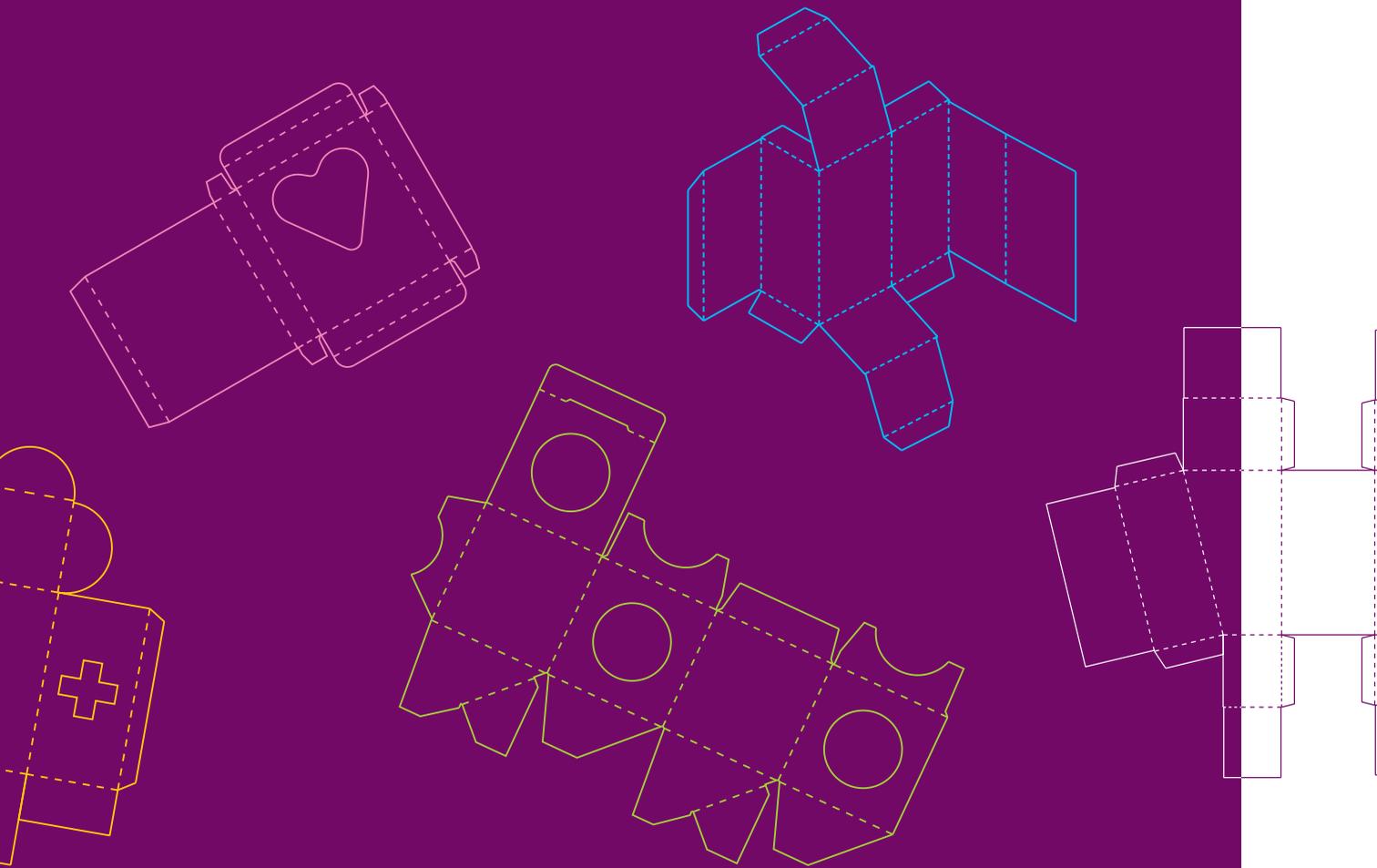


# *Industrialización y Lanzamiento Comercial de Nuevos Productos (Resultantes de Prototipos de I+D+i)*



## Presentación

**Metodología:****Industrialización y lanzamientos Comercial de nuevos productos resultantes de prototipos de I+D+i.**

Esta metodología que ahora se presenta, pretende ser eminentemente práctica, una guía que ayude a las organizaciones con ideas de nuevos productos desarrollados a nivel de prototipo tecnológico, a gestionar el proceso de industrialización y la comercialización del producto, con la máxima garantía de éxito.

