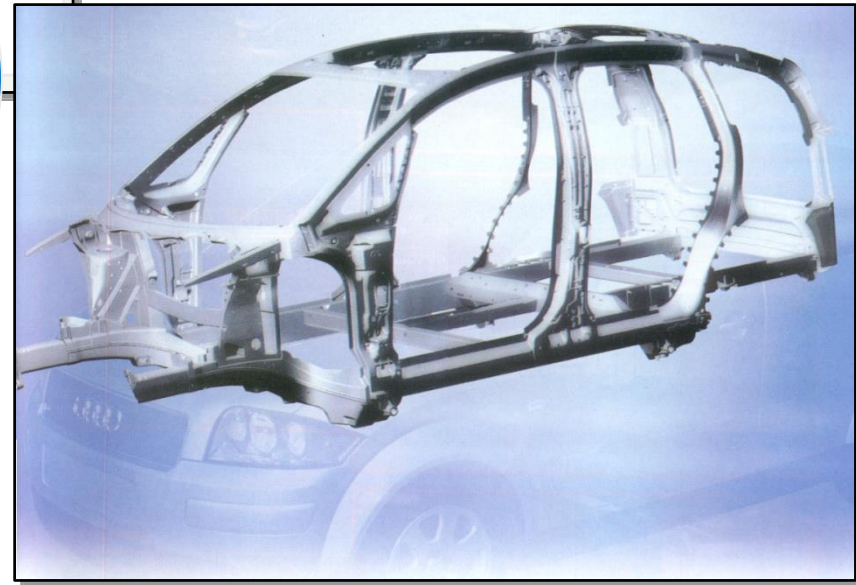
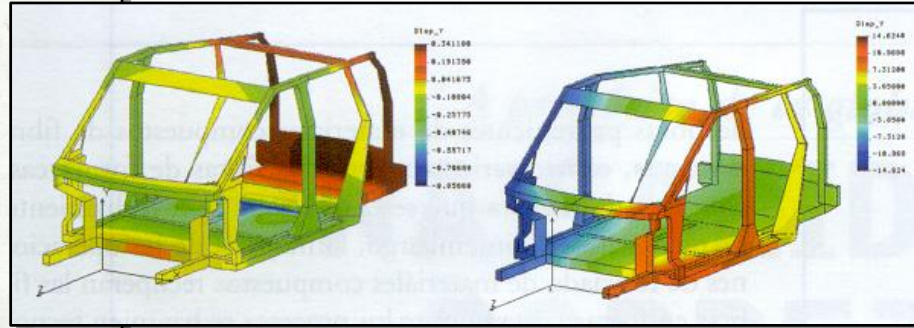
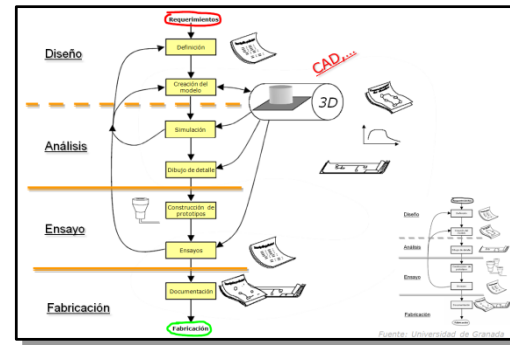
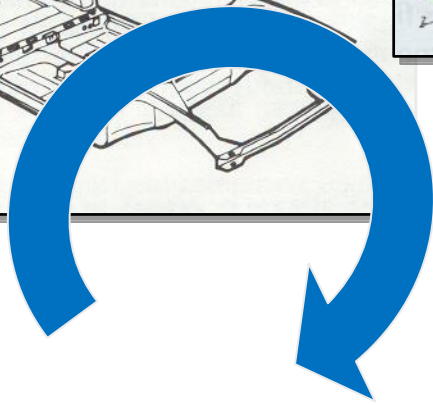
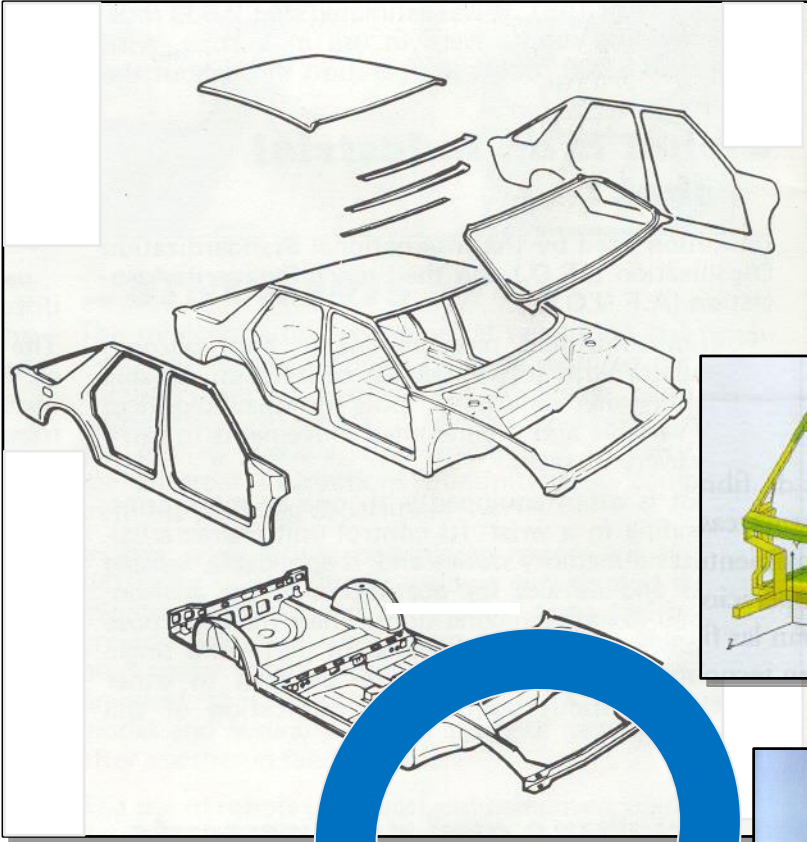


