





# INDICE

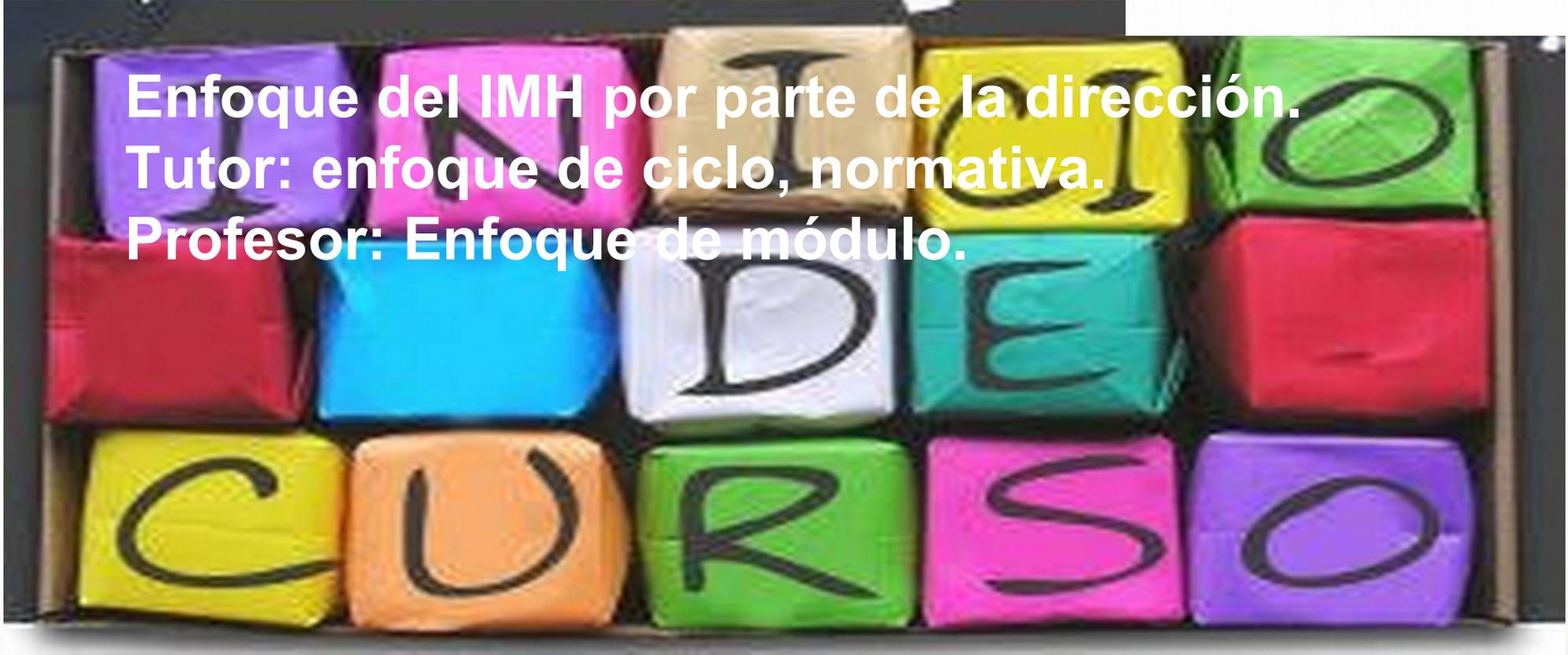
- CONTEXTO.
- RETO
- CONCLUSIONES







Enfoque del IMH por parte de la dirección.  
Tutor: enfoque de ciclo, normativa.  
Profesor: Enfoque de módulo.





# PROGRAMACION



- Cada profesor realiza **SU** programación.
- En principio no tiene relación con otros módulos.



- Se realiza según horario del parcial
- Cada profesor en clase sujeta su bandera
- Una vez finalizado un tema se aparca
- ¿Participación de todo el alumnado?

IMPARTICION

# EVALUACION

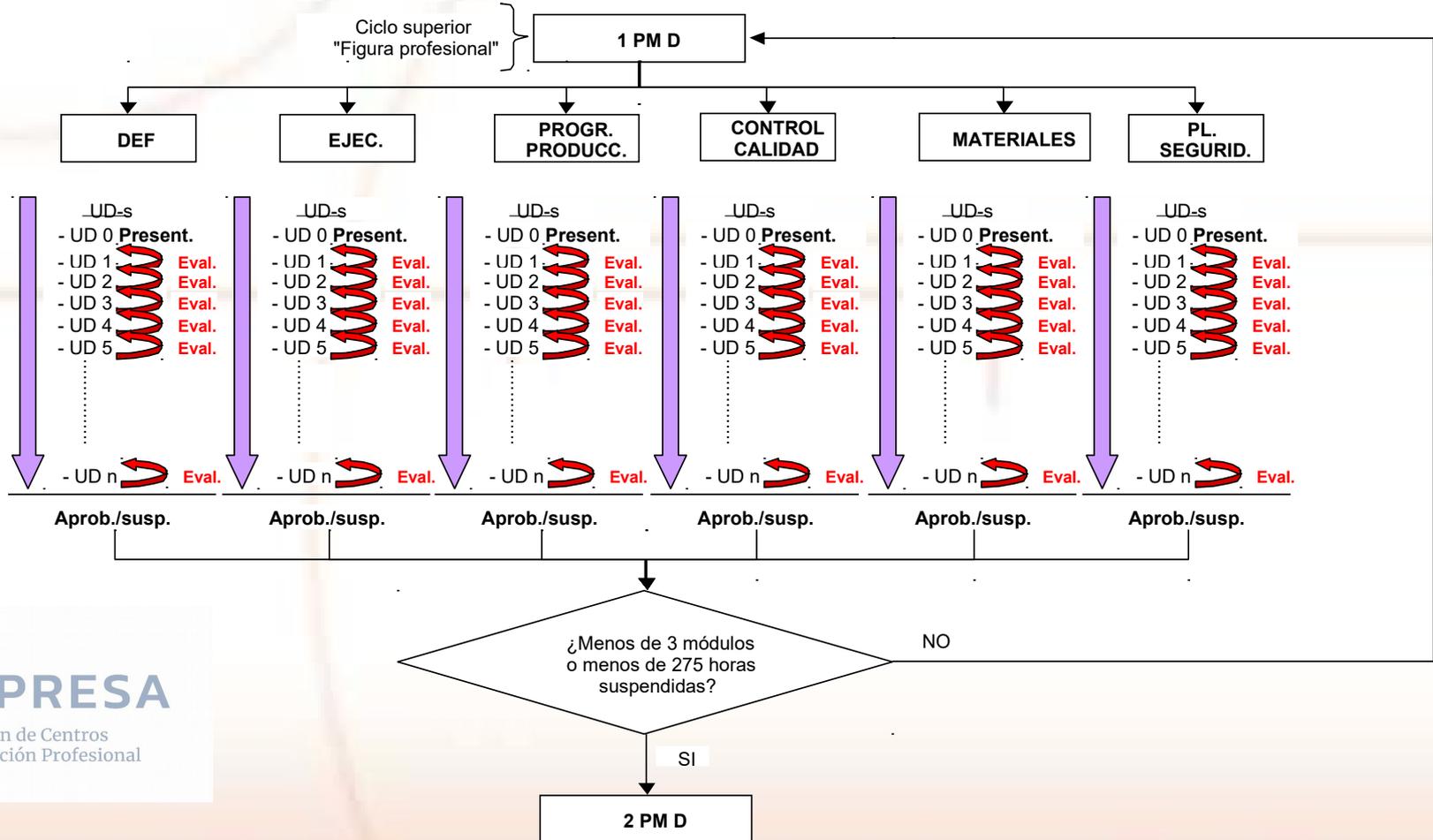
- Un examen cada evaluación.
- Posibilidad de sprint final.
- Cada profesor tiene sus criterios.

**EVALUACION**



SISTEMA TRADICIONAL "Isleño"

**DCB**  
- Capac Term./ Crit.Eval.  
- Contenidos  
Conceptuales  
Procedimentales  
Actitudinales



**COMPETENCIA  
GENERAL "PM"  
( DCB )**



**Programar, organizar y colaborar en el proceso productivo de mecanizado, así como en la producción y montaje de equipos mecánicos, asistiendo a la fabricación y realizando la programación de sistemas automáticos, a partir de la documentación técnica, y dando el soporte necesario a los técnicos de nivel inferior.**



**FEED-BACK DE LA  
EMPRESA**



**ACTITUD PROACTIVA EN EL TRABAJO.  
TRABAJO EN EQUIPO.  
AUTONOMIA**



...

**COMPETENCIA  
GENERAL "PM"  
( DCB )**

Programar, organizar y colaborar en el proceso productivo de mecanizado, así como en la producción y montaje de equipos mecánicos, asistiendo a la fabricación y realizando la programación de sistemas automáticos, a partir de la documentación técnica, y dando el soporte necesario a los técnicos de nivel inferior.

**FEED-BACK DE LA  
EMPRESA**

**ACTITUD PROACTIVA EN EL TRABAJO  
TRABAJO EN EQUIPO.  
AUTONOMIA**

# ¿CÓMO

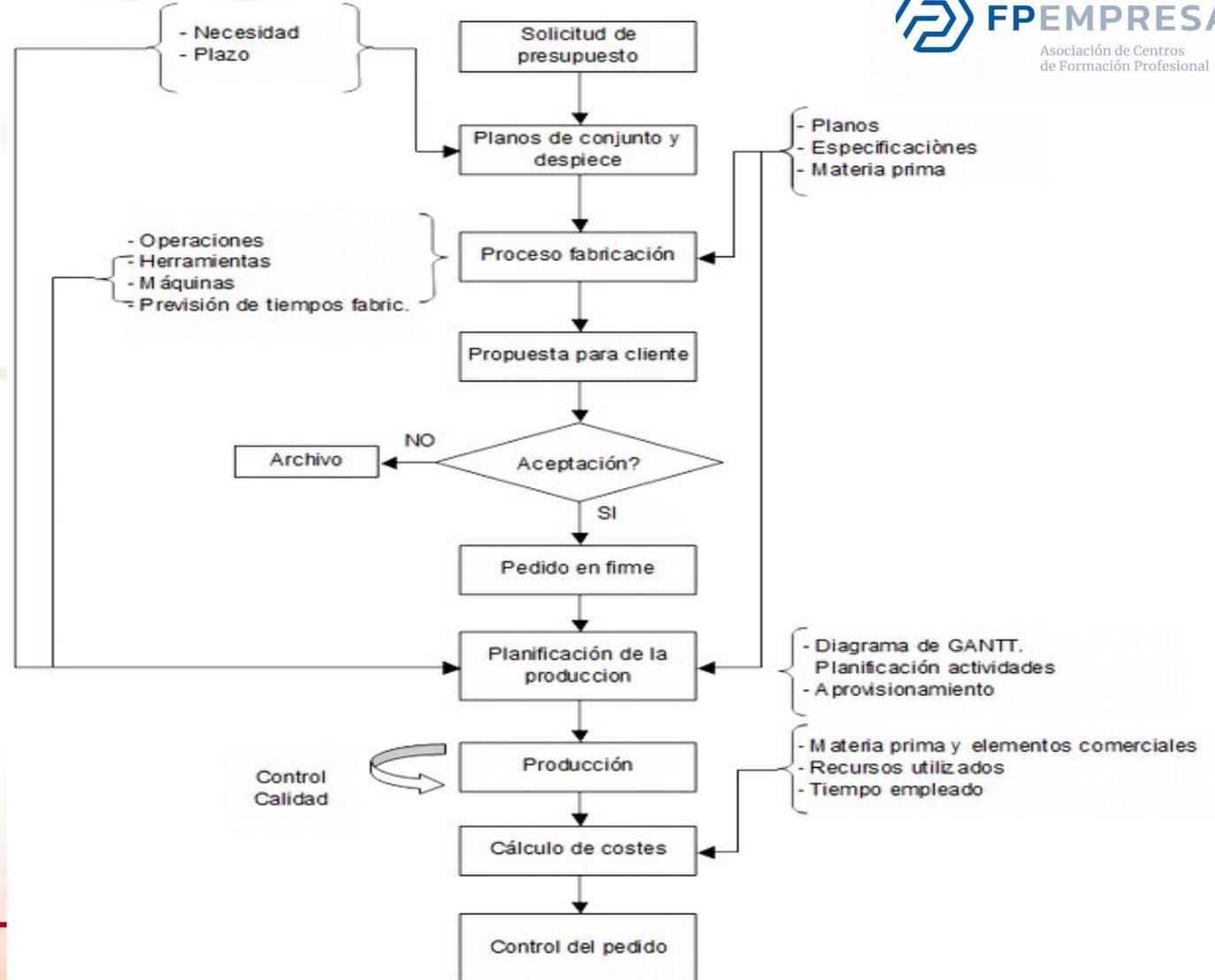
# EMPEZAMOS?