El interés mostrado tanto por las Instituciones como por los Centros Tecnológicos en mejorar la explotación de las tecnologías desarrolladas en proyectos de I+D+i ha llevado a Gipuzkoa Berritzen a poner en marcha un equipo de trabajo. Durante un año se ha trabajado en la identificación de las causas por las que estos proyectos de base tecnológica se quedan a nivel de prototipo, sin visos de explotación comercial, proponiendo una serie de herramientas que ayuden a superar esta situación.

El equipo ha contado con la experiencia de expertos en el área de promoción y lanzamiento de nuevas actividades en distintos sectores, así como el conocimiento de responsables de desarrollo de nuevos productos de muy diversas organizaciones empresariales, lo que ha permitido contar con una visión muy amplia de la problemática.

El trabajo más exigente y complejo ha sido desarrollar los contenidos adecuados a un tan amplio abanico de situaciones y casuísticas, puesto que cada proyecto-producto es totalmente singular y por tanto difícil de generalizar. Sin embargo se han identificado aquellos elementos recurrentes y críticos en casi todas las problemáticas estudiadas que han permitido estructurar una guía con los pasos necesarios, definidos en fases e hitos que se van retroalimentando a lo largo de todo el proceso.

La presentación visual de esta guía no es lineal, toma una forma circular más parecida a una espiral como son los procesos vivos y dinámicos. Si lo visualizáramos en tres dimensiones su configuración sería ascendente, más próxima a la representación molecular que a la de un proceso industrial tradicional. En el centro se encuentra la persona, clave de toda nueva actividad, producto y servicio. No hay que olvidar que el objetivo del proceso es presentar soluciones al mercado que resuelvan nuevas necesidades o aporten propuestas novedosas, siempre orientadas a mejorar la calidad de vida de las personas.

En este camino no hay recetas únicas ni milagrosas, confiamos que lo que aquí finalmente se ha recogido de manera estructurada, sirva como Guía de orientación adaptándolo en cada situación con plena libertad al proyecto específico.

IDOIA ECHAVE

*Lider grupo industrialización y comercialización de prototipos*

ELISABETH URRUTIA

*Co-lider grupo industrialización y comercialización de prototipos*

# Índice

<b>Presentación</b>	2
<b>Introducción</b>	6
<b>1. Antecedentes y objetivo</b>	8
1.1. Origen del proyecto	9
1.2. Enunciado inicial del proyecto	9
1.3. Antecedentes	9
1.4. Objetivo de la metodología	10
<b>2. Esquema conceptual</b>	12
2.1. Esquema conceptual de la metodología	14
2.2. Itinerario de la metodología	15
2.3. Metodología en 7 fases	15
<b>3. Desarrollo de la metodología</b>	16
3.1. FASE 1: Chequeo	17
3.2. FASE 2: Redefinición	23
3.3. FASE 3: Verificación	30
3.4. FASE 4: Planificación y desarrollo	34
3.5. FASE 5: Aprovisionamiento	39
3.6. FASE 6: Finalización	43
3.7. FASE 7: Seguimiento	47
<b>4. Esquema general de la metodología</b>	52
<b>5. Glosario de términos</b>	54

## Introducción

### Guía Práctica

Esta metodología pretende ser eminentemente práctica y está basada en buena parte en las propias experiencias de los autores a lo largo de más de veinte años con innumerables empresas, sectores y situaciones. También se han contrastado experiencias recogidas de expertos responsables en temas de promoción y lanzamiento de nuevas actividades, en distintas organizaciones empresariales.