# Ciclo del producto





INDUSTRIALES  
ETSII | UPM



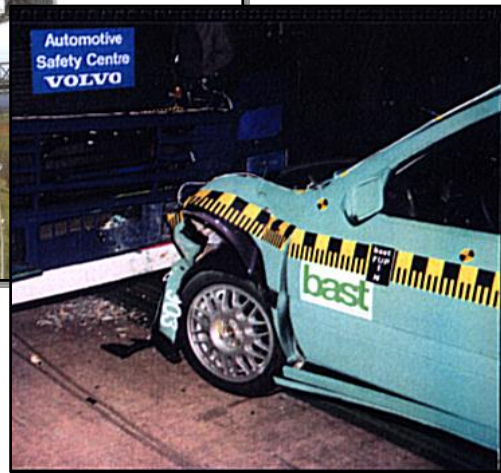
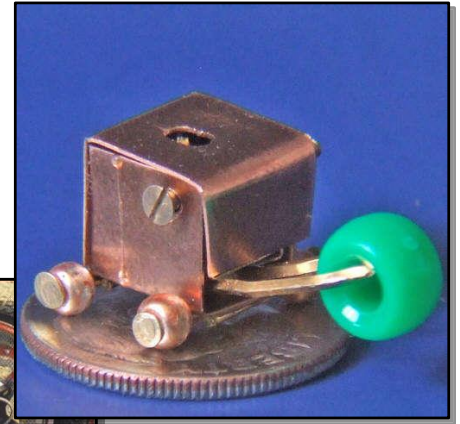


# En cualquier parte de la industria hay máquinas ... !!!

<p><b>Maquinaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medicina y Salud</li><li>• Química</li><li>• Servicios</li><li>• Servicios para la Tercera Edad</li><li>• Textil-Moda</li><li>• Transporte</li><li>• Turismo y Ocio</li></ul> <p>&gt; CONTACTO</p> <p>&gt; RECIBE UN EJEMPLAR</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agrícola</li><li>• Agua conducción</li><li>• Artes Gráficas</li><li>• Automoción</li><li>• Automatismos</li><li>• Bombas Bombeo Filtración</li><li>• Calderas</li><li>• Campanas de Extracción - Ventilación</li><li>• Cartón Industria Papelera</li><li>• Centrifuga - Enológica - Vinicola</li><li>• Cisternas Semi-Remolques Transporte</li><li>• Climatización</li><li>• Consultores y Auditores</li><li>• Construcción</li><li>• Elevación Carga y Descarga</li><li>• Energía Generadores</li><li>• Envase Embalaje</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipos Médicos</li><li>• Fluidos Gases Medio Ambiente</li><li>• General</li><li>• Máquinas Herramientas Especiales</li><li>• Hostelería</li><li>• Industria del Plástico</li><li>• Industria Téxtil Calzado</li><li>• Industrial Metal Siderurgia</li><li>• Ingeniería Automatización Sistema de Control</li><li>• Limpieza</li><li>• Maquinaria General</li><li>• Maquinas Recreativas</li><li>• Química Petroquímica Farmaceutica</li><li>• Robotica y Suministros</li><li>• Transportes - Transmisiones - Hidráulica</li></ul>
--	--	--