Materiales en FM	1	INTRODUCCIÓN AL MÓDULO: Idea general de todos los temas a tratar durante todo el curso.			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																									
	2				METALES POLIMEROS	COMPOSITOS CERAMICOS	RELACION ESTRUCTURAL-PROCESAMIENTO	MATERIALES PARA ITTEL-RAQUIMUNIDAD	ATOMO-RETEMA-ORDENES EN LA ALCOTRPA	TRABAJO EN FUNDICION-ALBERGACION DE ALEACION	SOLOS METALES SOLOS ALCOTRPA- DIAGRAMAS DE EQUILIBRIO	DIAGRAMA P-t-G	CLASE DE ALEACIONES METALICAS Y DESIGNACION	ALEACIONES TENEAS	ALEACIONES DEL COBRE	ALEACIONES LOGEAS Y ULTRALIGERAS	UTILIZACION DE ACRICOS FINOS DE CONSTRUCCION	FUNICIONES	MATERIALES EMPLEGADOS EN M-HTA	NORMAS Y EQUIVALENCIAS EN EL ACERO- FUNDICIONES	MATERIALES DE REFRIGERACION Y MAGNETISMO	SELECCION DE MATERIALES EN M-H	TAMBIEN TEMAS (REVISANDO)	TAMBIEN TEMAS (REVISANDO)	RECURSOS CON LOS QUE SE TRABAJA Y AVANZA	SELECCION DE MATERIALES EN ELEMENTOS DE MANTA	TRATAMIENTOS DE ENFRIAMIENTO																																														
	3																																																																								
REPRESENTACION GRAFICA	4	UDS			VISTAS			CORTES			PERSPECTIVA			ELEMENTOS ROSCADOS			ACOTACION			COMANDOS MECANICOS			TOLERANCIAS DIMENSIONALES			TOLERANCIAS SUPERFICIALES			RODAMIENTOS			ELEMENTOS DE OBTURACION			TOLERANCIAS GEOMETRICAS			CAD																																			
	5																																																																								
	6																																																																								
	7																																																																								
	8																																																																								
	9																																																																								
	10																																																																								
	11																																																																								
	12																																								INTRODUCCION PROCESOS DE CONFORMADO Y CORTE			PROCESOS DE MOLDEO Y FUNDICION			PROCESOS POR ARRANQUE DE VIRUTA: TORNEADO			FRESADO			RECTIFICADO			TALADRADO			PROCESOS MECANIZADO ESPECIALIZADOS Y SOLDADURA			PRACTICAS DE TALLER: MONTAJE MECANIZADO, SOLDADURA.											
13																																																																									
14																																																																									
15																																																																									
16																																																																									
17																																																																									
ELEMENTOS DE MAQUINA	18	Introducción a las Máquinas-Herramientas Convencionales y Mecanizados variadas (Torno, Fresadora, Taladradora, Rectificadora.)			Cálculo Cinemático (Unidades básicas, Relación de transmisión entre Poleas, Engrenajes, Husillos, Pólvos-creadores, Potencia, Par, Cálculo de avances en máquinas Nd.			Fases Principio Mecán.			ENGRANAJES: - Diseño. - Cálculo de fuerzas.			RODAMIENTOS: - Diseño. - Disposiciones.			HUSILLOS: - Diseño. - Disposiciones.			MOTORES			CORREAS: - Trapezoidales. - Dentadas.			GUAS: - Sistemas guiado. - Cálculo.			Eje Remoto			Diseño de Uniónes Tornillos			Módulos			ENGRASE			MAQUINARIA ESPECIAL			Prensa de Colapso																													
	19																																																																								
	20																																																																								
	21																																																																								
NIVEL MATE	22	TRACCION + COMPRESION			CORTADURA			FLEXION			TORSION			TORSION + FLEXION COMBINADO																																																											
	23																																																																								
AUTOMATIZACION DE LA FABRICACION	24	Presentación			NEUMÁTICA: cilindros simple efecto			Valvulas neumaticas			Numeracion de esquemas, otras valvulas			Elementos electropneumaticos			Eleccion de cilindros			Eleccion de valvulas			Software de eleccion de elementos			SISTEMAS HIDRAULICOS, estimulación del recuerdo			Caudales y potencias			Central hidraulica			Bombas y cilindros			Valvulas hidraulicas			Acumuladores hidraulicos			Practicas			Circuitos de engrase			Eleccion de elementos			ELECTRICIDAD, estimulación del recuerdo			Sensores			Precisionamientos			Primeros esquemas			Tensores de mando			Motores asincronos trifasicos			MÁQUINAS CON CNC		
	25																																																																								
	26																																																																								
	27																																																																								
	28																																																																								
	29																																																																								
	30																																																																								
31																																																																									
INGL	32	1. NIVEL BAJO: INFINITIVE, GERUND. 2. NIVEL ALTO: FUTURE FORMS.			1. NIVEL BAJO: HABITS. 2. NIVEL ALTO: NARRATIVE TENSES.			1. NIVEL BAJO: FUTURE, CONDITIONAL S. 2. NIVEL ALTO: WISHES.																																																																	
	33																																																																								

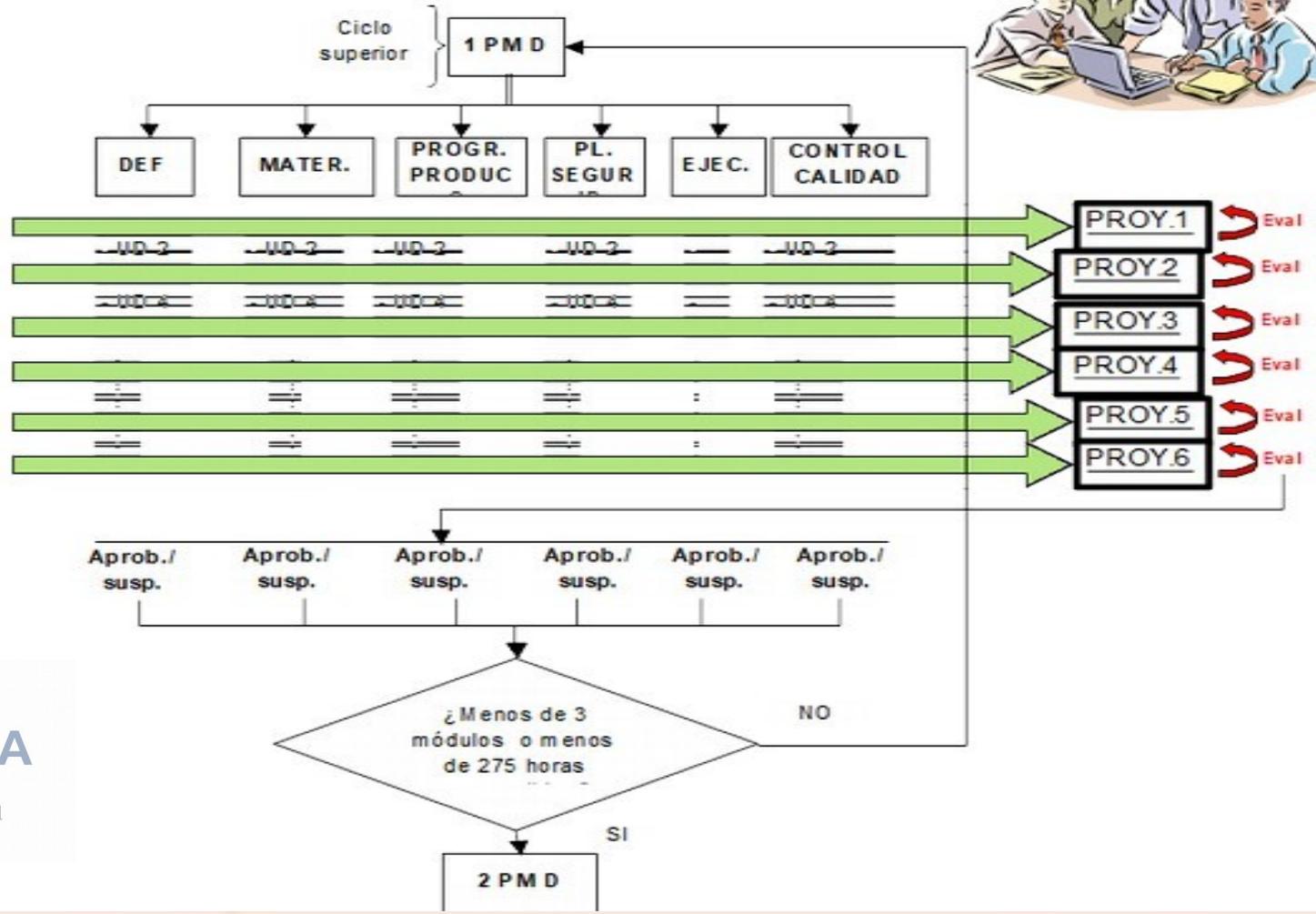
**EJE ESTRUCTURADOR :  
“GESTIONAR UN PEDIDO  
EN EMPRESA DE F.M.”**



**SISTEMA 1 PM D**



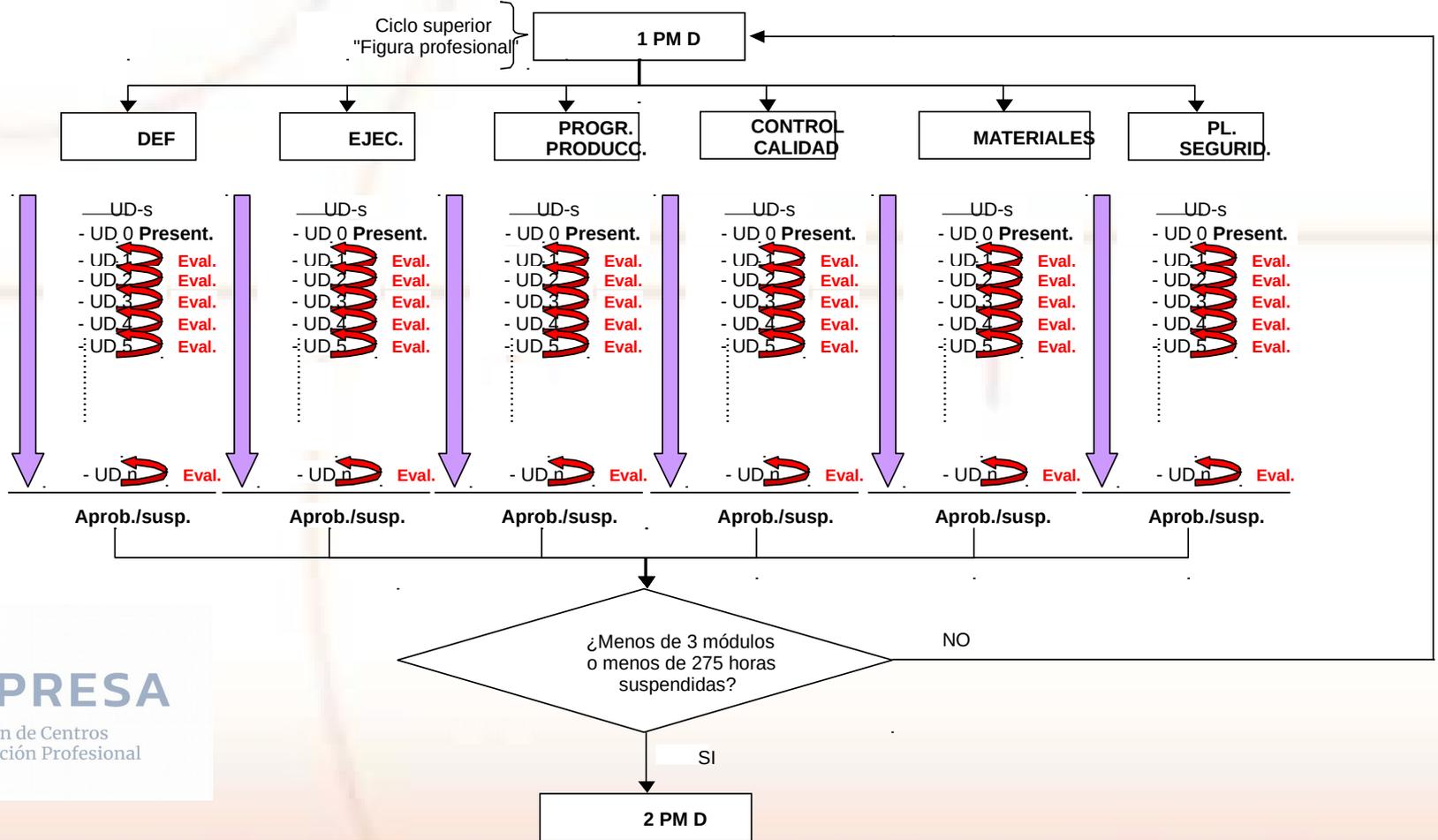
**DCB**  
- Capac Term./ Crit.Eval.  
- Contenidos  
  Conceptuales  
  Procedimentales  
  Actitudinales