El documento que aquí se recoge es fruto del trabajo en equipo de las partes implicadas, recogidas en numerosas reuniones a lo largo de un año. Durante la elaboración de los contenidos se han tenido en cuenta en todo momento situaciones vividas y/o conocidas de distinto espectro.

Obviamente, el trabajo más exigente ha sido desarrollar los contenidos adecuados a un amplio abanico de situaciones, casuísticas, puesto que cada proyecto es totalmente singular y específico y no se puede generalizar; no obstante se han identificado aquellos aspectos recurrentes en casi todas las problemáticas estudiadas, y aquellas situaciones críticas que han permitido estructurar los pasos necesarios en fases, etapas e hitos, los cuales se van retroalimentando a lo largo de todo el proceso.

Aquí no hay recetas. Entendemos los autores que lo que aquí finalmente se ha recogido de manera estructurada para su utilización, es un proceso que debe de servir en cualquier caso de GUÍA de orientación, adaptándolo en cada situación CON PLENA LIBERTAD a cada proyecto específico.

### Contenidos

En relación a los contenidos de esta metodología, se realiza en la primera parte una breve contextualización de la problemática identificada para la industrialización de prototipos resultantes de procesos de I+D+i.

A continuación se recogen sintéticamente los conceptos clave que han sido la base en el desarrollo de los contenidos, y el cuerpo principal del documento se centra en establecer en **siete fases** las tareas o etapas que conviene tener en cuenta (y en su caso realizar). Al final de cada fase se consideran algunos **hitos** necesarios para verificar si se continúa, se vuelve a reconsiderar o se para el proceso.

Por último, se han incluido como ANEXOS una serie de herramientas de ayuda relacionadas con las distintas etapas, con pretensión de servir de soporte-guía para poder entender cuando menos algunos temas que tal vez no sean del todo familiares a los usuarios de la metodología.

### Testeo

Finalmente señalar que este Manual se plantea como la versión 'Beta' para probar su efectividad práctica en proyectos concretos del perfil establecido, con empresas interesadas en su puesta en práctica y que han accedido con verdadero interés a implicarse en esta dinámica.

Agradecemos sinceramente esta implicación que a buen seguro redundará en conseguir una herramienta útil para nuestro tejido empresarial y de desarrollo tecnológico.

## 1. Antecedentes y objetivos

## 1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS



### Acciones Gipuzkoa Berritzen

#### Acción general

«Potenciar la creación de empresas y el crecimiento de las actividades innovadoras a través del desarrollo de instrumentos e intermediarios relevantes».

#### 1.1. Origen del proyecto

Interés mostrado reiteradamente por las organizaciones integrantes de Gipuzkoa Berritzen en mejorar la explotación de las tecnologías desarrolladas en proyectos de I+D+i.

Se recogen algunas inquietudes donde proyectos de interés tecnológico se quedan «parados» a nivel de prototipo, sin visos de su explotación comercial.

Inicialmente se enuncia como problemática la **industrialización de prototipos**.

#### 1.2. Enunciado inicial del proyecto

«Industrialización de prototipos resultantes de proyectos de I+D, en el contexto actual de globalización del mercado y de la cadena de suministro, incluyendo la protección de la propiedad industrial».

#### 1.3. Antecedentes

Ayudar a las organizaciones con ideas de nuevos productos, desarrolladas a nivel de prototipo, a industrializar y lanzar el producto al mercado, con la máxima garantía de éxito.

#### 1ª Reunión del grupo de trabajo (20-05-08)

Se crea un grupo de trabajo entre empresas interesadas, liderado por Tekniker, el cual se reúne para analizar y debatir la problemática «de los procesos clave dentro del proceso de industrialización».



En el debate surge la reflexión que, además de la industrialización en sí, el principal problema es «vender», siendo por tanto el **lanzamiento comercial** un aspecto clave a tener en cuenta para la explotación de los nuevos desarrollos.