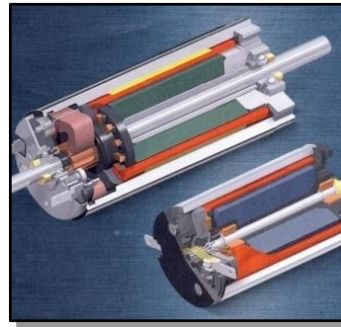
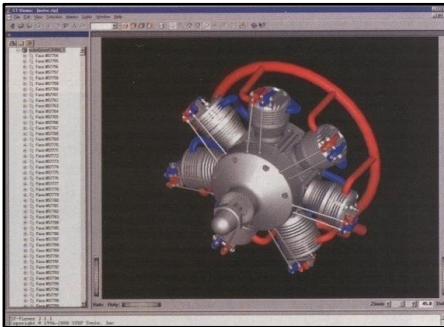
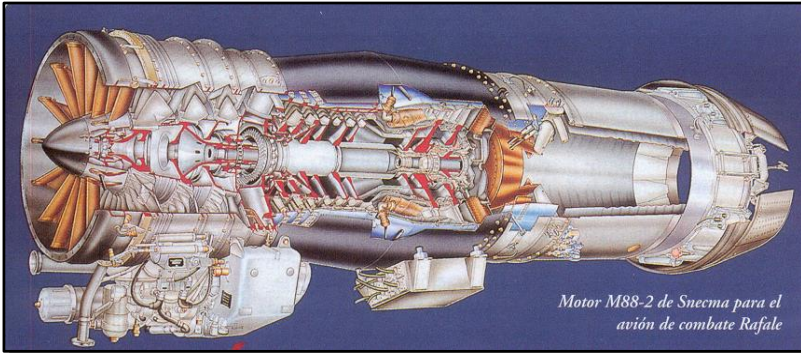
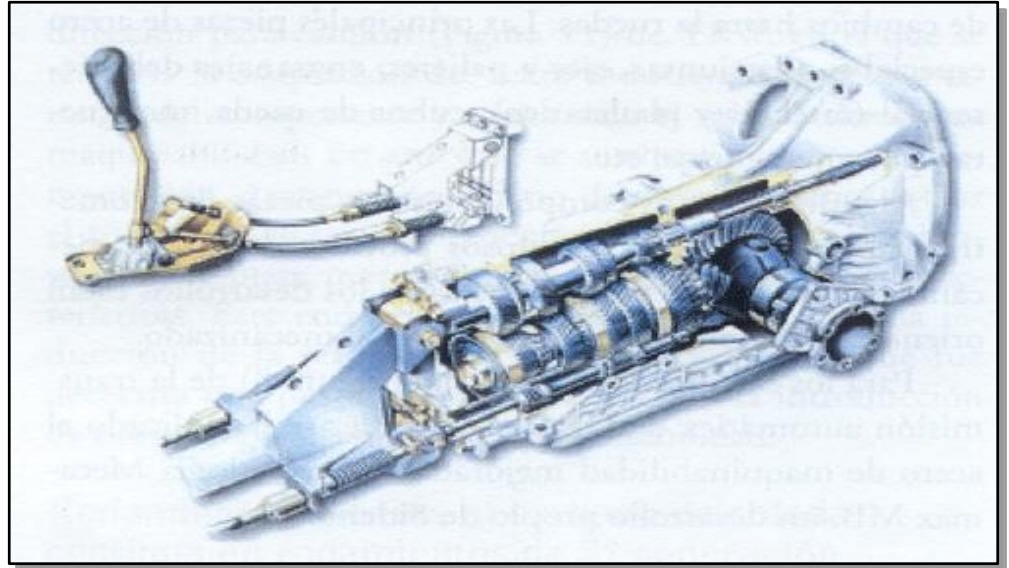
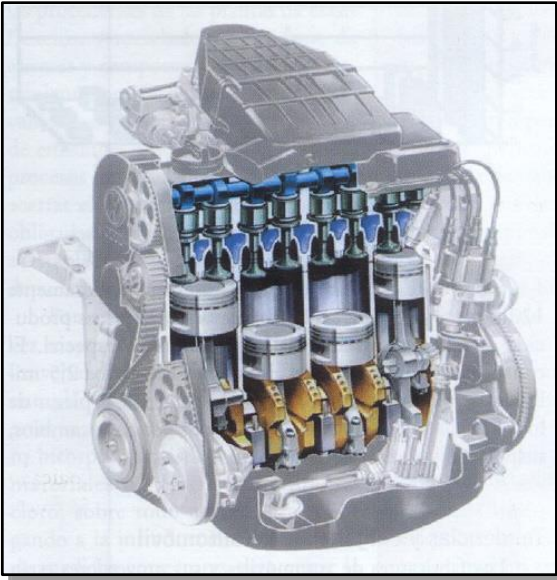
INDUSTRIALES  
ETSII | UPM