**SISTEMA TRADICIONAL "Isleño"**

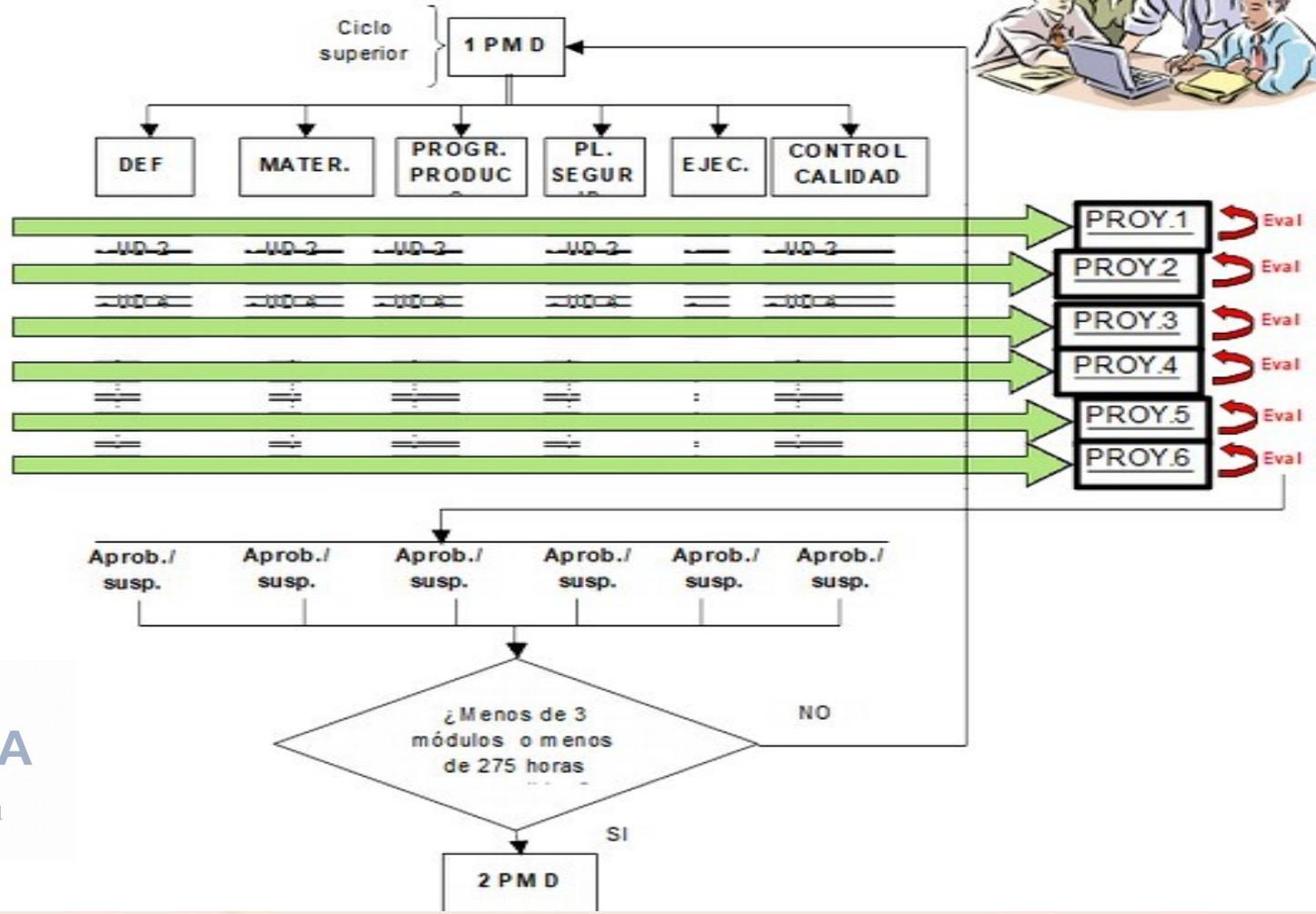
**DCB**  
- Capac Term./ Crit.Eval.  
- Contenidos  
  Conceptuales  
  Procedimentales  
  Actitudinales



**SISTEMA 1 PM D**



**DCB**  
- Capac Term./ Crit.Eval.  
- Contenidos  
  Conceptuales  
  Procedimentales  
  Actitudinales



!!!BIENVENIDOS  
A UN  
NUEVO CURSO!!!



!!!BIENVENIDOS  
A UN  
NUEVO CURSO!!!

- Enfoque del IMH por parte de la dirección.
- El coordinador del grupo, junto con el tutor y el resto de profesores: único enfoque.
- Evaluación inicial.
- Visita a empresa.
- Salidas del alumnado





- NUESTRA programación.
- Coordinación total de la programación.
- Evitamos solapes.

PROGRAMACION

The illustration features a central laptop and a tablet to its left. The laptop screen shows a dashboard with a map, a play button icon, and several data charts. The tablet displays a video player with a play button. To the right of the laptop, there is a separate panel with a gear icon, a line graph, and three small bar charts. The word 'PROGRAMACION' is written in large, yellow, slanted letters across the laptop screen.



# IMPARTICIÓN

- Horario por proyecto
- El ciclo lleva adelante al proyecto
- Progresión en el aprendizaje
- Eje Estruct:
- Obligada participación del alumno
- Seguimiento proyecto tiempo real

# EVALUACION



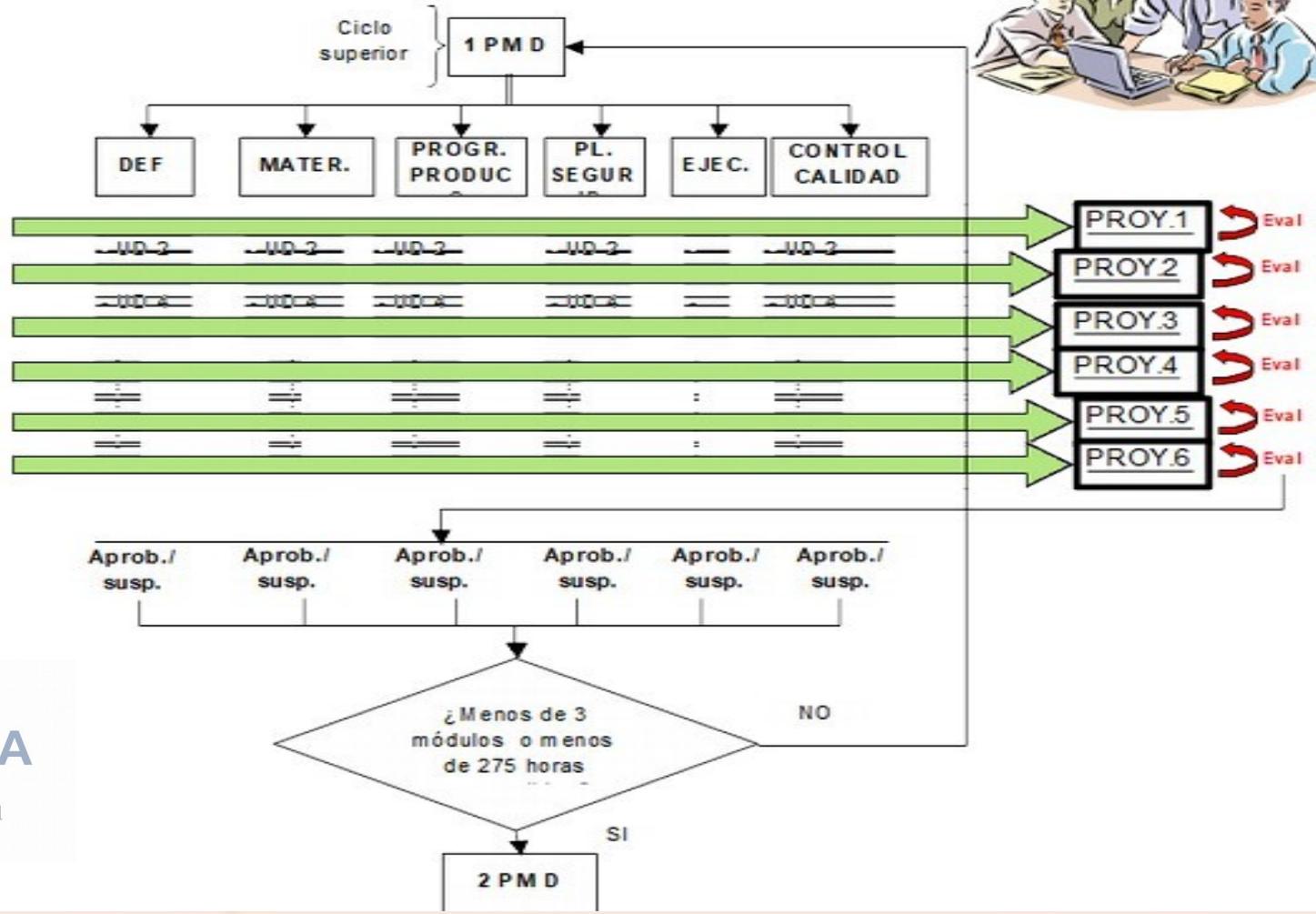
# EVALUACION



- Evaluac. Actitudinal Integral.
- Imposibilidad de sprint final.



**SISTEMA 1 PM D**



DCB

- Capac Term./ Crit.Eval.
- Contenidos
  - Conceptuales
  - Procedimentales
  - Actitudinales

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	PROYECTO					PROCESOS DE MECANIZADO										
2	5	4	3	2	1											
3	1. Selecciona el material a mecanizar, relacionando sus características técnico comerciales con las especificaciones del producto a obtener.															
4																
5																
6	Criterios de evaluación:															
7																
8						a) Se ha interpretado la información contenida en las especificaciones del producto a mecanizar.										
9																
10						b) Se han determinado las dimensiones del material en bruto teniendo en cuenta las características de los procesos de mecanizado.										
11																
12						c) Se han identificado las características de maquinabilidad de los materiales y los valores que las determinan.										
13																
14						d) Se ha relacionado cada material con sus aplicaciones tecnológicas.										
15						e) Se han identificado las condiciones más favorables de mecanizado de los materiales.										
16																
17						f) Se han identificado los riesgos inherentes a la manipulación de materiales y de evacuación de residuos.										
18																
19						g) Se ha identificado la referencia comercial del material.										
20						h) Se han propuesto alternativas con el objeto de mejorar el proceso.										
21																
22	2. Selecciona máquinas y medios para el mecanizado analizando las características del producto final.															
23																
24																
25	Criterios de evaluación:															
26																
27						a) Se han identificado las formas y tolerancias del producto a obtener.										
28						b) Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas y las técnicas de mecanizado que pueden realizar										
29																

# ACTUALMENTE

# DÓNDE ESTAMOS?

PROCESO DE MECANIZADO												
Enfoque	Fases / Subfases	Croquis	Descripción	Tabla de máquina/herramienta/utílil de medición	Condiciones de corte	Cajetín						
<b>1. Selección del material a mecanizar, relacionando sus características técnicas comerciales con las especificaciones del producto a obtener.</b>												
Criterios de evaluación:												
a) Se ha interpretado la información contenida en las especificaciones del producto a mecanizar.												
b) Se han determinado las dimensiones del material en bruto teniendo en cuenta las características de los procesos de mecanizado.												
c) Se han identificado las características de maquinabilidad de los materiales y los valores que las determinan.												
d) Se ha relacionado cada material con sus aplicaciones tecnológicas.												
e) Se han identificado las condiciones más favorables de mecanizado de los materiales.												
f) Se han identificado los riesgos inherentes a la manipulación de materiales y de fabricación de residuos.												
g) Se ha identificado la referencia comercial del material.												
h) Se han propuesto alternativas con el objeto de mejorar el proceso.												
<b>2. Selección máquinas y medios para el mecanizado analizando las características del producto final.</b>												
Criterios de evaluación:												
a) Se han identificado las formas y tolerancias del producto a obtener.												
b) Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas y las técnicas de mecanizado que pueden realizar.							VER EXAMEN I. ENFOQUE					
c) Se ha relacionado el tipo de máquina con las formas geométricas de la pieza a obtener.												
d) Se ha explicado el funcionamiento y reglaje de los útiles y utillajes para la sujeción de piezas.												
e) Se han descrito las regulaciones necesarias en el conjunto portaherramientas-herramienta y su puesta a punto.												
f) Se han seleccionado los herramientas de corte y portaherramientas.												

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
2014	Selección de material	Se ha relacionado cada material con sus aplicaciones tecnológicas.	Se ha relacionado cada material con sus aplicaciones tecnológicas.	Se ha relacionado cada material con sus aplicaciones tecnológicas.	Se ha relacionado cada material con sus aplicaciones tecnológicas.	Se ha relacionado cada material con sus aplicaciones tecnológicas.				
2014	Selección de máquinas y medios	Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas y las técnicas de mecanizado que pueden realizar.	Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas y las técnicas de mecanizado que pueden realizar.	Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas y las técnicas de mecanizado que pueden realizar.	Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas y las técnicas de mecanizado que pueden realizar.	Se ha descrito el funcionamiento de las máquinas y las técnicas de mecanizado que pueden realizar.				
2014	Selección de máquinas y medios	Se ha relacionado el tipo de máquina con las formas geométricas de la pieza a obtener.	Se ha relacionado el tipo de máquina con las formas geométricas de la pieza a obtener.	Se ha relacionado el tipo de máquina con las formas geométricas de la pieza a obtener.	Se ha relacionado el tipo de máquina con las formas geométricas de la pieza a obtener.	Se ha relacionado el tipo de máquina con las formas geométricas de la pieza a obtener.				
2014	Selección de máquinas y medios	Se ha explicado el funcionamiento y reglaje de los útiles y utillajes para la sujeción de piezas.	Se ha explicado el funcionamiento y reglaje de los útiles y utillajes para la sujeción de piezas.	Se ha explicado el funcionamiento y reglaje de los útiles y utillajes para la sujeción de piezas.	Se ha explicado el funcionamiento y reglaje de los útiles y utillajes para la sujeción de piezas.	Se ha explicado el funcionamiento y reglaje de los útiles y utillajes para la sujeción de piezas.				
2014	Selección de máquinas y medios	Se han descrito las regulaciones necesarias en el conjunto portaherramientas-herramienta y su puesta a punto.	Se han descrito las regulaciones necesarias en el conjunto portaherramientas-herramienta y su puesta a punto.	Se han descrito las regulaciones necesarias en el conjunto portaherramientas-herramienta y su puesta a punto.	Se han descrito las regulaciones necesarias en el conjunto portaherramientas-herramienta y su puesta a punto.	Se han descrito las regulaciones necesarias en el conjunto portaherramientas-herramienta y su puesta a punto.				
2014	Selección de máquinas y medios	Se han seleccionado los herramientas de corte y portaherramientas.	Se han seleccionado los herramientas de corte y portaherramientas.	Se han seleccionado los herramientas de corte y portaherramientas.	Se han seleccionado los herramientas de corte y portaherramientas.	Se han seleccionado los herramientas de corte y portaherramientas.				

## ¿Por qué trabajar por retos?



Trasladar al aula el funcionamiento de una empresa de fabricación mecánica.



Trabajar las competencias técnicas y transversales



Experimentar las dificultades y éxitos a los que se enfrentan las empresas.



**FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA**  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN

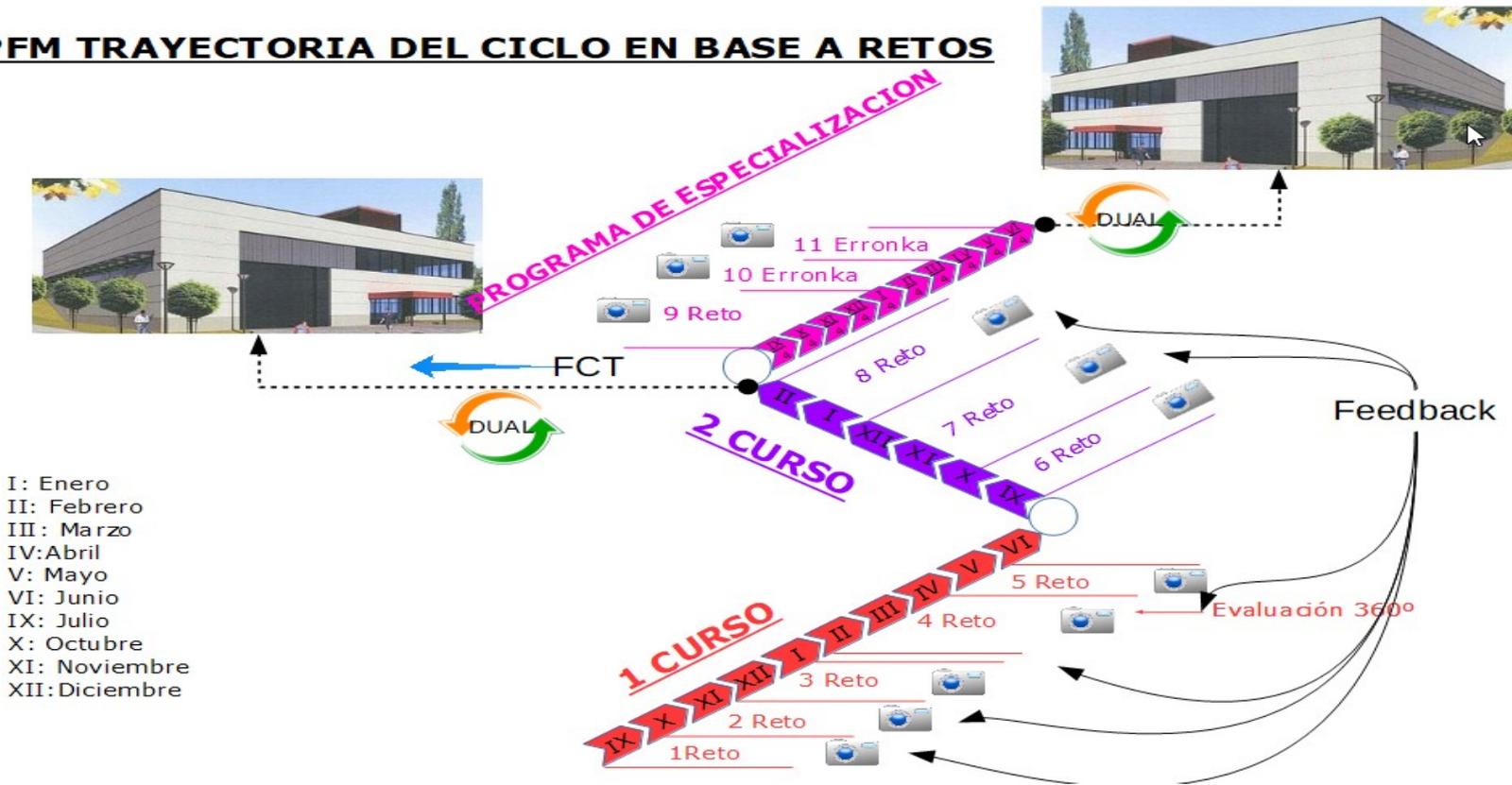


**FPEMPRESA**

Asociación de Centros  
de Formación Profesional

# ¿Cómo planteamos el ciclo basado en retos?

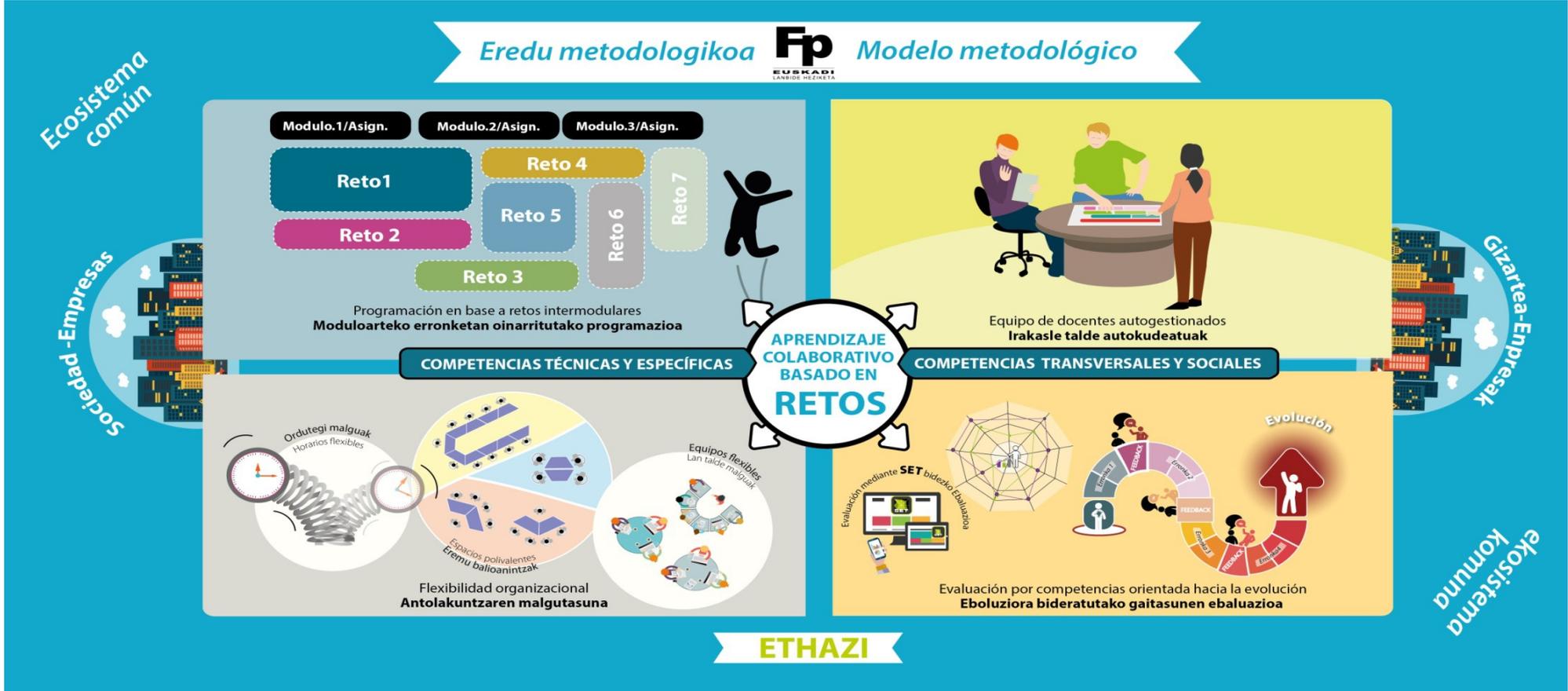
## PFM TRAYECTORIA DEL CICLO EN BASE A RETOS



# ¿Qué es un reto?



# Cambio metodológico





# Resultado del trabajo por retos en el ciclo de programación de la producción en fabricación mecánica



# Este resultado no se entiende sin: Trabajo colaborativo



# Este resultado no se entiende sin: Relación profesores-alumnos





FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN



# Este resultado no se entiende sin: Dificultades y éxito



¿Cuándo se inicia la actividad en una empresa de fabricación mecánica?

¿Cuándo engranan todos sus departamentos?

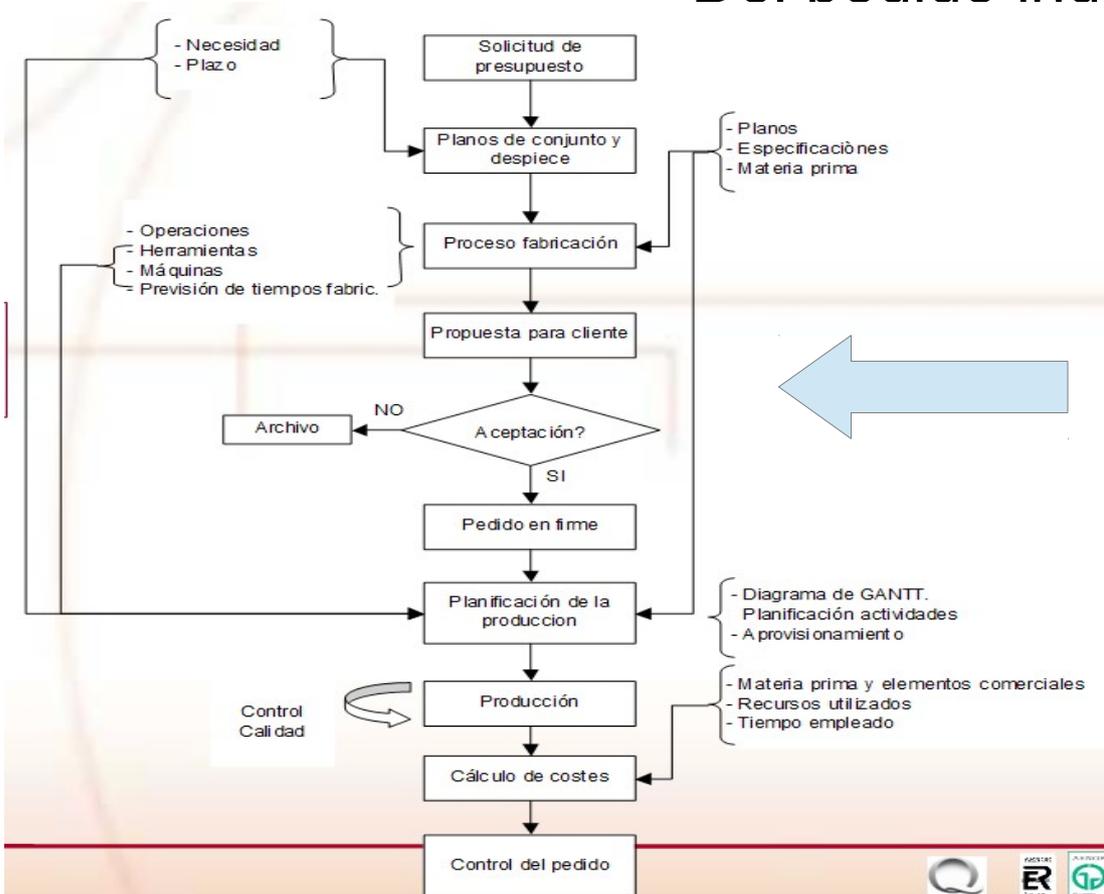
Con la entrada de un pedido y su aceptación. Por lo tanto para nosotros un **reto es un pedido industrial de mayor o menor complejidad.**

- Conseguir la competencia general del ciclo
- Trabajar los resultados de aprendizaje del ciclo

Vamos a ver un ejemplo. Cogemos un reto y analizaremos las fases más representativas

¿Reto Intermodular?. ¿Cómo  
integramos los diferentes módulos en  
el reto?

## Del pedido industrial al reto



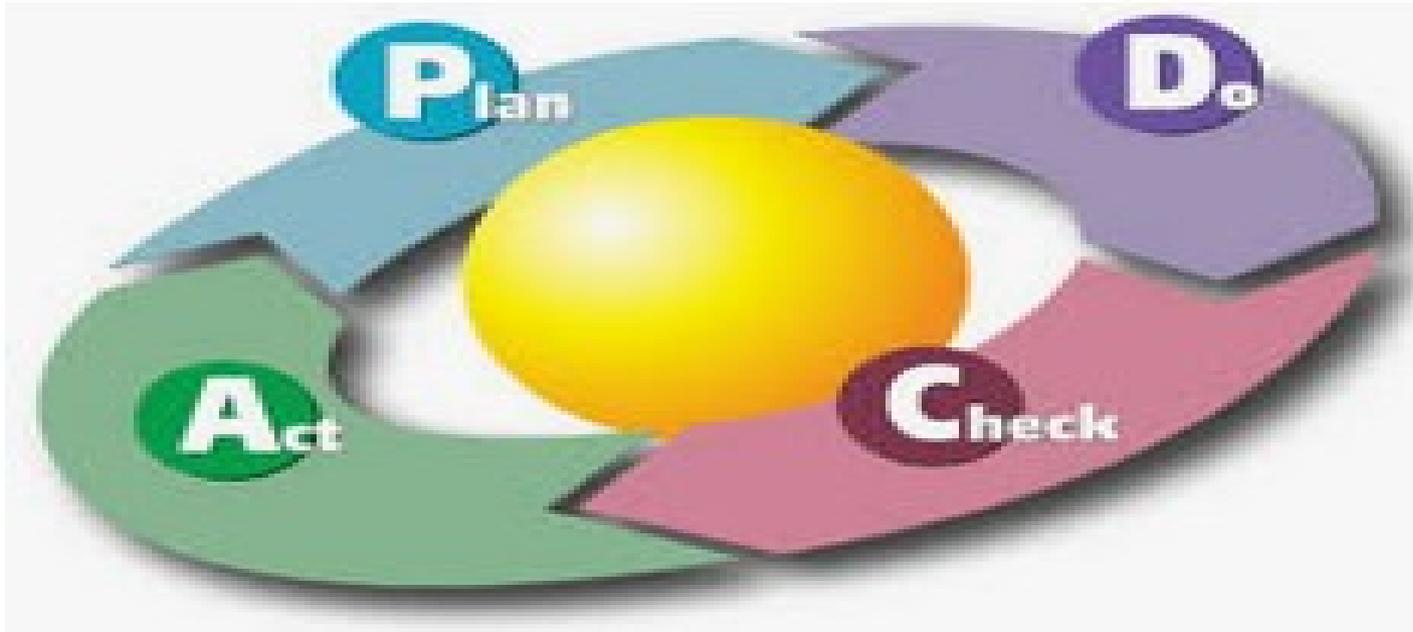
### PRIMERO

- Interpretación gráfica
- Metrología
- Gestión de calidad prevención y medio ambiente
- Definición de procesos de mecanizado, conformado y montaje
- Ejecución de procesos de mecanizado
- FOL

### SEGUNDO

- Control numérico
- CAM
- Empresa e iniciativa emprendedora
- Inglés
- Programación de la producción
- Sistema Automatizados

¿Qué pasos hay que seguir para realizar el reto?



