



Implantación de un ERP en la empresa “DMP Aeronautic & Space”

Gerard Martínez Cañete

Grado de Ingeniería Informática

Sistemas de información integrados (ERP)

José Luis González García

Maria Isabel Guitart Hormigo

Junio 2021

◆ Índice

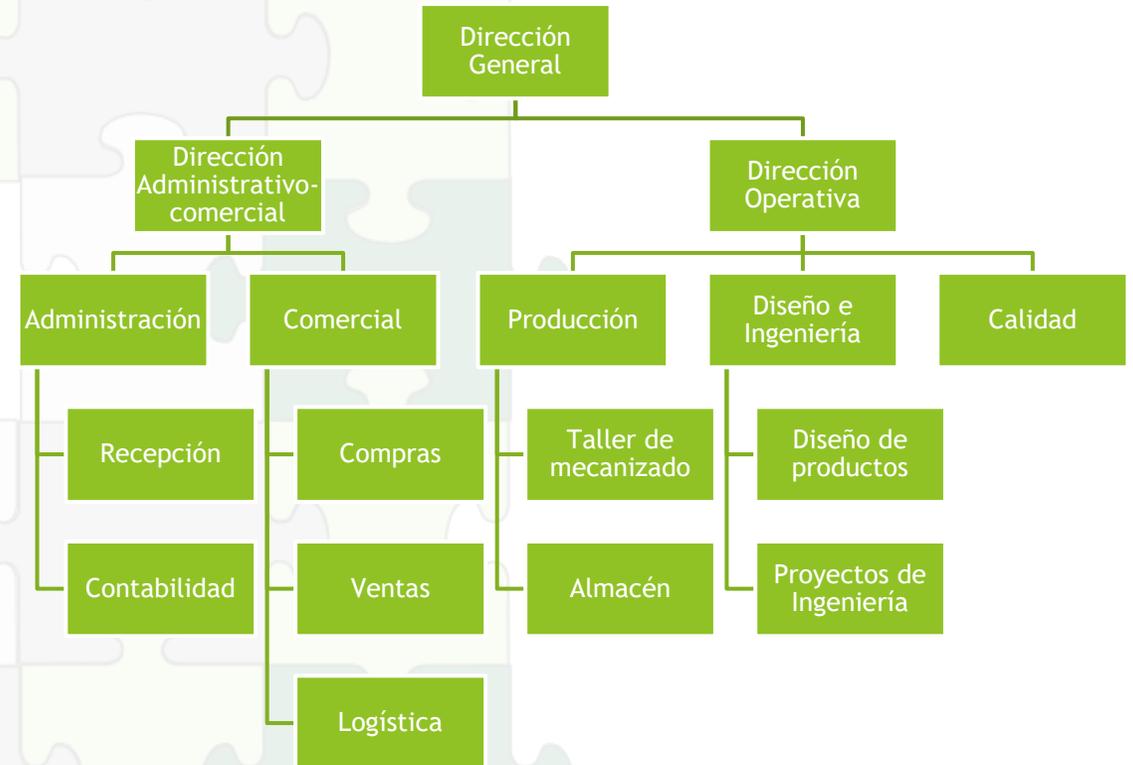
Estructura de la presentación



1 Contexto

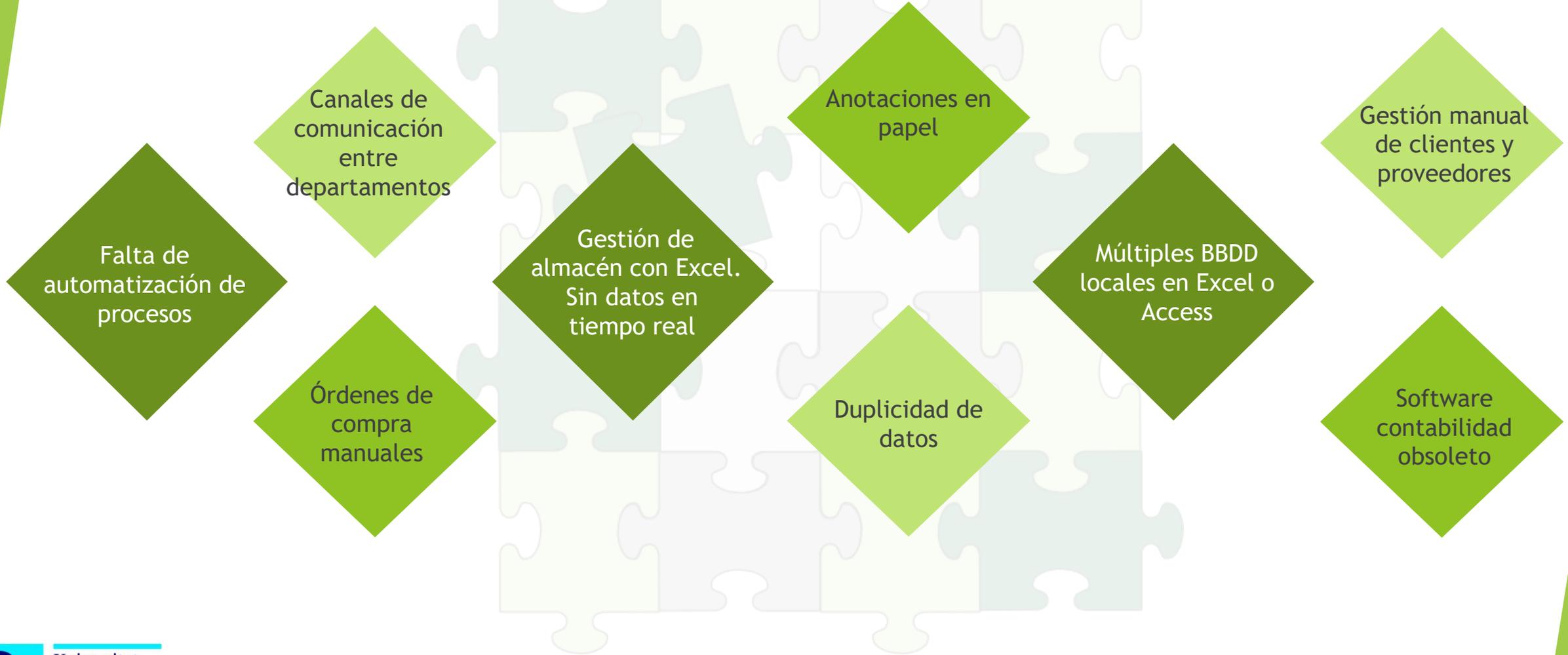
Descripción y organización de la empresa

- ▶ Fundada en 2015
- ▶ Ubicada en San Fernando de Henares (Madrid)
- ▶ Sector fabricación mecánica
- ▶ PYME 18 trabajadores + 3 socios fundadores
- ▶ Facturación >1.5M € en 2020
- ▶ Ampliación de sede en 2018
- ▶ Reciente adquisición de nueva maquinaria CNC
- ▶ Crecimiento pese a crisis mundial causada por COVID-19
- ▶ Principales clientes: Airbus, IberEspacio, Indra.



1 Contexto

Problemas detectados



1 Contexto

Requisitos del sistema ERP

Requisitos funcionales:

- ▶ Solución única e integrada
- ▶ Accesible desde cualquier dispositivo y lugar
- ▶ Base de datos única y centralizada
- ▶ Perfiles de usuarios y registro de acceso
- ▶ Legislación española en vigor en materia tributaria y de protección de datos
- ▶ Visualización stock almacenes y seguimiento de la producción en tiempo real
- ▶ Sistema modular con SRM, CRM, Compras, BI
- ▶ Generación de informes

Requisitos no funcionales:

- ▶ Flexible y escalable
- ▶ Disponible 24/7
- ▶ Conocimientos básicos de usuario para su operación
- ▶ En castellano
- ▶ Multidispositivo - Multiplataforma
- ▶ Multiusuario: 20 usuarios simultáneamente
- ▶ Bloqueo cuenta usuario tras X intentos fallidos de acceso
- ▶ Generación alertas de notificación al administrador
- ▶ Mejor pago por suscripción que inversión inicial elevada

2 Selección ERP

Características principales del sistema ERP

Cloud vs On-premise



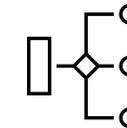
Libre vs Propietario



A medida vs Predefinido



Vertical vs Horizontal



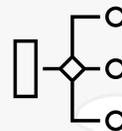
Resumen criterios ERP:



Cloud



Predefinido



Horizontal



Propietario

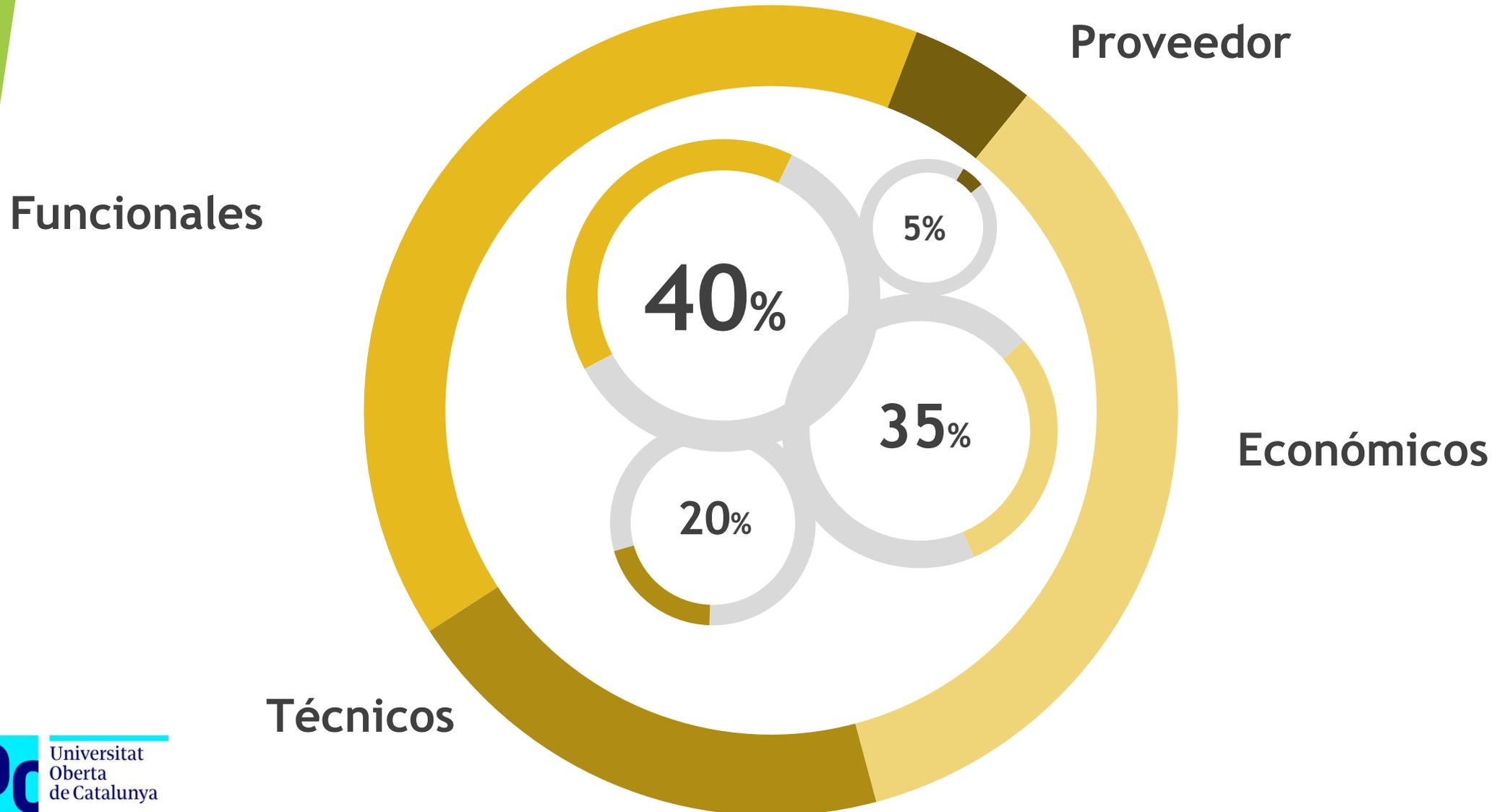


o Libre

Según puntuación de cada ERP

2 Selección ERP

Ponderación criterios de selección ERP



2 Selecció ERP

Comparativa principals ERP en el mercat analitzats

SAP Business One

- ▶ Software propietari
- ▶ Disponible cloud y on-premise
- ▶ Mòdul gestió producció
- ▶ Mòdul gestió projectes
- ▶ Preu variable
- ✗ Costes molt elevats
- ▶ *Partners* acreditats
- ✗ Corba d'aprenentatge molt elevada
- ▶ Personalitzable