INDUSTRIALES  
ETSII | UPM



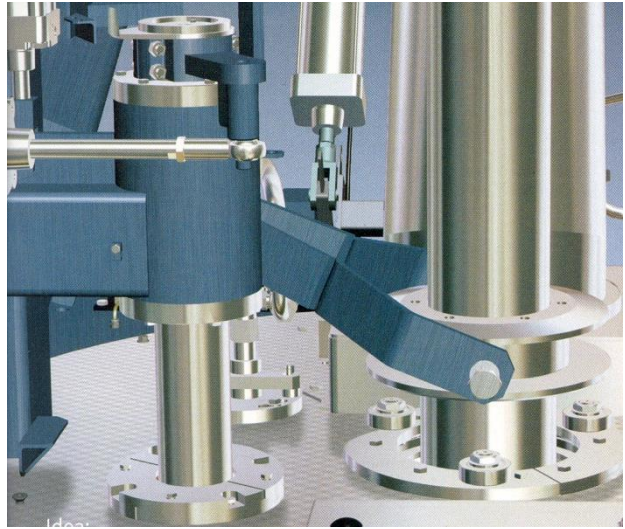
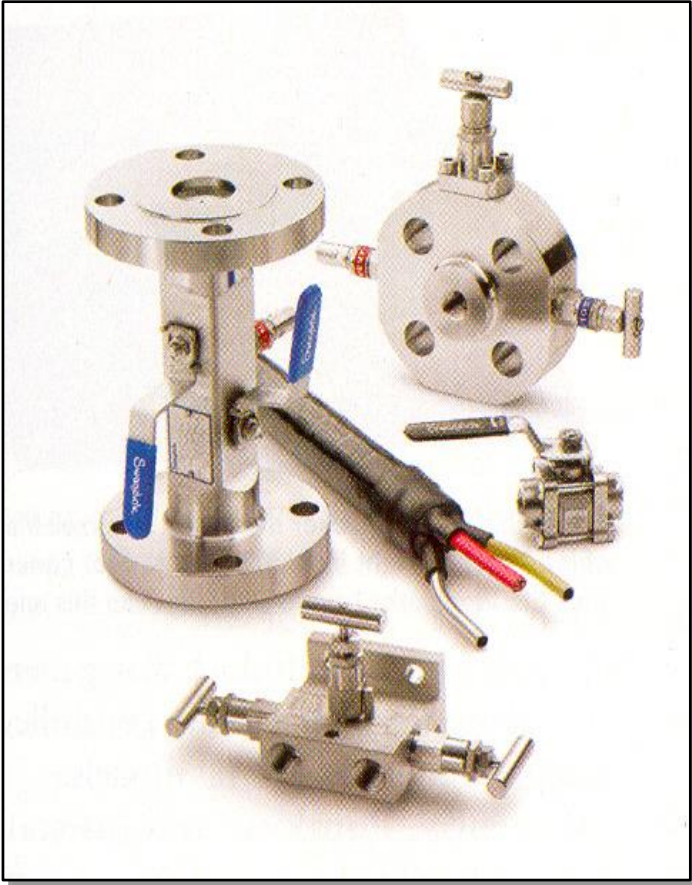


INDUSTRIALES  
ETSII | UPM



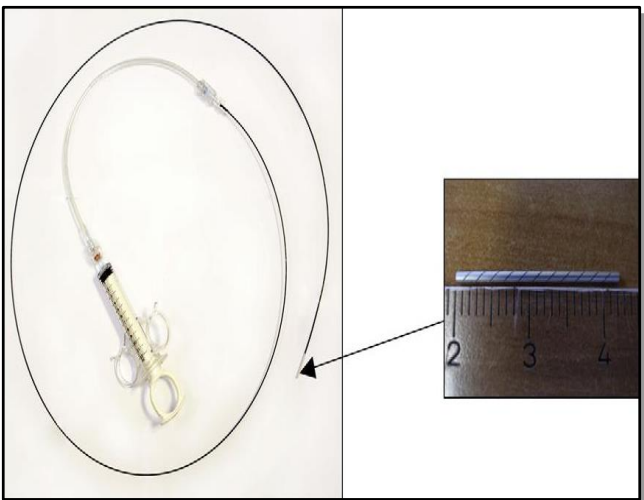
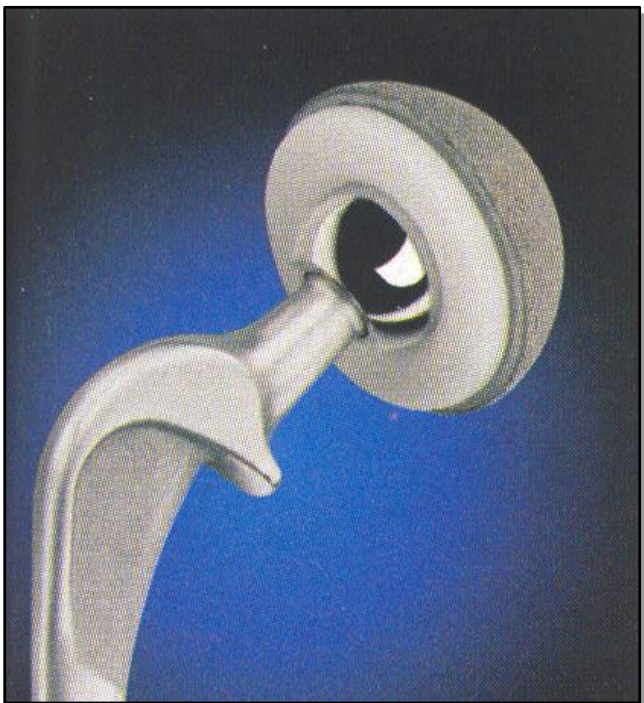