# ¿Cómo lo hacemos?

## ETAPA 1: CREACIÓN DE LOS EQUIPOS Y CONTRATO DE EQUIPO



Objetivo: Crear un contexto de trabajo colaborativo.  
Definición de Roles:

- **Responsable del equipo (Encargado)**
- **Técnico (Oficina técnica)**
- **Metódico ( Calidad)**
- **Trabajador ( Operario)**



Talde-lanerako rolen ezaugarriak	
<p><b>ARDURADUNA ( GORRIA )</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Taldearen helburua jartzen du baina, bezeroaren eragin aragirriaren arabera.</li> <li>Planifikatutako denbora kontrolatzen du.</li> <li>Taldearen funtzionamendua arauak erregulatzen ditu.</li> <li>Trabaketaaren azalpenak lortzen dituen aldi zuzen.</li> <li>Taldearen kate / gaitasun gaitasun eta kalitateak ditu.</li> <li>Ezarritako lanaldirekin konplizten du egunerako.</li> </ul>	<p><b>METODIKOA ( BERDEA )</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prozedura garatzen duen baina / formatuak identifikatzen ditu.</li> <li>Taldekideek bantoiak modu egokian bete ditzaten kontrolatzen ditu.</li> <li>Zirekin gaitasunak onena eta trankilitatearekin kontrolatzen ditu.</li> <li>Ezarritako lanaldirekin konplizten du egunerako.</li> </ul>
<p><b>Taldearen antolaketa</b></p> <p><b>TEKNIKOA ( URDINA )</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Itxura teknologikoa, baina teknologikoa erabiltzeko konfiantza gaitasunak ditu.</li> <li>Itxura teknologikoa proposamenak prestatzen ditu.</li> <li>Itxura teknologikoa erabiltzeko erabiltzen ditu.</li> <li>Itxura teknologikoa erabiltzeko erabiltzen ditu.</li> <li>Itxura teknologikoa erabiltzeko erabiltzen ditu.</li> <li>Ezarritako lanaldirekin konplizten du egunerako.</li> </ul>	<p><b>Taldearen antolaketa</b></p> <p><b>EGILEA / LANOLEIA ( HORIA )</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Taldeak ezarritako erabiltzeko zirekin konplizten ditu.</li> <li>Akatsak eta bere konponbideak bilatzen ditu.</li> <li>Taldeak ezarritako zirekin konplizten ditu.</li> <li>Taldeak ezarritako zirekin konplizten ditu.</li> <li>Ezarritako lanaldirekin konplizten du egunerako.</li> </ul>

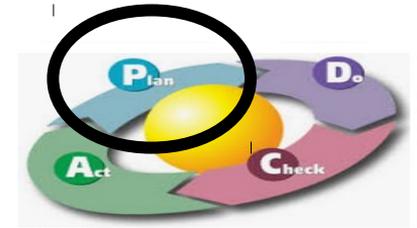


**FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA**  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN



**FPEMPRESA**  
Asociación de Centros  
de Formación Profesional

# Contrato y reparto de roles



**Lan-taldearen antolaketak**

GURE TALDEA DA: OHDA S.L

Etekin handiko taldean ezinbestekoa dugu:

<u>LANA</u>
<u>PLANTILLAZIO OUA</u>
<u>KOMUNIKAZIO OUA</u>
<u>KALITATEKO OUA</u>
<u>PROIEKTUAK</u>
<u>INIZIATIBIA</u>

Gure taldeak ez du onartzen:

ZER	ZER DA?	ZER EGINGO DUGU?
<u>ERRORETAU TALDA</u>	<u>TALDEA KONKURTATU, OZARRI ZORRATES</u>	<u>EGUNA HONETAN LANITZA</u>
<u>ESKERTSITAS</u>	<u>BEBERKHEKATU ET BEGATU</u>	<u>MANUAL ONDUTZA</u>
<u>KOMUNIKAZIO OUA</u>	<u>GAZTANAK TALDEAREN KONTAKU TALDA</u>	<u>ERATZU ATZOKIA ONDO EGIA</u>
<u>PUNTUALITATEA</u>	<u>OROKRA EGAKERO ET EGOTZEA</u>	<u>GERTATU</u>
<u>BEBERKHEKATUBA</u>	<u>UNOKA BEGATU BEGATU TALDEAN ZORRATES</u>	<u>BEZAN OUA</u>
<u>MOZLAREN ERATZUA ZORRATES</u>	<u>MOZLA BEBERKHEKATU ET BEGATU, OZARRI</u>	<u>GERTATU</u>

Izena Aitor G. Izena Jon O. Izena BEZAT A. Izena HAITE

**LAN-TALDEKO ROLEN BEBERKHEKATUBA**

TALDEA: OHDA S.L

Rola	Eguna	2018/12/18	2018/12/19	2018/12/20	2018/12/21
<b>ARDURADUNA</b>		<u>Maite</u>	<u>Maite</u>	<u>BEZAT</u>	<u>BEZAT</u>
<b>TEKNIKOA</b>		<u>BEZAT</u>	<u>BEZAT</u>	<u>AITOR</u>	<u>AITOR</u>
<b>METODIKOA</b>		<u>AITOR</u>	<u>AITOR</u>	<u>Osa</u>	<u>Osa</u>
<b>LANGILEA</b>		<u>Osa</u>	<u>Osa</u>	<u>Maite</u>	<u>Maite</u>

Rola	Eguna	2019/01/07	2019/01/08	2019/01/09	2019/01/10	2019/01/11
<b>ARDURADUNA</b>		<u>AITOR</u>	<u>AITOR</u>	<u>Osa</u>	<u>Osa</u>	<u>Maite</u>
<b>TEKNIKOA</b>		<u>Osa</u>	<u>Osa</u>	<u>Maite</u>	<u>Maite</u>	<u>BEZAT</u>
<b>METODIKOA</b>		<u>Maite</u>	<u>Maite</u>	<u>BEZAT</u>	<u>BEZAT</u>	<u>AITOR</u>
<b>LANGILEA</b>		<u>BEZAT</u>	<u>BEZAT</u>	<u>AITOR</u>	<u>AITOR</u>	<u>Osa</u>

# Etapa 2: Presentación del reto

## Análisis de los requisitos del cliente

Se deja a los equipos un tiempo (30-45min) para que lean y analicen el reto. Posteriormente todos los profesores estamos con ellos para resolver todas las dudas que tienen acerca del reto

- Definición del Reto
- Resultados a alcanzar
- Criterios para evaluar el reto
- Recursos necesarios
- Temporalización

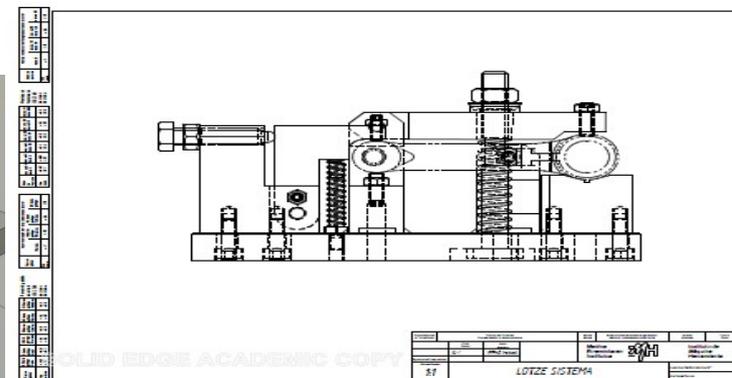
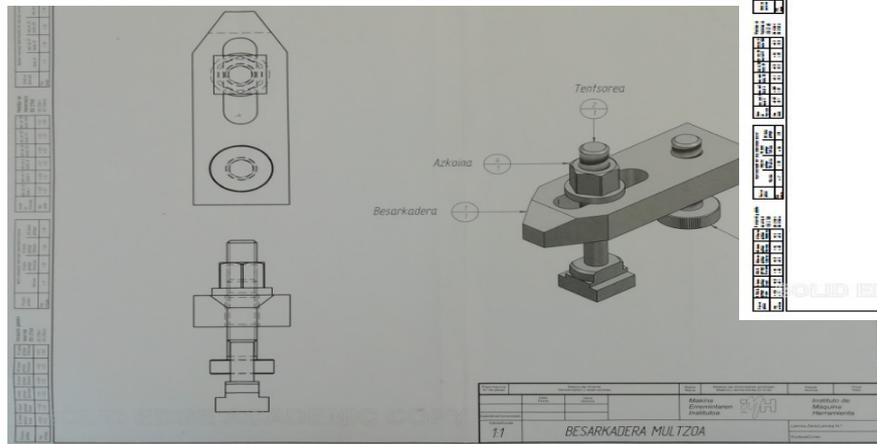
4. Reto (1PFM)	
Duración: 8 Semanas	Organización: por grupos

Familia Profesional: Fabricación mecánica
Ciclo Formativo: Programación de la producción en fabricación mecánica

Módulos que toman parte en el reto:

- Interpretación gráfica
- Definición de procesos de mecanizado conformado y montaje
- Ejecución de procesos de mecanizado
- Gestión de calidad, prevención y medio ambiente
- Control de los productos
- Formación y orientación laboral

Retos:  
**Componentes mecánicos  
para el taller del IMH**





**FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA**  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN



Asociación de Centros  
de Formación Profesional

## 1.- DEFINICIÓN DEL RETO

En este reto se debe hacer frente al pedido de diferentes conjuntos mecánicos para lo cual se debe analizar su diseño para proceder a su posterior fabricación.

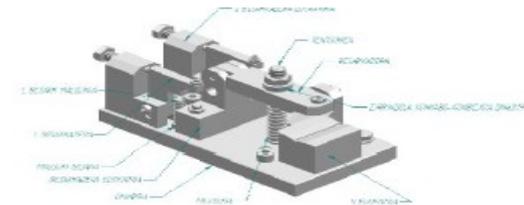
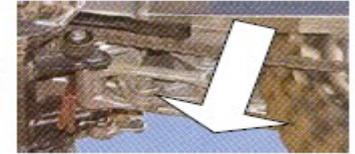
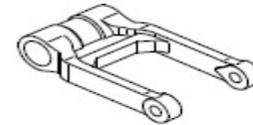
Además de los requisitos de calidad se deben planificar las acciones necesarias para cumplir con el plazo establecido por el cliente, por lo que es un objetivo primordial en este reto el cumplimiento de los requisitos técnicos y de fecha de entrega.

Teniendo esto en cuenta la fase de planificación del reto se debe terminar para el 26 de marzo, para negociar las fechas de entrega y analizar las posibles necesidades de subcontratación. Para ello es necesario tener calculada la carga de trabajo necesaria para afrontar el pedido.

El plazo de entrega es el 8 de mayo y el cliente debe recibir los conjuntos mecánicos solicitados y el informe técnico asociado a dichos conjuntos

Estos son los conjuntos que se deben fabricar:

Se debe mecanizar un utillaje para mecanizar la pieza de la imagen. Este utillaje es para una **empresa de automoción**. Se trata de una pieza forjada que debe someterse a unas operaciones de mecanizado, por lo que se busca un utillaje que optimice el tiempo de mecanizado ya que se trata de producción de serie larga.





**FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA**  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN



Asociación de Centros  
de Formación Profesional

Además el responsable del taller del IMH necesita diferentes herramientas para facilitar las operaciones de preparación de máquinas y para optimizar algunas operaciones de mecanizado.

Por otro lado Ibai y Ernesto, dos profesores del departamento de mantenimiento del IMH necesitan dos piezas para arreglar dos máquinas del IMH, se trata de una tapa de rodamientos y un sistema de husillo-tuerca.

En las siguientes imágenes se pueden identificar los conjuntos que se deben fabricar de acuerdo a las especificaciones establecidas en este reto.



Multzoa ( Baraila Babesa)



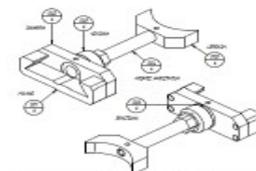
Multzoa (Beso Euskarria)



Multzoa (Plater giltz)



Toolbody ISO 40



Multzoa (Fresa Katua)



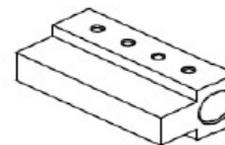
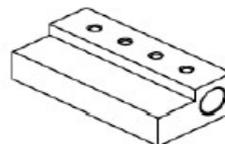
Husillo-Tuerca



IMH Plaka (Plaka 1, 2 eta 3)



Tapa Control Rodamientos (Lagun)





**FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA**  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN



**FPEMPRESA**  
Asociación de Centros  
de Formación Profesional

Asignación de trabajos a cada equipo

Alumnos/grupo	4	4	4	4	3	3
Multzo	Lotze sistema	Fresako katua	Terraia etxea	Husillo tuerca	Placa 2019/2020	Placa 2019/2020
Cantidad	1	1	1	2	1	2 eta 3
Multzo	Plater giltza	Husillo Tuerca	BESO EUSKARRIA (fresa buru)	Tapa Control Rodamientos (Lagun)	Barail babesa	Toolbody ISO40
Cantidad	2	2	1	2	2	1
Multzo		Plater giltza	Erre etxe euskarria (Portainteriores) ø20	Erre etxe euskarria (Portainteriores) ø20 eta ø16	Terraia etxea	
Cantidad		4	1	2	1	
<b>TALDEAK</b>						
	Aritz	Banutia	Beristain	Enrique	Koldo	Ekain
	Iñaki	Zubizare	Martin	Feijoo	Eneko	Peio
	Aitor M	Alain	Aitor Gon	Ekhi	Andoni	Aimar
	Mikele	Ayerza	Ainara	Elorza		

Planificación de acciones.