#### 2ª Reunión de trabajo (23-10-08)



Se realiza reunión de trabajo entre Gipuzkoa Berritzen, Tekniker y LKS Diara

para «centrar» las acciones a realizar, proponiéndose la identificación de los procesos clave, en base a elaborar un proceso constructivo, definido como:

**Metodología para la Industrialización y el Lanzamiento Comercial de productos (resultantes de prototipos de I+D+i)**

No se conocen a priori metodologías de referencia en este ámbito, siendo por tanto un proyecto de interés y adecuado a los objetivos de Gipuzkoa Berritzen.

#### **1.4. Objetivo de la metodología**

Ayudar a las organizaciones con ideas de nuevos productos, desarrolladas a nivel de prototipo, a industrializar y lanzar el producto al mercado, con la máxima garantía de éxito.



## 2. Esquema conceptual

## 2. ESQUEMA CONCEPTUAL

1 del **mercado** al **mercado**

Existe un reconocimiento que la "vía de éxito" para la identificación de oportunidades que propicien el desarrollo de nuevos productos innovadores, proviene del **mercado**.

cuando hablamos de mercado, además de la competencia, el factor más importante es captar bien **la opinión del usuario**, sus necesidades y expectativas.

2 el prototipo no es un **producto** (\*)

Se subestima el paso que hay que dar desde el prototipo hasta el producto, y se 'olvida' la comercialización.

En nuestro entorno, casi todas las **ideas** de proyectos que acaban materializándose **en prototipos** de producto, son de iniciativa **tecnológica**, provenientes fundamentalmente de:

- \* Centros Tecnológicos
- \* Investigación en Universidades
- \* I+D+i interno de las empresas

(\*) hay **excepciones** en sectores tecnológicos donde el **COSTE** del producto es muy elevado: *máquina-herramienta, transporte público, proyectos singulares, etc ..*

3

## la tecnología ...

La **tecnología** debe de estar supeditada a resolver las **funciones** que responden a las **necesidades** del mercado

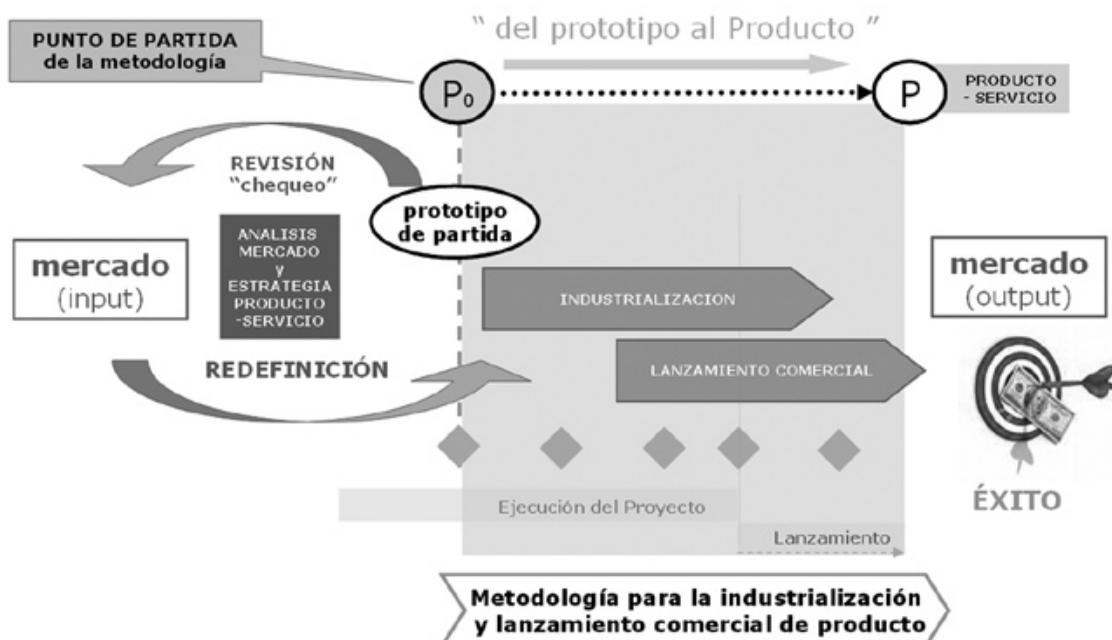


ÉXITO  ..... del **mercado** a la tecnología ... Sí  
..... de la tecnología al **mercado** ... ?