INDUSTRIALES  
ETSII | UPM



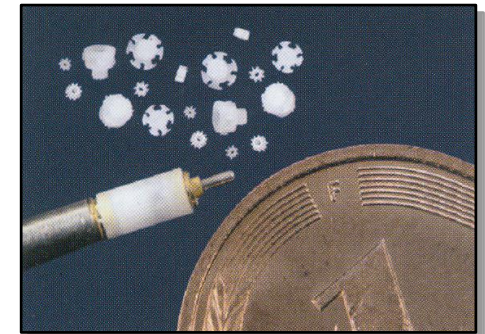
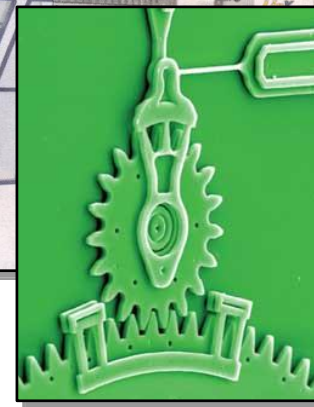
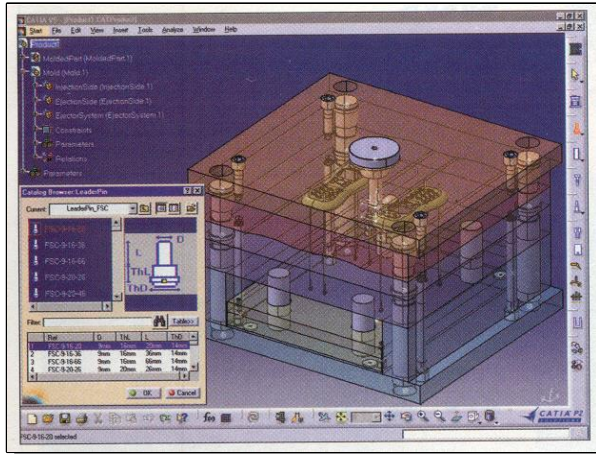


INDUSTRIALES  
ETSII | UPM





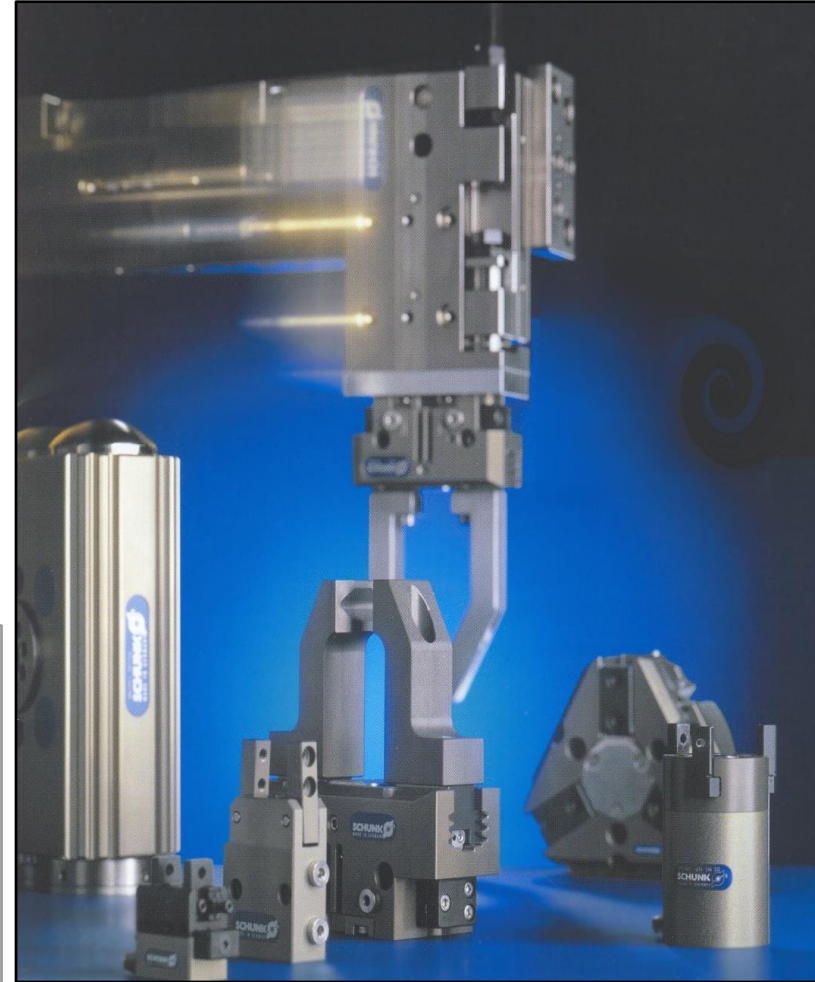
# Proc. fabricación (htas., utillajes)