holded

- ▶ Software propietari
- ▶ Disponible cloud y on-premise
- ✗ Mòdul gestió producció
- ✗ Mòdul gestió projectes
- ▶ Preu tancat per paquet
- ▶ Costes molt reduïts
- ▶ Interfície amigable e intuïtiva
- ✗ Poca personalització

odoo

- ▶ Versió lliure o propietària
- ▶ Disponible cloud y on-premise
- ▶ Mòdul gestió producció
- ▶ Mòdul gestió projectes
- ▶ Preu variable
- ▶ Costes reduïts
- ▶ *Partners* acreditats
- ▶ Interfície amigable e intuïtiva
- ▶ Personalitzable

2 Selección ERP

Scoring ERP analizados

Crterios funcionales 40%	Ponderación	SAP B1	Odoo	Holded
Gestión de proyectos	30	28	25	22
Gestión contable	10	9	8	10
Gestión financiera	10	9	8	10
Gestión logística	15	14	14	11
Gestión de almacén	15	14	13	12
Gestión de RRHH	10	9	8	8
Gestión de Calidad	15	15	15	0
Seguimiento de la producción	20	18	15	0
CRM	10	8	7	9
SCM	15	14	13	0
BI	10	8	8	0
Generación de informes	15	14	12	12
Escalabilidad	10	8	8	7
Parametrización	15	15	15	7
TOTAL	200	183	169	108
	40%	36,6%	33,8%	21,6%

Crterios técnicos 20%	Ponderación	SAP B1	Odoo	Holded
Actualizaciones	20	15	17	17
Soporte técnico	30	25	28	28
Integración tipos de datos	10	7	8	8
Compatibilidad con bases de datos	10	4	8	7
Multiplataforma	25	25	25	25
Requisitos de formación	10	2	7	9
Facilidad de uso	15	2	12	13
Documentación técnica disponible	10	7	9	7
Tiempo de implantación	20	8	15	18
Capacidad copias de seguridad	15	13	15	13
Protección de acceso	10	8	8	7
Seguridad de la información	25	24	24	24
TOTAL	200	140	176	176
	20%	14,0%	17,6%	17,6%

Crterios económicos 35%	Ponderación	SAP B1	Odoo	Holded
Coste infraestructura	10	2	6	10
Coste licencias	10	2	10	10
Coste implantación	10	4	7	10
Coste soporte y mantenimiento	10	4	7	10
Tipo de pago	10	10	10	10
TOTAL	50	22	40	50
	35%	15,4%	28,0%	35,0%

Características proveedor 5%	Ponderación	SAP B1	Odoo	Holded
Experiencia en el sector	15	15	12	7
Referencias	5	5	3	3
Casos de éxito	10	8	5	5
Servicios disponibles	10	8	9	7
Servicios post implantación	10	8	6	7
TOTAL PROVEEDOR	50	44	35	29
	5%	4,4%	3,5%	2,9%



Apecto	PESO	SAP B1	Odoo	Holded
Crterios funcionales	40%	36,6%	33,8%	21,6%
Crterios económicos	35%	15,4%	28,0%	35,0%
Crterios técnicos	20%	14,0%	17,6%	17,6%
Características proveedor	5%	4,4%	3,5%	2,9%
Total	100%	70,4%	82,9%	77,1%

ERP seleccionado:



2 Selección ERP

Selección del proveedor



- ▶ Gold Partner de Odoo
- ▶ Certificaciones desde la versión 10 de Odoo
- ▶ Sede en Madrid y Barcelona
- ▶ Paquetes de implantación con formación y soporte
- ▶ Cloud propio para alojar Odoo con:
 - ❖ Almacenamiento tipo Docker
 - ❖ Fácilmente escalable
 - ❖ Actualizaciones automáticas
 - ❖ Copias de seguridad y recuperación de desastres
 - ❖ Monitorización
 - ❖ Precios asequibles según número de usuarios