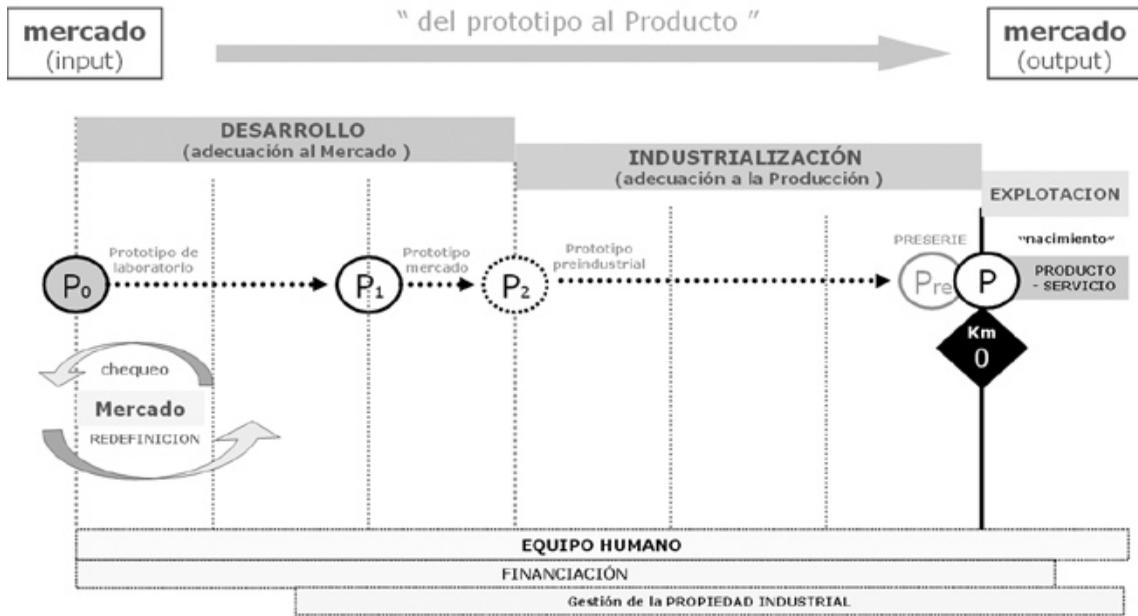
Una gran parte del éxito o el fracaso del proyecto reside en la **fase de definición** del mismo.

Sin embargo, esta fase junto con la planificación, vienen a ser infravaloradas por el deseo de ver resultados pronto.