INDUSTRIALES  
ETSII | UPM

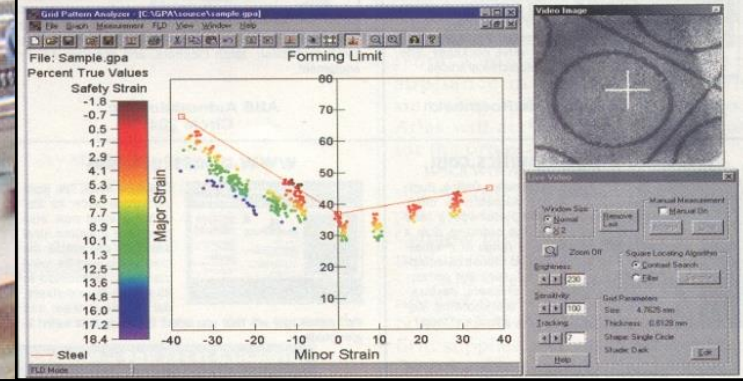
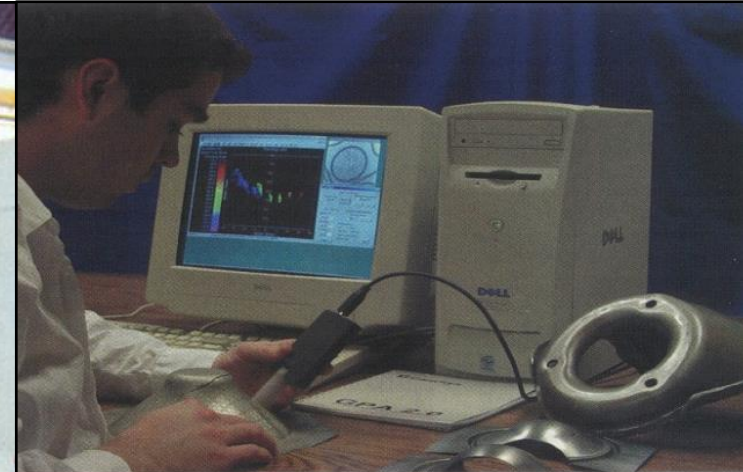
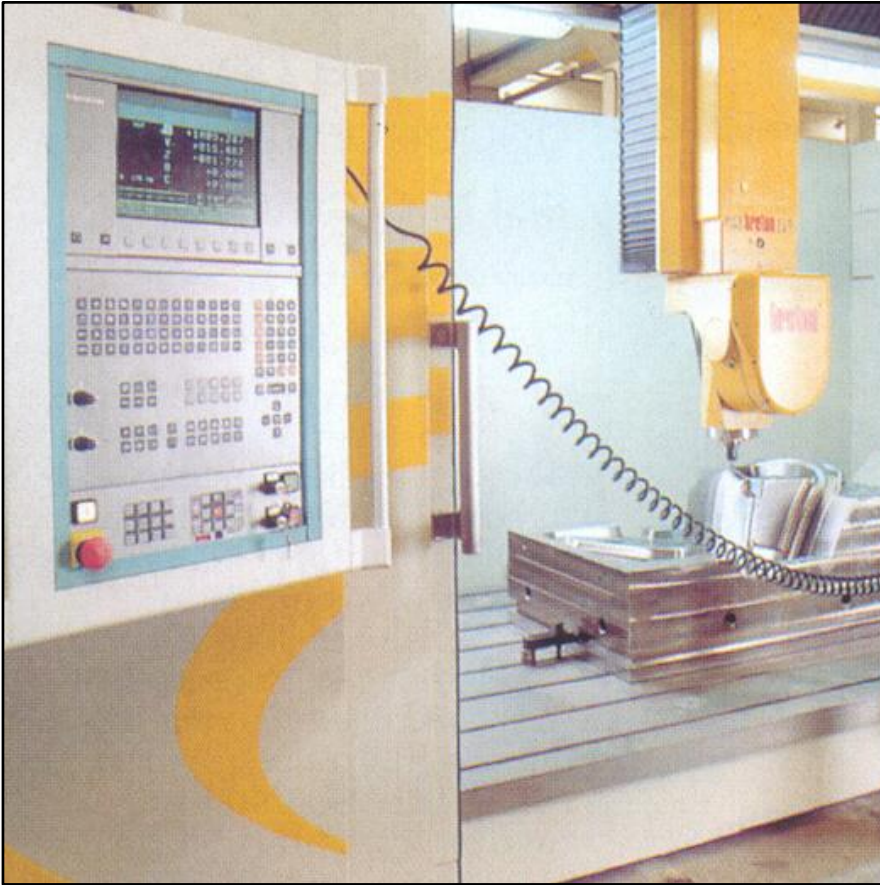
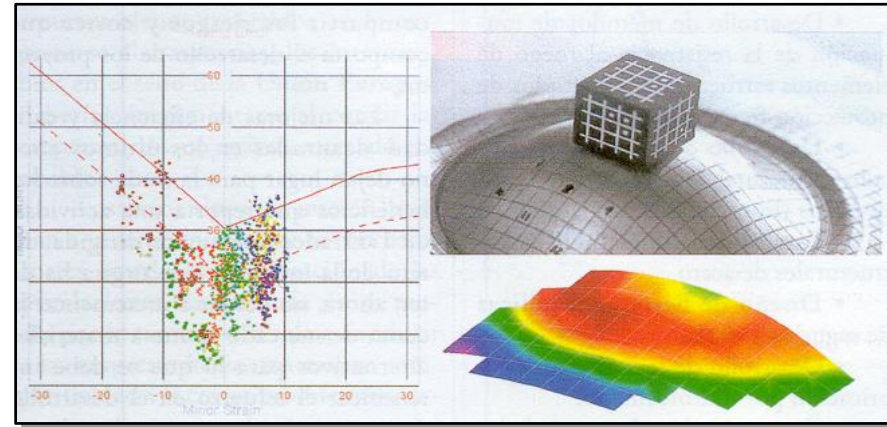
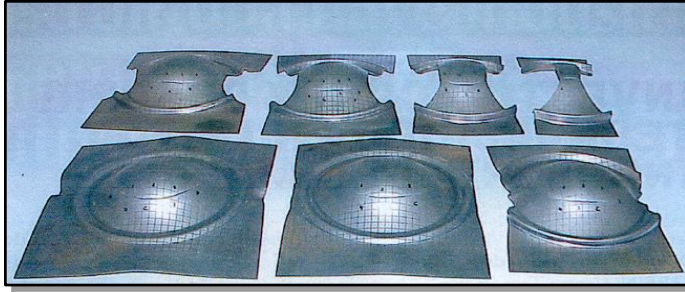
# Automatización y robótica