Astea 26	2019/03/11 Astelehena	2019/03/12 Asteartea	2019/03/13 Asteazkena	2019/03/14 Osteguna	2019/03/15 Ostirala
8:00 – 9:00	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	Piezen ekoizpena	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin
9:00 – 10:00	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	Piezen ekoizpena	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin
10:00 – 11:00	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	FOL Tallerreko engartua kontratatzeko irizpideak	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	Piezen ekoizpena	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin
11:30 – 12:30	FOL Tallerreko engartua kontratatzeko irizpideak	FOL Tallerreko engartua kontratatzeko irizpideak	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	Piezen ekoizpena	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin
12:30 – 13:30	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	Piezen ekoizpena	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin
13.30 – 14:30	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin	Piezen ekoizpena	Planoak+Proz.+kontr orr+bilbide orriak+Gantt egin

## Etapa 3: Planificación: DAFO Y AMFE



Una vez analizado el reto cada equipo analiza por medio del DAFO su debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades a la hora de abordar el reto.

A través de un AMFE (análisis modal de fallos y efectos) cuantifican y clasifican los posibles fallos que pueden surgir en el desarrollo del reto

TALDEAREN IZENA		AMFE							
DEBILIDADES	AMENAZAS	Evento (fallo)	Efecto	Causa del fallo	Frecuencia	Gravedad	Elaboración (ano)	IMPACTO	Acciones propuestas
		AVARIAS/ERRORTIAK	OSERKORIAL	AVARIAREN JAKITUBEA	1 x 10	1 x 10	1 x 10	1 x 1000	proporcionar soporte de análisis al equipo con AMFE eta...

4. PROIEKTUAREN HELBURUA



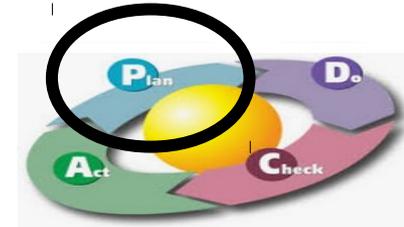
**FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA**  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN



**FPEMPRESA**

Asociación de Centros  
de Formación Profesional

# Etapa 3: Planificación: DAFO Y AMFE



**4. PROIEKTUAREN HELBURUA**

Modelo de trabajo	Plano	Caracter del trabajo	Producción	Almacenamiento	Transporte	Acciones programadas	
Desbaratando es latulatsa	Pieza desbaratada es egitea	Desbaratando es pieza alterada	10	3	1	30	Responde fabricando todo empacando latulatsa empacada
Placa batibideak es batista	Pieza suspendida	Batibideak es pieza	8	3	1	24	Batibideak distribuidos
Plata ha ondo es gestiona	Pieza suspendida	Ardubatu onbat es egitea	10	3	1	30	Planificado kontrastea
Proiektuaren analisia gaiti es egitea	Tronera desbaratada es entregada	Planificado es egitea es egitea	10	1	1	10	
Rotesu berriak es egitea	Pieza gaiti es egitea	Piezas berriak es egitea es egitea	8	1	1	8	
Kubaketa ondo es egitea	Desbaratando es planificado ondo es alterada	Planificado ondo es alterada	8	1	3	24	Aurkeko

**TALDEAREN IZENA ZIGA**

DEBILDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de experiencia</li> <li>Falta en gestión y análisis</li> <li>Características que nos alejan de nuestros objetivos               <ol style="list-style-type: none"> <li>Falta de emprendimiento</li> <li>Falta de análisis de situaciones</li> <li>Falta de dominación</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de medios o medios reducidos</li> <li>Competencia</li> <li>Falta de competencia en el sector</li> </ul>
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor virtud, saber trabajar en equipo</li> <li>Damos importancia al buen ambiente del equipo</li> <li>El trabajo bien hecho es la actividad que nos apasiona</li> <li>El trabajo en equipo es lo que nos hace mejor que los demás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda externa de compañeros o profesores</li> <li>Somos una empresa con ganas de trabajar</li> <li>Tenemos ganas de trabajar y eso nos ayuda a llegar a nuestros objetivos</li> </ul>

## Etapa 3 : Planificación del reto. FASES



### Planificación de las fases necesarias para ejecutar el reto

Cada equipo una vez analizado el reto establece las fases necesarias para su ejecución, estableciendo para cada fase fecha de inicio, de finalización, resultado de la fase e indicador asociado. En esta etapa los profesores acompañamos a cada grupo para identificar las fases lógicas para el desarrollo del proyecto.



#### PROIEKTOAREN PLANIFIKAZIOA ETA JARRAIPENA

TALDEA :		PARTAIDEAK :					
PROIEKTOA :		HELBURUA :			ADIERAZLEAK		
FASEAK	HASIERA	BUKAERA	LORPENA (*)	ZEIN	JASO	AZERTU	

(\*) Zer lortuko den fasea ondo burutzeko.



# Etapa 3 : Planificación del reto. FASES

## PROIEKTOAREN PLANIFIKAZIOA ETA JARRAIPENA

TALDEA : TEAMTOP		PARTAIDEAK : SANTA, AITOR, INIGO, LIA				
PROIEKTOA : 4 LANTEGIKO OSAGARRIAK		HELBURUA : MAIATZAK 2rako BEZERCAREN ESKARIA OSATUAKO 1ZATEA EGINDA 1ZATEA				
FASEAK	HASIERA	BUKAERA	LORPENA (*)	ADIERAZLEAK		
				ZEIN	JASO	AZTERTU
HORNIKUNTZA ESKAERA	2016/02/03	2016/02/04	EROSI BEHARREKO ELEMENTUAK JASOTA 1ZATEA	HORNIKUNTZA ORRI BETETA 1ZATEA	EGUNERO	EGUNERO
MATERIALA DEFINITU	2016/02/04	2016/02/19	BEHAR DUGUN MATERIAREN ZERRENDA OSATzea	ZERRENDA BETETA 1ZATEA	EGUNERO	BI EGUNETIK BEHIN
PLANOAK EGINTU	2016/02/04	2016/02/25	PIEZA GUZTIEN PLANOAK EGINDA ETA SINATUTA 1ZATEA	SINATUTAKO PLANO KOPURUA	EGUNERO	3 EGUNETIK BEHIN
PROZESU ORRIAK	2016/02/17	2016/03/04	PIEZA GUZTIEN PROZESUAK EGINDA ETA SINATUTA 1ZATEA	SINATUTAKO PROZESU KOPURUA	EGUNERO	3 EGUNETIK BEHIN
KONTROL ORRIAK	2016/02/23	2016/03/04	PIEZA GUZTIEN KONTROL ORRIAK EGINDA ETA SINATUTA 1ZATEA	SINATUTAKO KONTROL ORRI KOPURUA	EGUNERO	2 EGUNETIK BEHIN
IBILBIDE ORRIAK	2016/02/24	2016/03/04	IBILBIDE ORRI GUZTIAK EGINDA ETA SINATUTA 1ZATEA	SINATUTAKO IBILBIDE ORRI KOPURUA	EGUNERO	2 EGUNETIK BEHIN
GANTT	2016/02/26	2016/02/26	OSTIRALERO GANTT-A BETETzea	MAKINAK ERRESERBATUTA 1ZATEA	OSTIRA LERO	

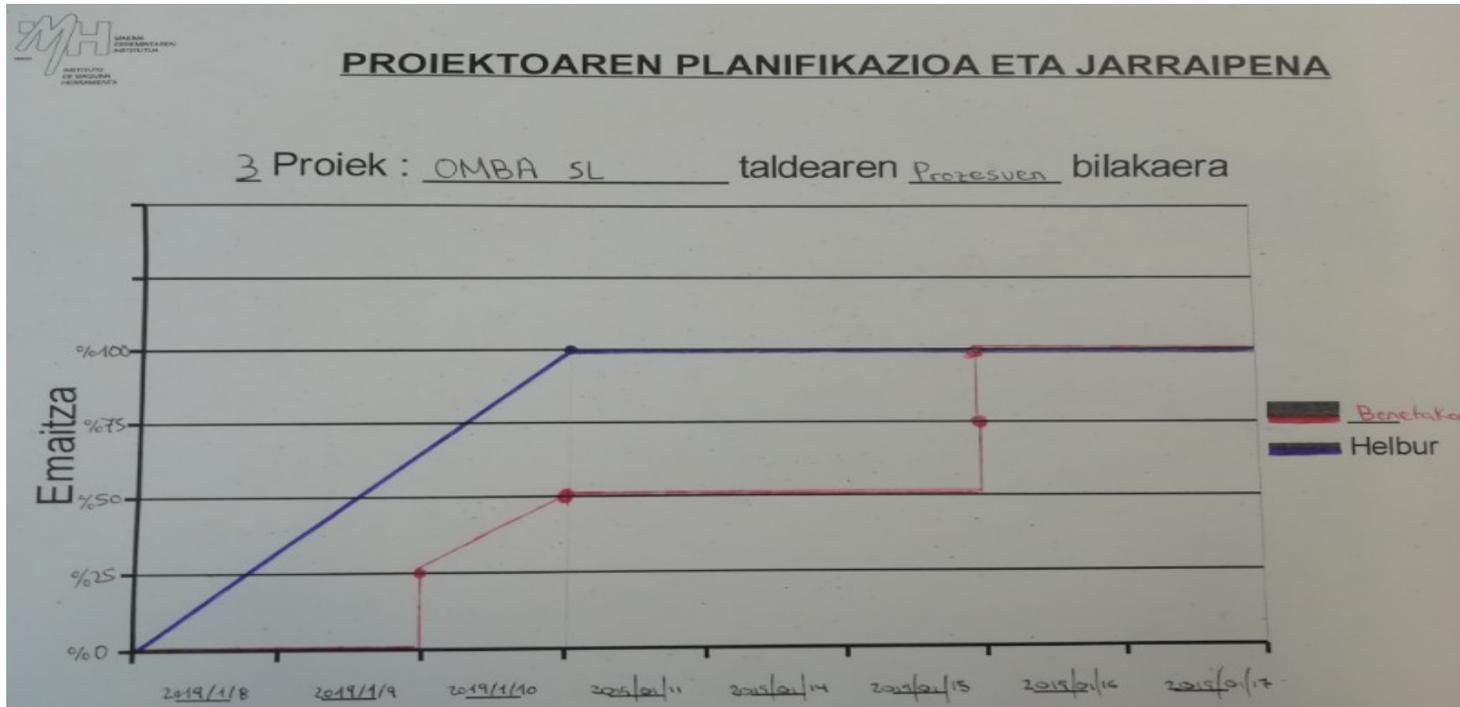
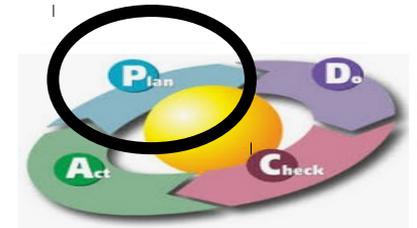
(\*) Zer lortuko den fasea ondo burutuzkero.



FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN



# Etapa 3 : Planificación del reto. INDICADORES Y SEGUIMIENTO



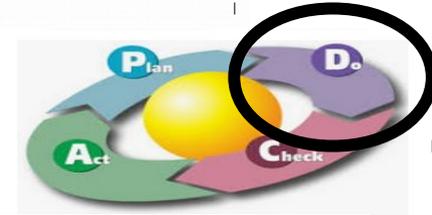


**FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA**  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN

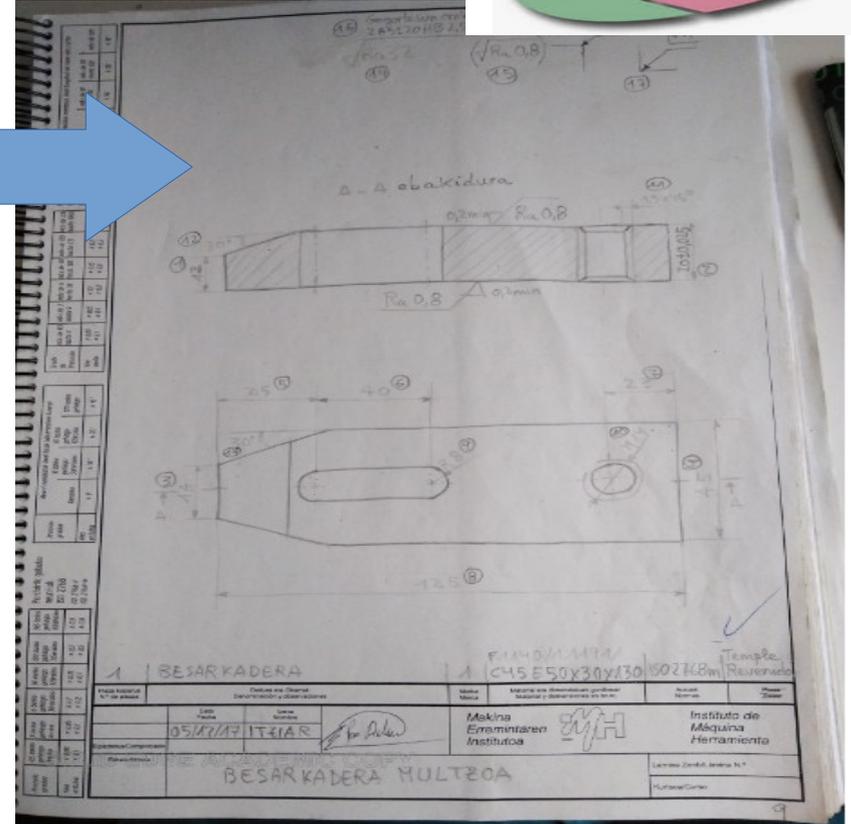
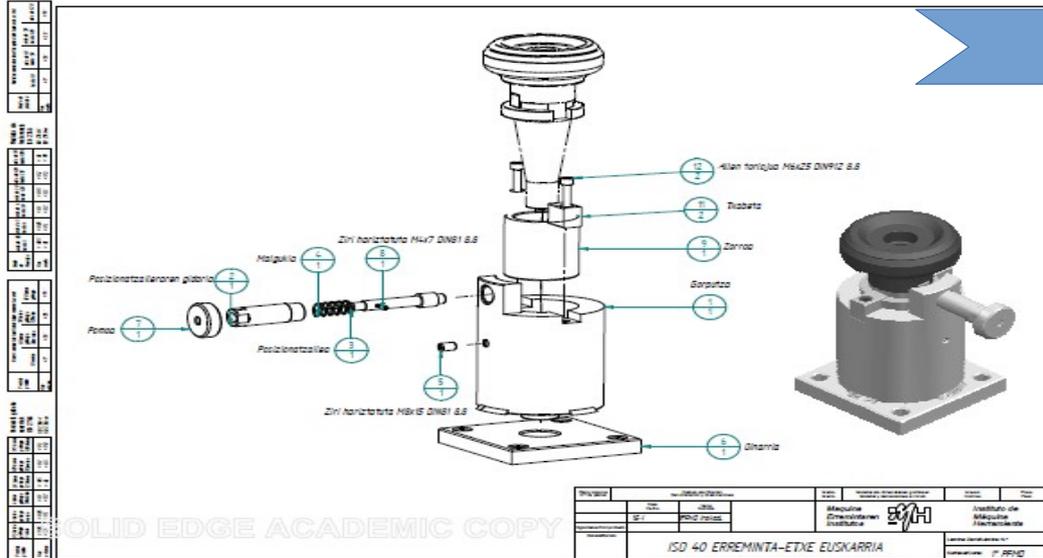