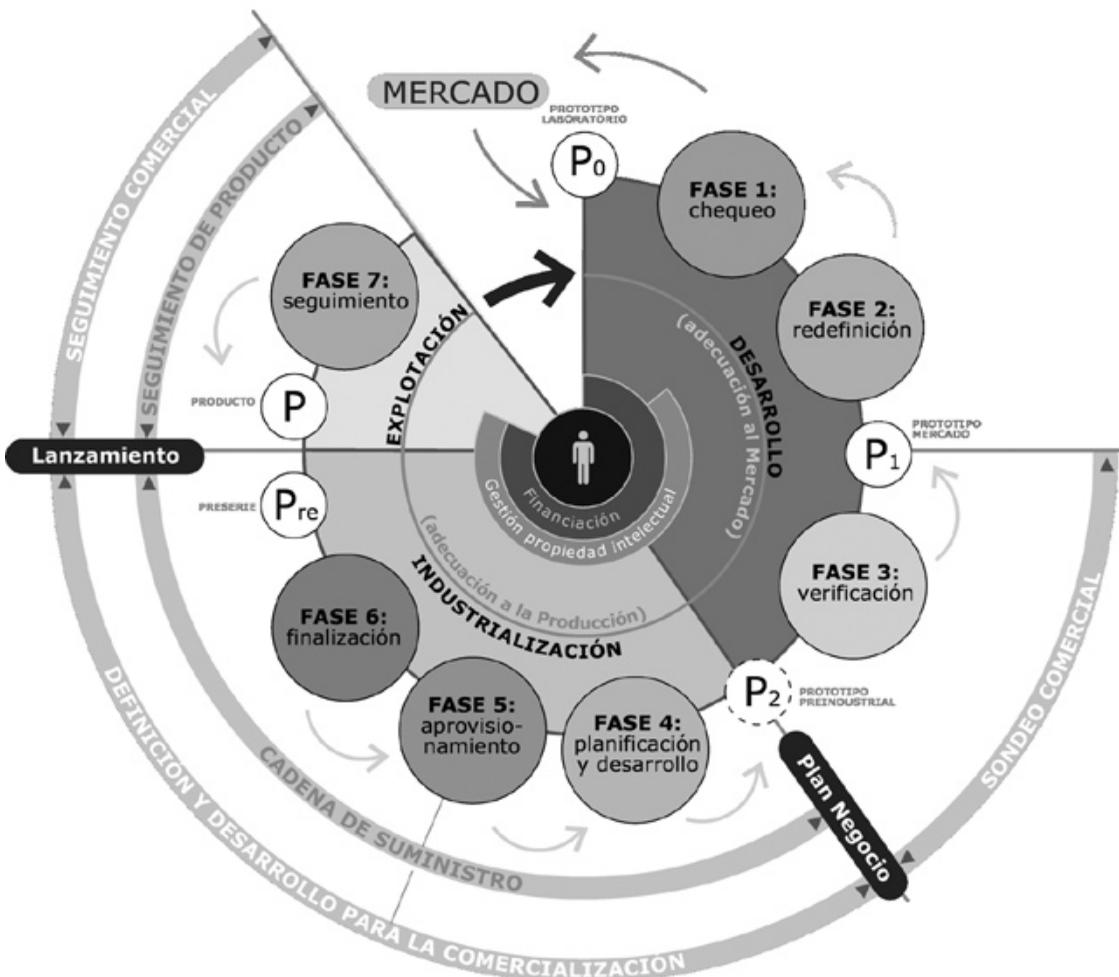
### 2.1. Esquema conceptual de la metodología