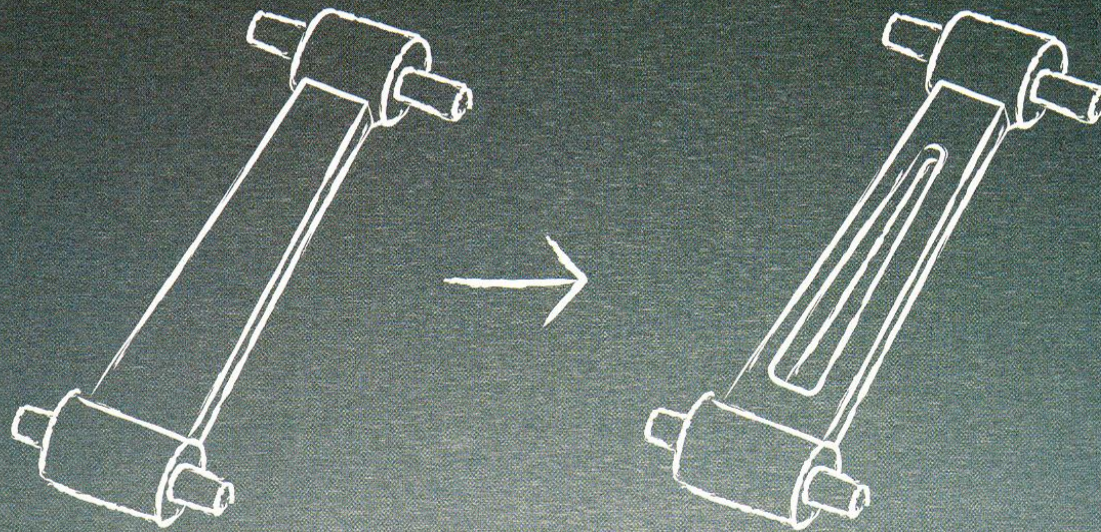
INDUSTRIALES  
ETSII | UPM

# Ingeniería





# Mejora y optimización



[Design an optimal product]