PRO Pack 200 horas
Planificación de proyecto
Configuración
Asistencia para la importación de datos
Desarrollos
Formación y soporte
68€ / hora

PRECIOS CUOTA SERVICIO CLOUD

Usuarios	Precio mes
1-5	95,00 €
6-10	125,00 €
11-20	175,00 €
21-30	225,00 €

3 Implantación ERP

Gestión del cambio



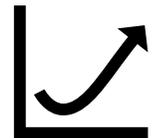
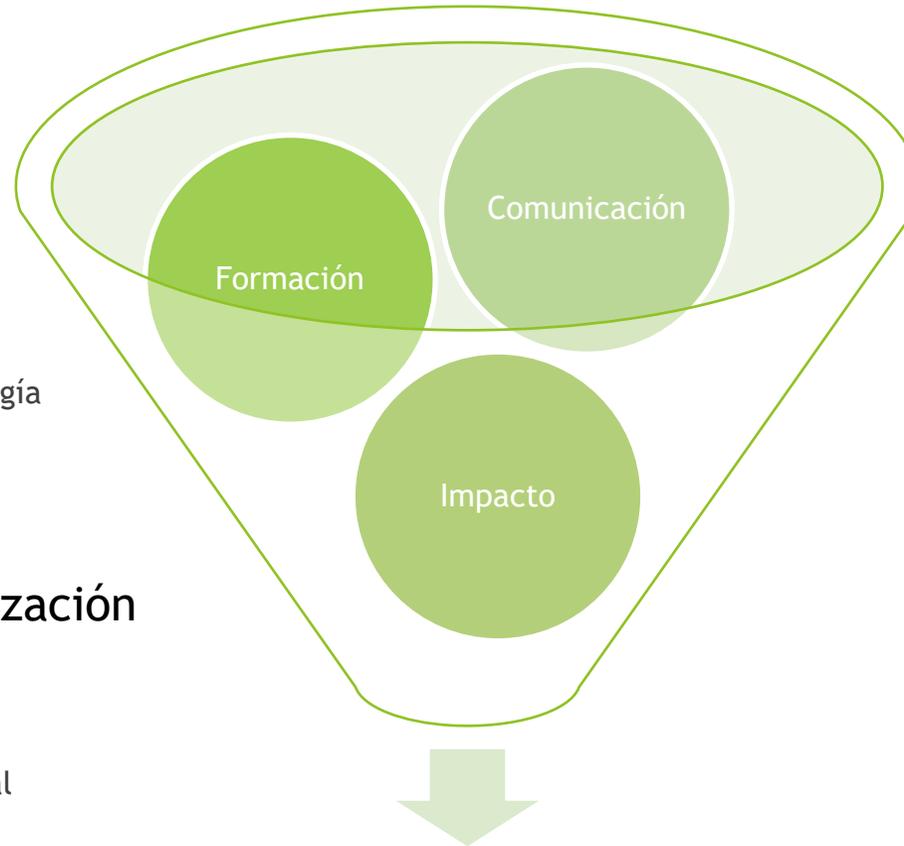
Plan de formación

- ▶ Capacitar a los usuarios
- ▶ Lograr una visión integral del sistema
- ▶ Romper con la resistencia al cambio relacionada con el miedo a la tecnología



Plan de comunicación

- ▶ Hacer partícipe en el proyecto a toda la plantilla
- ▶ Motivar a los trabajadores para adoptar el proyecto como un reto
- ▶ Instaurar nuevos canales de comunicación