2.2. Itinerario de la metodología



2.3 Metodología en 7 fases

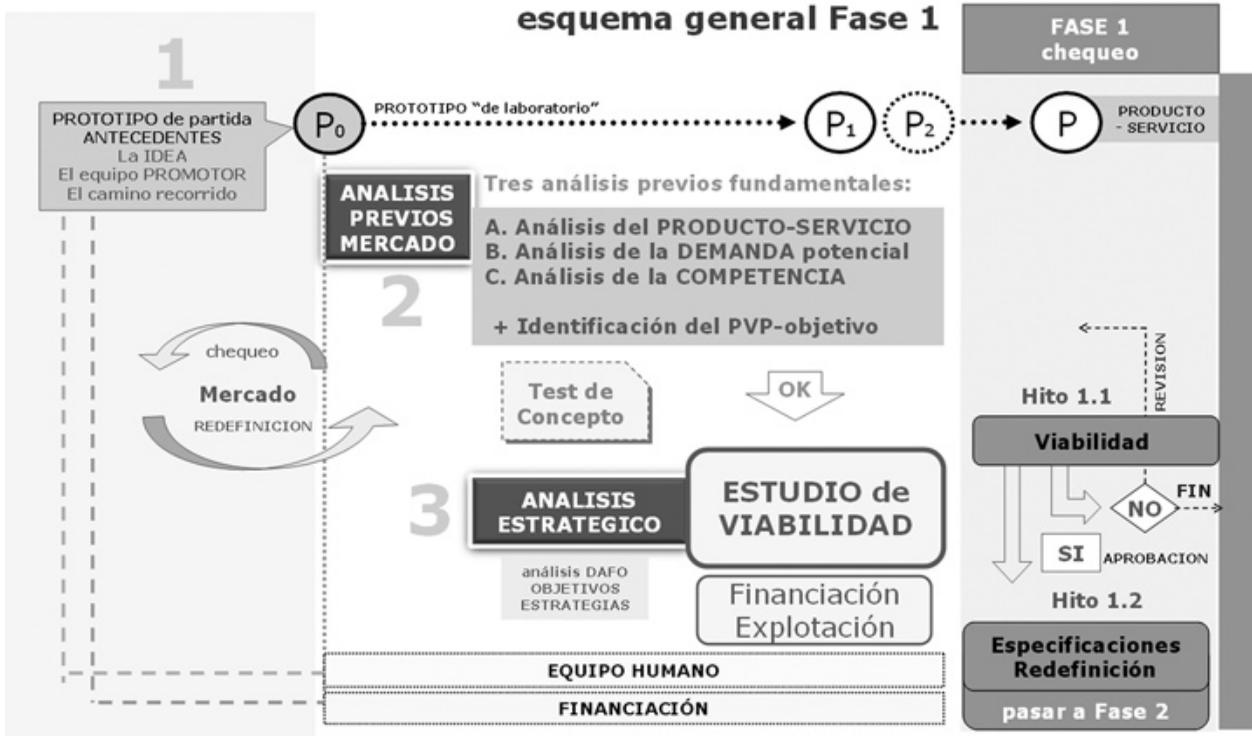


### 3. Desarrollo de la metodología

3. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

3.1. FASE 1: Chequeo

Una mirada retrospectiva hacia el mercado. Viabilidad del proyecto.



etapa 1

Antecedentes. Datos básicos del proyecto

¿cómo se ha llegado al Prototipo "de laboratorio"

1. La IDEA

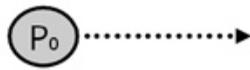
- descripción / identificación / tecnologías
- factores diferenciales / tecnológicos
- oportunidad de mercado
- el camino recorrido (crono-historia)

2. EQUIPO PROMOTOR \*

- El LIDER\_ Características: comprometido, con visión de mercado y capacidad de gestión.
- El EQUIPO\_ Capacidades, habilidades, experiencia\_ Motivación, implicación, compromiso.
- APOYOS\_ Financiación, tutorización, etc

(\*) El tipo de organización, y el perfil del equipo promotor influyen no sólo en los proyectos que se van a realizar sino también en la forma en que se realizan.

El Líder o Director del proyecto debe presentar un triple perfil: por un lado debe de tener conocimientos relativos a la dimensión técnica del proyecto. Además ha de poseer aptitudes gestoras que le permitan controlar y conseguir los objetivos, y por último, ciertas habilidades interpersonales que le faciliten la gestión de las relaciones humanas, a nivel interno y externo.



## etapa 2

FASE 1  
chequeo

Mercado. Análisis previos

Análisis de PRODUCTO - SERVICIO

**CARACTERIZACIÓN de Producto-Servicio**

Se deberán recoger las principales características del producto-servicio, desde las vertientes técnica, comercial, perceptiva, etc

**NECESIDADES que cubre**

Se trata de tener perfectamente identificadas las necesidades de los usuarios a las que da respuesta eficiente. **Aspecto clave.**

**VENTAJAS competitivas**

Entendido como cualquier rasgo de un producto-servicio que lo diferencia, lo mejora o lo hace más atractivo con respecto a los de la competencia. También los puntos fuertes del proyecto en general, organización, servicio, etc

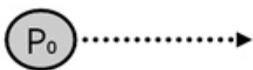
**EVOLUCION y CICLO DE VIDA estimado**

Concepto que tiene en cuenta futuros desarrollos y relaciona las variables ventas y tiempo, así como la sostenibilidad.

**PRODUCTOS sustitutivos**

Conocer si puede haber productos similares sustitutivos

Gestión de la PROPIEDAD INDUSTRIAL



## etapa 2

FASE 1  
chequeo

Mercado. Análisis previos

Análisis de la DEMANDA potencial \*

**IDENTIFICAR SECTOR de actividad (segmentación)**

identificar a que sector/es nos dirigiremos, y en que estado de desarrollo se encuentra, priorizando según atractivo.