**FPEMPRESA**

Asociación de Centros  
de Formación Profesional



# Etapa 4 : Ejecución del reto. PLANOS



OLID EDGE ACADEMIC COPY	
ISO 40 ERREMINTA-ETNE EUSKARRIA	F. 2010

1 BESARKADERA		F.140/1.1174/1		Temp. Re. Reservatu	
1 C45 E50x30x130		1502748m			
05/11/17 ITZIAN		Makina Erremintaren Institutua		Instituto de Máquina Herramienta	
BESARKADERA MULTZOA		Luzernako Zirkunlatza, S.L.		M. J. J. J. J.	





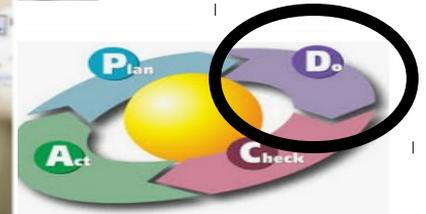
FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN



FPEMPRESA

Asociación de Centros  
de Formación Profesional

# Etapa 4 : Ejecución del reto. BRICOMANÍA





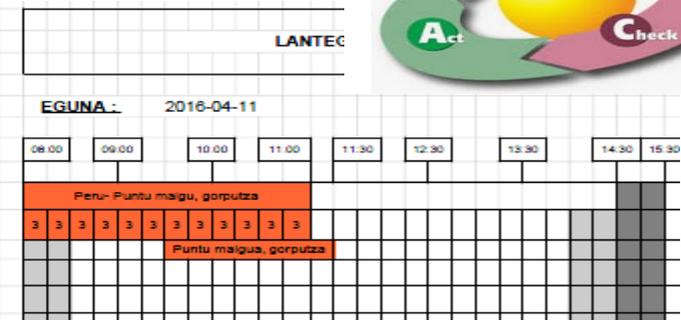
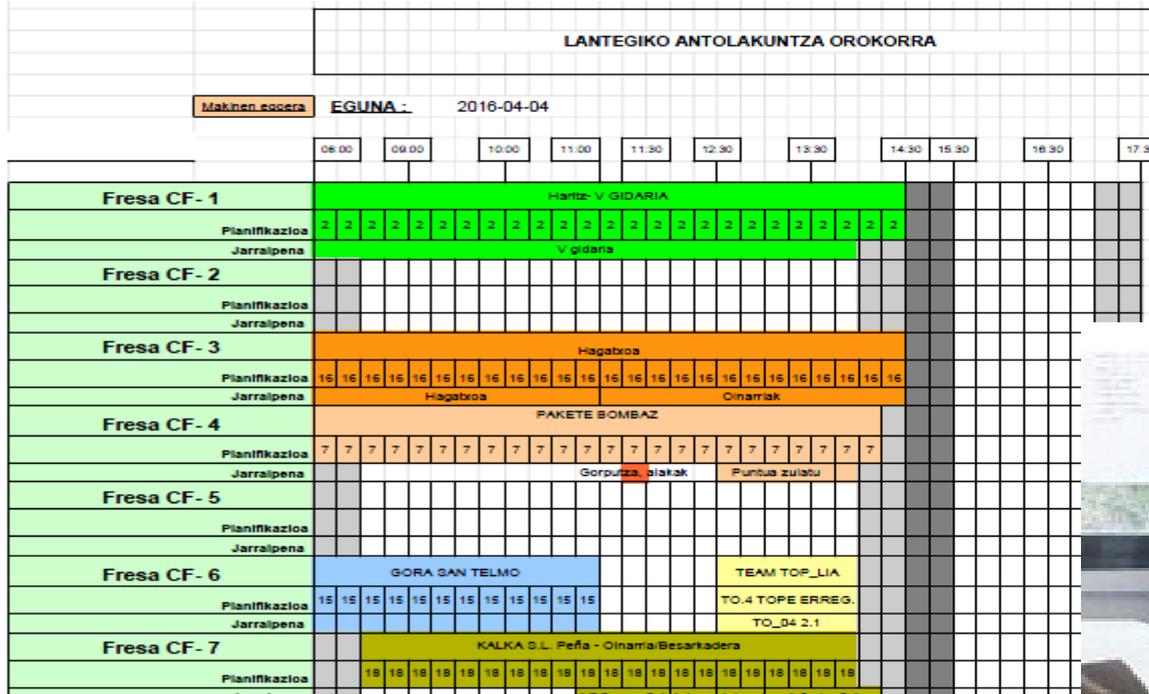


**FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA**  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN



**FPEMPRESA**  
Asociación de Centros  
de Formación Profesional

# Etapa 4 : Ejecución del reto. **NEGOCIACIÓN** y **GANTT TALLER**

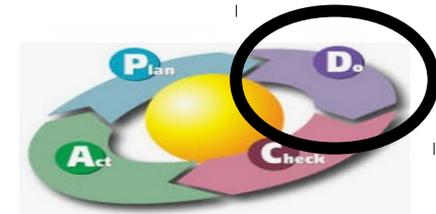




FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN



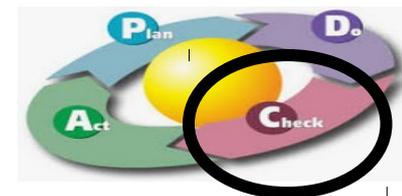
# Etapa 4 : Ejecución del reto. FABRICACIÓN





# Etapa 4 : Medición del Reto. HOJA de RUTA y PARTE DE TRABAJO

IBILBIDE ORRIA											Orr.: / -ik
FABRIKAZIO AGINDUA				ARTIKULUA				LEHENGAIA			
Fabrikazio agindua:	Artikulua mota:	Igorpen data:	Bukaera data Aurreikusp.:	Bukaera data Benetakoa:	Artikuluaren kodea:	Artikuluaren Deskribapena:	Kantitatea:	Onartutakoak:	Deskribapena:	Kontsumo Aurreikuspena (mm):	Benetako Kontsumoa (mm)
OF 3.1.	Besarkad.	26.01.18	9/02/18	9/02/18	1	Besarkad.	1	1	FM40/2.119.1 C15.E.50x30x130	130	260
PROZESUA											
Fasea-Azpifasea	Deskribapena	Makina	Aurreikusitako Denbora (min)	Denbora erreala				Guztira (min)	Oharrak		
				Hasiera: Eguna	Hasiera: Ordua	Bukaera: Eguna	Bukaera: Ordua				
1.1.5k	Fresaketa	FM	120	26/01/18	8.00	26/01/18	11.00	330'	Baraiarekin arazoak eta ez dut jarraitu bati auzpi at egiteko.		
1.6.2a				9/02/18	8.00	9/02/18	8.30	30'			
1.7.	Trazaketa	DM	30	9/02/18	8.30	9/02/18	9.00	30'			
1.8	Fresaketa	FM	30	9/02/18	9.00	9/02/18	9.30	30'			
1.9	Fresaketa	FM	30	9/02/18	9.30	9/02/18	10.00	30'	Aldatu eraginkortasun pila mugatu gait, ez eraginkortasun gogor eziditu		
1.10	Fresaketa	FM	30	9/02/18	10.00	9/02/18	10.30	30'			
1.11	Fresaketa	FM	150	9/02/18	10.00	9/02/18	13.00	150'	Fresa kokaduta barmunago sartu postapuntas-ean (bibrazioak gutxi izateko)		
1.13											
			<b>GUZTIRA</b>					<b>GUZTIRA</b>	720		
Oniritzia:											
Data:	19.12.17										
										Denbora kontsum. Eraginkortasuna (K):	1,8
										Materiale kontsum. eraginkortasuna (K):	2

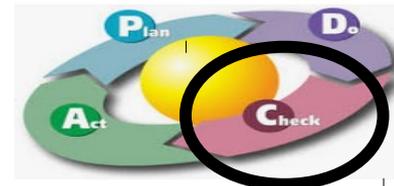




**FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA**  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN

**FPEMPRESA**  
Asociación de Centros  
de Formación Profesional

# Etapa 4 : Medición del Reto (Check). HOJA DE CONTROL



KONTROL ORRIA					
Materiala: BORDAKABARRA HULTZOR		Plana: TENTSOREA		Pieza-identifikazioa: Z	
Orrandako denbora:			Pieza antolatza: 150 3768-11		
Egilea: MAITE OSORO			Egaitzailea:		
Data: 2019-01-10			Gara:		
Krisa	Deskribapena	Neurritako balioa	Egaitutako balioa	Erratza	Neurritakia
1	109 ± 0,3				Kalibrea
2	100 ± 0,3				Kalibrea
3	97 ± 0,3				Kalibrea
4	90 ± 0,3				Kalibrea
5	65 ± 0,3				Kalibrea*
6	□ 25 ± 0,2				Kalibrea/erarra
7	16 -0,4				Kalibrea
8	∅ 11 ± 0,2				Kalibrea
9	∅ 25 ± 0,2				Kalibrea
10	1,5 × 45°				Bisualki
11	ZENTRATUTARAKO BUNTUR ∅ 3,15 × 6,7 IN 3/32				Kalibrea*
12	√ Ra 3,2				Rugosimetroa
13	1,9				Bisualki
14	ZENTRATUTARAKO BUNTUR ∅ 3,15 × 6,7 IN 3/32				Bisualki
15	M4				Kalibrea*
16	Kalibro ∅ 13,682 - 13,962 12,503 - 12,663 Pasoa Z				Hortelako mikrometroa Pine rusoa



Outer-∅	Min.	Max.
13.682	13.682	13.962
Pitch-∅	12.503	12.663
Core-∅	11.204	11.508
Height	1.227	
Radius	0.289	
Helix Angle	2.8963°	

Standard	Nominal ∅	Pitch
Heli-Coil	10	2
M	11	
MF	12	
Pg	14	
Tr	16	
	18	

INTERNAL      EXTERNAL



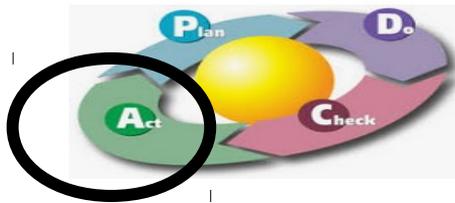
**FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA**  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN



**FPEMPRESA**

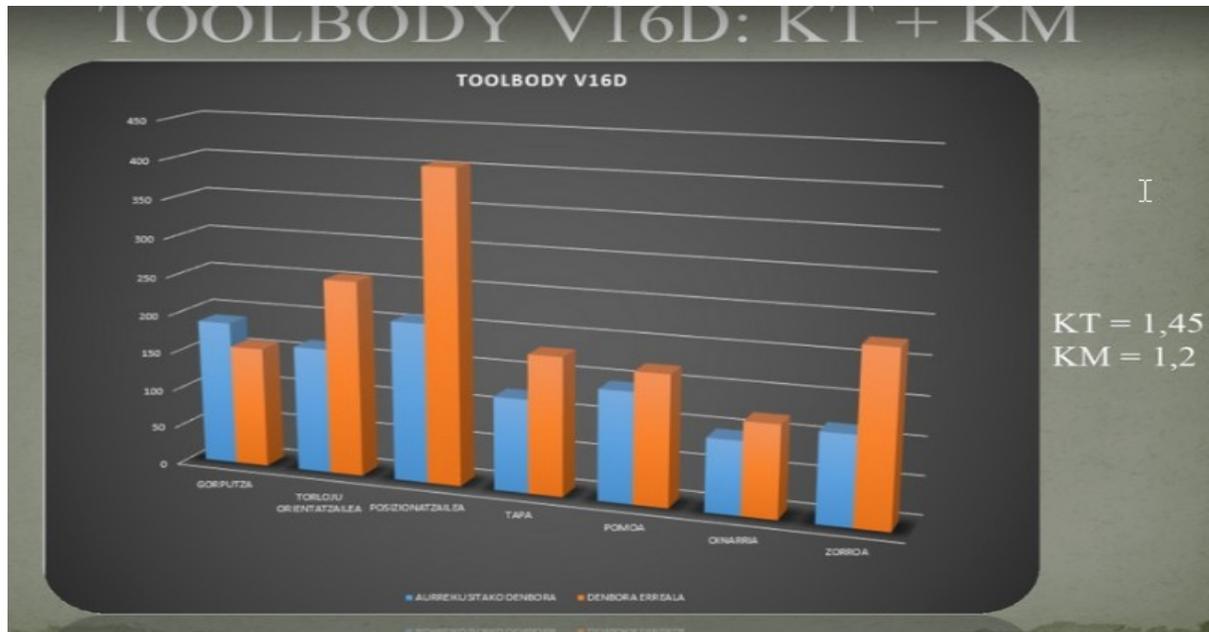
Asociación de Centros  
de Formación Profesional