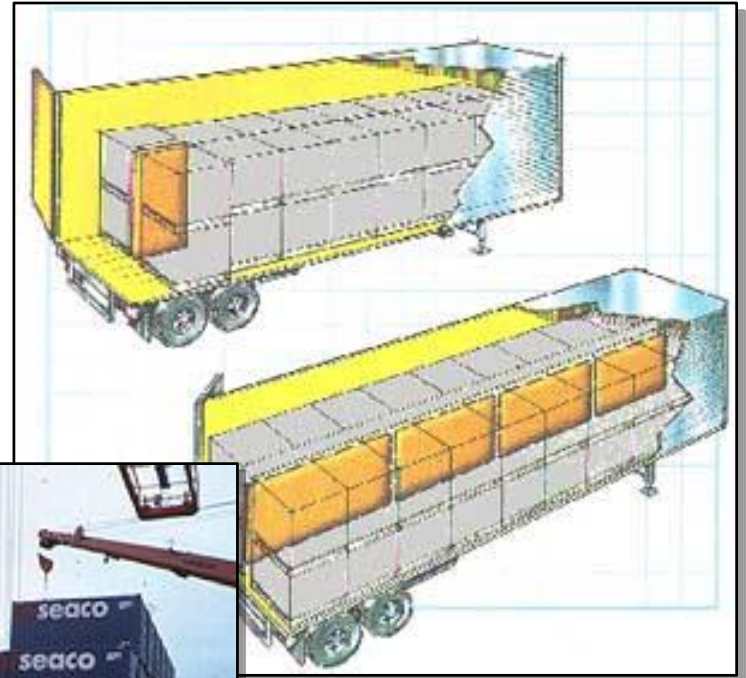


# Ingeniería de planta, manutención, logística, ...





# Sistemas de transporte





INDUSTRIALES  
ETSII | UPM

# Plantas industriales





# Producto final





INDUSTRIALES  
ETSII | UPM





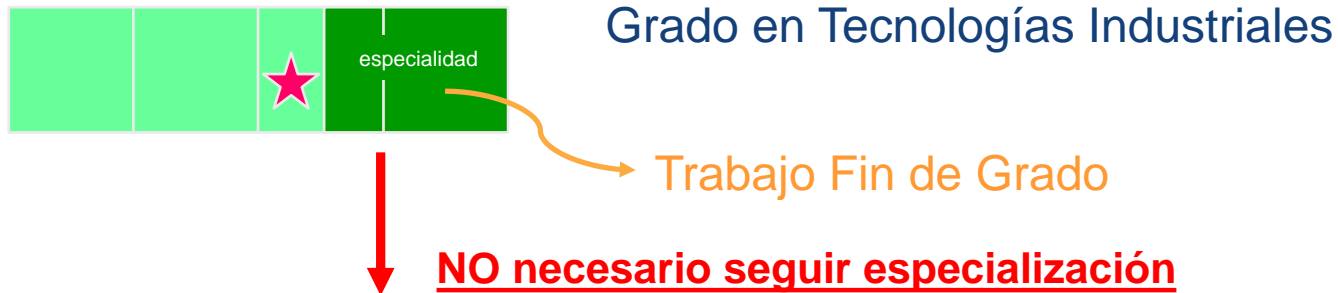
# Retos 2020

- Integración
- Colaboración en todas las operaciones
  - Transformación información en conocimiento
- Reducción residuos e impacto ambiental
  - Reconfiguración s/necesidades oportunidades
  - Desarrollo innovador de productos y procesos

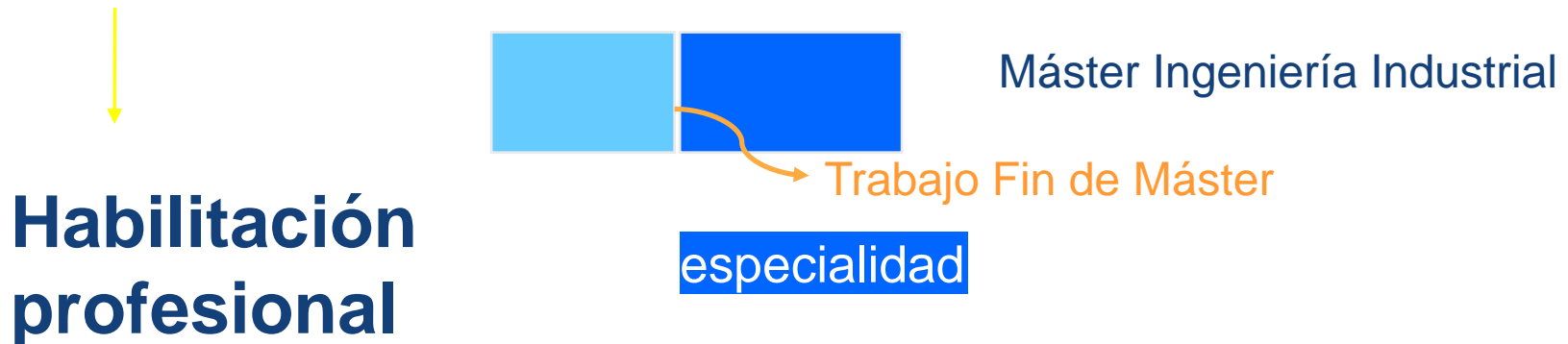


# Ciclos formativos

Grado: Tecnologías Industriales R.D. 55/2005 + EEES



Posgrado: Master R.D. 56/2005, O.C.E.-C.M. 671/2007





# Ciclos formativos

**Grado:** Tecnologías Industriales R.D. 55/2005 + EEES



**Posgrado:** Master R.D. 56/2005, O.C.E.-C.M. 671/2007



**Doctorado R.D. 56/2005**

Doctor  
Tesis Doctoral