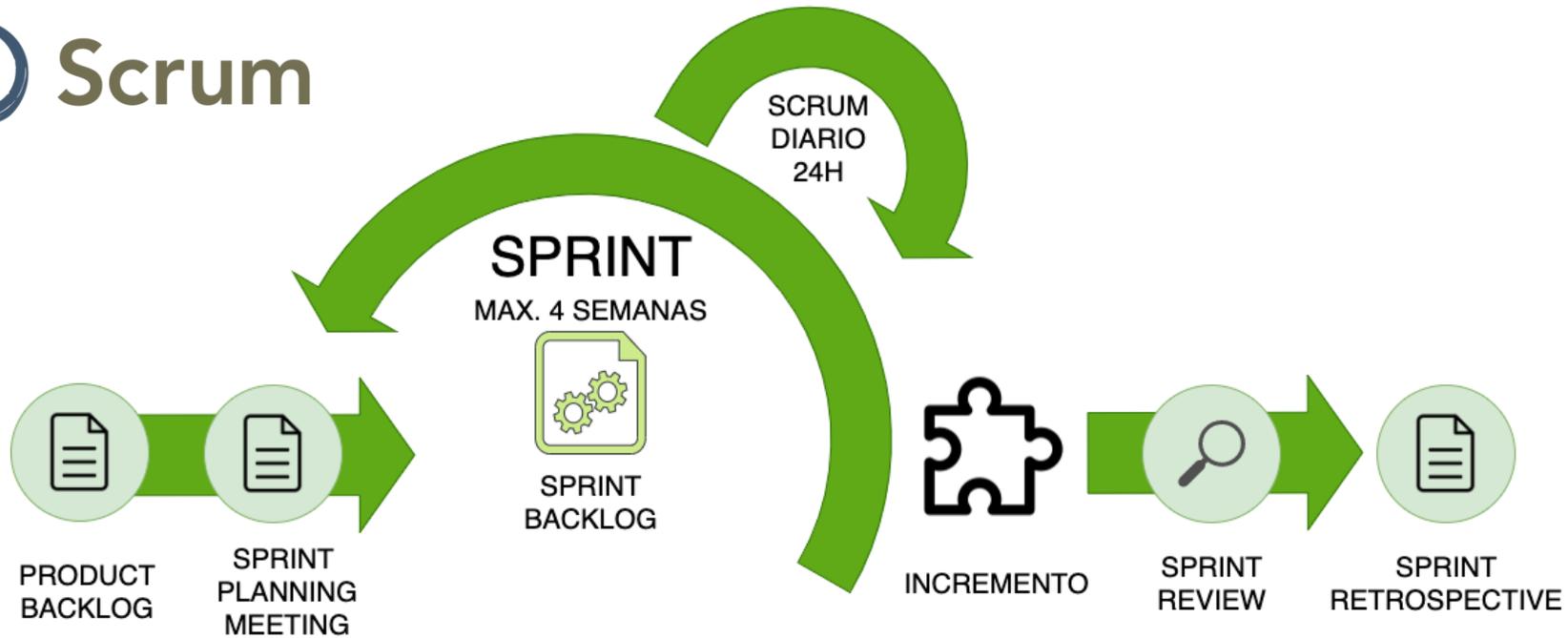
Impacto en la organización

- ▶ Optimizar los procesos del negocio
- ▶ Adaptar la estructura de la empresa al nuevo modelo de trabajo