# Etapa 5 : Ajuste del Reto. NO CONFORMIDADES (Análisis de los desvíos)

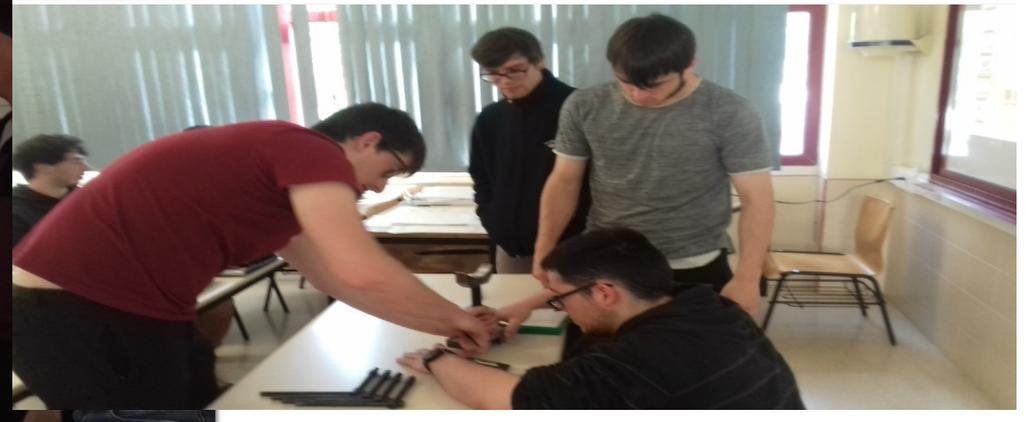
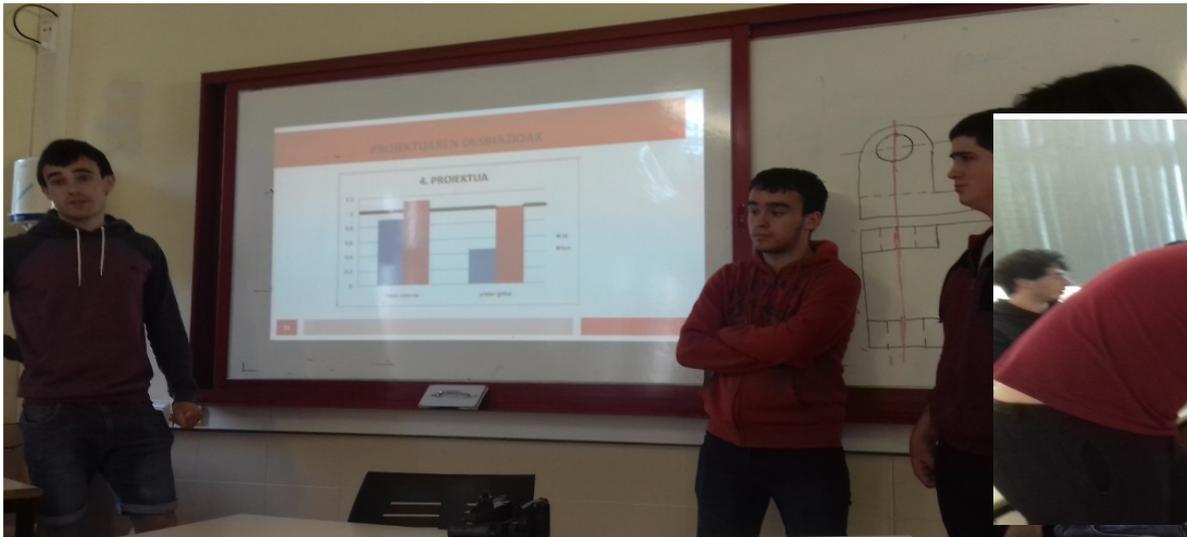
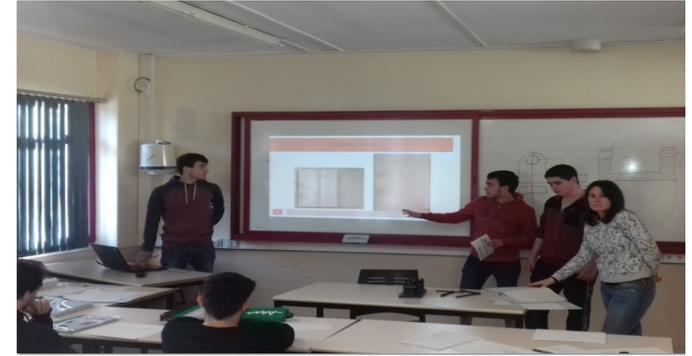


EZ ADOSTASUN TXOSTENA INFORME DE NO CONFORMIDAD				Kodex/Código F.13.02	Bar./Rev. 2da. Edición
TXOSTENA/INFORME		SAILKAPENA Clasificación		NON BORTUA Originada en	
Zib./Nº 3.3.	Data/Fecha 24/01/18	Prost. No. conf. <input checked="" type="checkbox"/>	Integritat. proz. <input type="checkbox"/>	Material <input type="checkbox"/>	TALLER
Egokieraren deskribapena/Descripción de la situación: Arzkoirna : 3 Kote = 2.1, ez da gutu tolerantzia bainuen 70mm. Kote daukat $K_e = 4.58 / K_e = 2$					
Premiaz hartu diren ekintzak/acciones tomadas con carácter de urgencia: Piezo berria hau					
Izena-sinadura / Nombre y firma J. U. G.					
Kausen azterketa/Determinación de las causas					
Lanean hau ordiko arpegiaketaren neurria gaitzki (gehiegi) haurtu dut, monitorizean milimetroen ordez pulgadak erabiltzeko neurriak eta ez naze konturatu. Sobrematerial gutxi neukan eta beharngoa pasadan 2.1. etik jartsi naitz. (Pulgadak 4 decimal daramatzate milimetroak 3 decimal $\rightarrow$ hurrengoan ez dirakuratzeko).					
Izena-sinadura / Nombre y firma J. U. G.				Aurreikusitako Data Fecha prevista Egindako Data Fecha de realización	
Akzioen baliozgarritasunaren azterketa / Análisis de la eficacia de las acciones					
Izena-sinadura / Nombre y firma				Aurreikusitako Data Fecha prevista Egindako Data Fecha de realización	

## Etapa 5 : Ajuste del Reto (Act). Análisis de la efectividad ( Kt y Km)



# Presentación: Defensa del Reto





FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN



FPEMPRESA

Asociación de Centros  
de Formación Profesional

## EVALUACIÓN DEL RETO

- **Competencias transversales 20%**
- Informe técnico 40%
- Defensa del reto 30%
- Evaluación 360° 10%

Iniciativa

Autonomía

Flexibilidad

Autocontrol





**FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA**  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN



**FPEMPRESA**

Asociación de Centros  
de Formación Profesional

## EVALUACIÓN DEL RETO

- Competencias transversales 20%
- **Informe técnico 40%**
- Defensa del reto 30%
- Evaluación 360° 10%

MODULUA	EBALUAZO DHARRAK	BERRERKURAPEN DHARRAK	OHIZ KANPOKO EBALUAZO DHARRAK
Interpretazio grafikoa	Ardabek!!!		
Mekanizazio-, kartzimakeria eta materialen prozesuen teknologia	<p>ERREKUTATZU... (handwritten notes)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROZESUEN ETAPA "BERRAZTARAZ"</li> <li>- OINARRIA BERRAZTARAZ</li> <li>- ERREKUTATZU... (handwritten notes)</li> <li>- ERREKUTATZU... (handwritten notes)</li> <li>- ERREKUTATZU... (handwritten notes)</li> </ul>		
Fabrikazio-prozesuen teknologia			
Kalifikazioaren berraztazpena, laneko erretziaren prebentzioa eta ingurumenaren babesa	<p>Edukiera orria: Kalkulazioa, Fikzio teknikoak, Zerbitzu teknikoak, Erretziaren egitea, Laneko erretziaren prebentzioa eta ingurumenaren babesa.</p> <p>OHARRA</p>		
Produktuen egiaztasuna	<p>Errenkako kontrol orria, Neurgailuen aukeraketa, Sakontzeak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A-1</li> <li>- A-2</li> <li>- A-3</li> </ul> <p>(Handwritten notes and questions)</p>		
FDL			

## EVALUACIÓN DEL RETO

- Competencias transversales 2
- Informe técnico 40%
- **Defensa del reto 30%**
- Evaluación 360° 10%

### EVALUACION DE LA PRESENTACIÓN (Peso 20%)

Se ha transmitido la información de forma fluida (comunicación verbal y no verbal)  
Se han utilizado recursos de naturaleza diversa (transparencias, gráficos, indicadores, fotos, videos, etc)  
Reparto equitativo de la presentación entre los componentes del equipo (gestión de la presentación)

### OBJETIVO DEL PROYECTO (Peso 5%)

Descripción de los conjuntos del proyecto

### FASES DEL PROYECTO (ETAPAS) (Peso 5%)

Descripción breve del desarrollo de las etapas del proyecto.  
Etapa y el objetivo de cada una de las etapas desarrolladas en el proyecto.  
(Objetivos / Etapas/ Indicadores)

Presentación	Objetivo	Fases	Nuevas Tecnologías	Desviaciones del reto	Conclusiones	Respuesta a preguntas
20%	5%	5%	20%	20%	20%	10%

Análisis de las desviaciones técnicas (dimensionales, rugosidades y geométricas)  
Análisis de las desviaciones tecnológicas (en cuanto a la definición y ejecución de los procesos)  
Análisis de las desviaciones en la organización (indicadores, distribución de tareas ( trabajo en equipo)

### CONCLUSIONES DEL PROYECTO (Peso 20%)

Sobre el grado de desarrollo del objetivo del proyecto  
Plan de mejora enfocado a la mejora de resultados de la gestión del proyecto y del rendimiento económico (medición de piezas, costes,...) que hayan podido ser valorados positivamente en el análisis anterior  
Plan de acciones correctoras enfocado a corregir aspectos o resultados de la gestión del proyecto y costes ( Kt, Km, rechazos, costes,...) que hayan podido ser valorados negativamente en el análisis anterior.

### PREGUNTAS REALIZADAS POR LOS PROFESORES (Peso 10%)





FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN



FPEMPRESA

Asociación de Centros  
de Formación Profesional

## EVALUACIÓN DEL RETO

- Competencias transversales 20%
- Informe técnico 40%
- Defensa del reto 30%
- ***Evaluación 360° 10%***



Competencias técnicas

Competencias transversales

# Feedback del reto

Todos los profesores con cada equipo

- Lo que han realizado bien
- Lo que tendrían que mejorar
- Compromisos

Evidencias - Información



Compromisos



**FABRIKAZIOAREN  
ZENTRO AURRERATUA**  
CENTRO AVANZADO  
DE FABRICACIÓN

# CIERRE DEL CURSO: PÓSTER

<https://drive.google.com/file/d/1JbmfudYwYNOB66Xdxzp0iWxUwJK5703Z/view?usp=sharing>



**FPEMPRESA**

Asociación de Centros  
de Formación Profesional

**FABRIKAZIO MEKANIKOAREN PRODUKZIOAREN PROGRAMAZIOA  
ETHAZI (ETEKIN HANDIKO ZIKLOA)  
GOI MAILA- LEHEN MAILA  
IMH MAKINA ERRAMINTA INSTITUTUJA**

**1 PROIEKTUA**

Luhenera proiekzioaren helburua IMH-ko zirkulu bati egiten da. Elikatzen egiten da lami eta zerra bidez. Helburua besterik ezin bestekoa da teoriatik hara egiteko planoa, prozedura amak, kontrol amak, faktoreak eta egiteko da eta pertsonei bakoitzak nahi eta zentzuzki bati egiten dute.

**2. PROIEKTUA**

Tortosa eta lami mekanikaren erabilera hartzen dugu proiektu honetan. Auzoak, jostura eta kalitate-planetan egiten dira. Test bakoitzeko gaitasunak jarraituz.

**3. PROIEKTUA**

Proiektu honen helburua besterik ezin bestekoa da. Teoriatik hara egiteko da. Elikatzen da zirkulu bati, baina zirkulu bati beste materialak erabiltzeko da. Test bakoitzeko gaitasunak jarraituz.

**4. PROIEKTUA**

Talde bakoitzak multzo estandarra mekanizatzen dugu, bakoitzak, plaka griza erabiltzeko sistema. Talde bakoitzak multzo estandarra egiten dugu.

**5. PROIEKTUA**

Proiektu hau besterik ezin bestekoa da. CNC-ko mekanizazioa erabiltzeko gara lan egiten. Mekanizazio erabilera erabiltzeko gara lan egiten. Mekanizazio erabilera erabiltzeko gara lan egiten. Mekanizazio erabilera erabiltzeko gara lan egiten.

# Trabajar por retos, ¿un reto para los profesores de FP?

- Coordinación / Gestión
- Facilitadores
- Polivalentes
- Contacto con la empresa para generar nuevos retos

- Disponibilidad para trabajar en equipo.
- Enfoque común del profesorado.
- Mayor coordinación entre módulos. Menos solapes.
- Horarios / Guardias / Recursos

- Mentalidad de Ciclo / Empresa, no de módulo



**MUCHAS GRACIAS**

# MUCHAS GRACIAS

Mónica Gil: [monica@imh.eus](mailto:monica@imh.eus)

Juan Ignacio Irizar: [juan\\_ignacio@imh.eus](mailto:juan_ignacio@imh.eus)

Profesores de FP en el IMH.