Gestión del cambio

3 Implantación ERP

Metodología y equipo de trabajo



EQUIPO DE TRABAJO SCRUM



QubiQ
SOFTWARE DE GESTIÓN



SCRUM MASTER



DESARROLLADORES



DMP
AERONAUTIC & SPACE
DEVELOPING MACHINING PRECISION



PRODUCT OWNER



KEY USERS

3 Implantación ERP

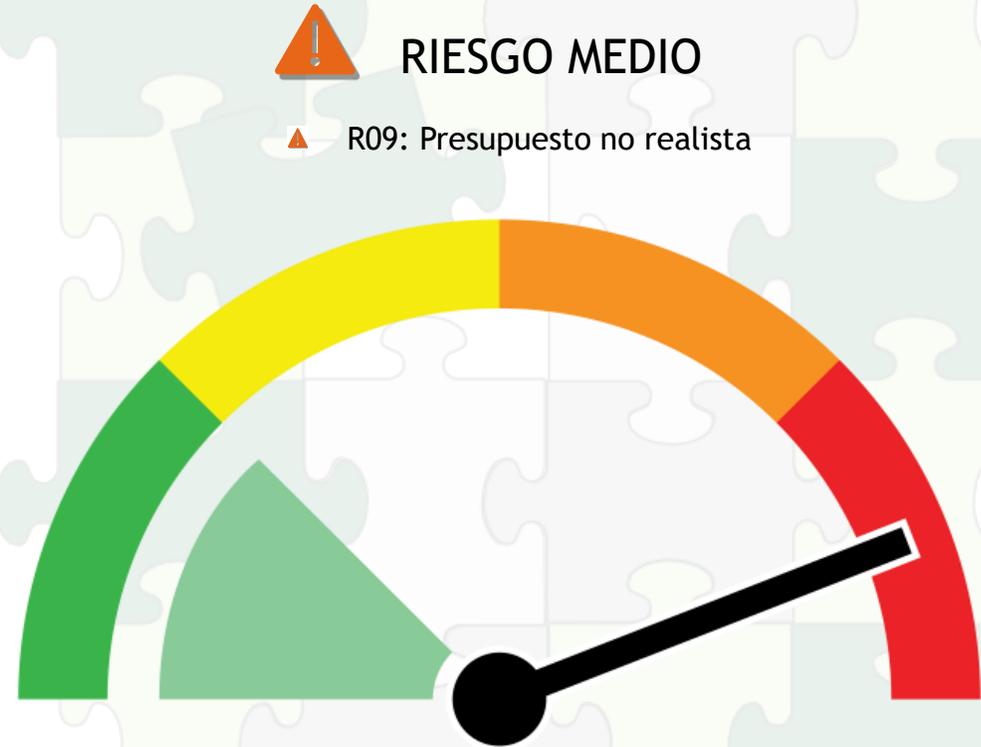
Fases de implantación



3 Implantación ERP

Análisis de riesgos

-  **RIESGO BAJO**
-  R10: Soporte no adecuado
 -  R11: Formación insuficiente



-  **RIESGO ALTO**
-  R01: Resistencia al cambio
 -  R02: Procesos de negocio obviados
 -  R03: Implicación usuarios clave
 -  R04: Mala planificación
 -  R05: Mal uso del sistema por parte de los usuarios
 -  R06: Pérdida de datos en la migración
 -  R07: Imposibilidad de acceso
 -  R08: Migración incompleta

3 Implantación ERP

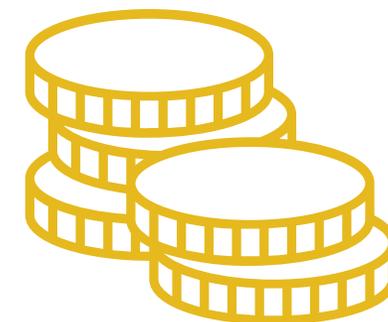
Análisis de costes

COSTES INVERSIÓN INICIAL

Precio	Concepto	Descripción
13.600 €	Implantación ERP QubiQ	Implantación del ERP con desarrollo de herramientas, personalización, parametrización, formación y soporte.

COSTES RECURRENTE (PAGO ANUAL)

Precio	Concepto	Descripción
3.576 €/año	Costes Odoo Enterprise	Módulos específicos versión Odoo Enterprise. Gastos anuales recurrentes.
1.500 €/año	Cloud QubiQ Odoo	Servicios Cloud Odoo de QubiQ y mantenimiento.
1.000 €/año	Reserva para imprevistos	Partida para contingencias.



3 Implantación ERP

Post implantación

Tareas post-implantación

-  Revisiones post implantación
-  Análisis procesos internos
-  Formación continua empleados
-  Mantenimiento y actualización del sistema y dispositivos que acceden a él

Acciones futuras

-  Plan de mantenimiento perfectivo
-  Asumir tareas externalizadas en la gestoría
-  Aprovechamiento del módulo BI

4 Conclusiones

- Se han cumplido los principales objetivos marcados durante la planificación del TFG, en particular:
 - Adaptar la planificación inicial para sobrevenir situaciones no previstas.
 - Analizar la empresa lo que permitió encontrar las deficiencias a cubrir por la solución ERP implementada.
 - Desarrollar un estudio de mercado real, con puntuación de cada uno en función los aspectos más interesantes para la empresa.
 - Realizar una comparativa entre metodologías de gestión de proyectos y utilizar la que más se adaptaba a este en particular.
 - El ERP implantado permite la integración de los procesos de negocio y el seguimiento en tiempo real de la producción y del stock de almacén.



GRACIAS POR SU ATENCIÓN