**IDENTIFICAR APLICACIONES posibles**

dentro de cada sector deberemos de identificar y analizar posibles aplicaciones según diferenciación, posibilidades y atractivo.

**CUANTIFICAR el mercado potencial**

estimación apriorística del tamaño del mercado identificado.

**USUARIOS finales (caracterización)**

conectar bien con los deseos y expectativas de los usuarios finales es un aspecto clave para acertar. Son ellos quienes en definitiva quienes usan y valoran los productos-servicios.

**CLIENTES potenciales (caracterización)**

son quienes adquieren y pagan los productos-servicios; según el mercado pueden coincidir o no con los usuarios finales.

**TENDENCIAS (en augue, estables, en retroceso)**

(\*) La DEMANDA no es más que el reflejo del deseo que tiene el mercado de satisfacer una necesidad concreta.

¿Qué causas motivan la compra del producto o la contratación del servicio?

El proceso que supone la captación de datos del mercado y la identificación de necesidades y oportunidades del mismo, se denomina investigación de mercado

$P_0$  →



(\*) Se define como el análisis de otras empresas que ofrecen en el mercado productos-servicios para resolver la misma demanda.

Tenemos que conocer el mayor número posible de datos de nuestros competidores, y tenemos que actualizarlos de manera sistemática.

## etapa 2

FASE 1  
chequeo

### Mercado. Análisis previos

#### Análisis de la COMPETENCIA \*

#### COMPETENCIA y REFERENTES (caracterización)

- Identificación de los competidores (lo más completa)
- Características de las empresas: tamaño, etc.
- Características principales de sus productos-servicios
- Mercado donde operan y demanda que satisfacen
- Precios que ofrecen y condiciones de pago
- Canales de distribución utilizados
- Estrategias de promoción que utilizan
- Puntos fuertes y débiles

#### CUANTIFICAR LA COMPETENCIA

estimación apriorística del mercado ocupado por competidores

#### ANÁLISIS DEL ESTADO DE LA TÉCNICA y ARTE

Dependiendo del perfil de la idea, convendrá realizar un análisis preliminar del Estado del Arte, en el ámbito de las Patentes (propiedad industrial).

#### COMPARATIVA de nuestro producto con la competencia

$P_0$  →



Se trata de  
CONSEGUIR LA  
MÁXIMA  
SATISFACCION DEL  
MERCADO AL MENOR  
COSTE POSIBLE

## etapa 2

FASE 1  
chequeo

### Mercado. Análisis previos

#### Identificación del PVP y COSTE-objetivo

En los análisis previos de mercado, debemos identificar en que rango de **PVP-objetivo** se deberá situar nuestro producto-servicio, considerando las opiniones de los usuarios finales y/o de los clientes potenciales, y teniendo en cuenta las referencias de los competidores ya establecidos.

A partir del PVP-objetivo y considerando los márgenes perseguidos, definiremos en siguientes fases el **COSTE-objetivo**, siendo este un dato clave para el proceso de industrialización y lanzamiento comercial.

i El **coste** es clave durante todo el proceso !

P<sub>0</sub>

## etapa 3

**FASE 1  
chequeo**
**Análisis Estratégico y Viabilidad**
**Factores clave para el éxito**

No hay solución mágica. Hay muchos factores que inciden en el éxito o fracaso de una idea-negocio. Sin embargo se pueden identificar algunos aspectos clave:

- es primordial que el producto-servicio satisfaga una necesidad de mercado claramente identificada.
- la calidad y el precio deben ser los adecuados
- ofrecer un producto-servicio innovador
- buscar ser líder en el mercado
- comprar a precios competitivos
- saber hacer las cosas mejor que los otros
- tener solvencia financiera
- superar las barreras de entrada al mercado

P<sub>0</sub>

## etapa 3

**FASE 1  
chequeo**
**Análisis Estratégico y Viabilidad**
**Análisis Estratégico**

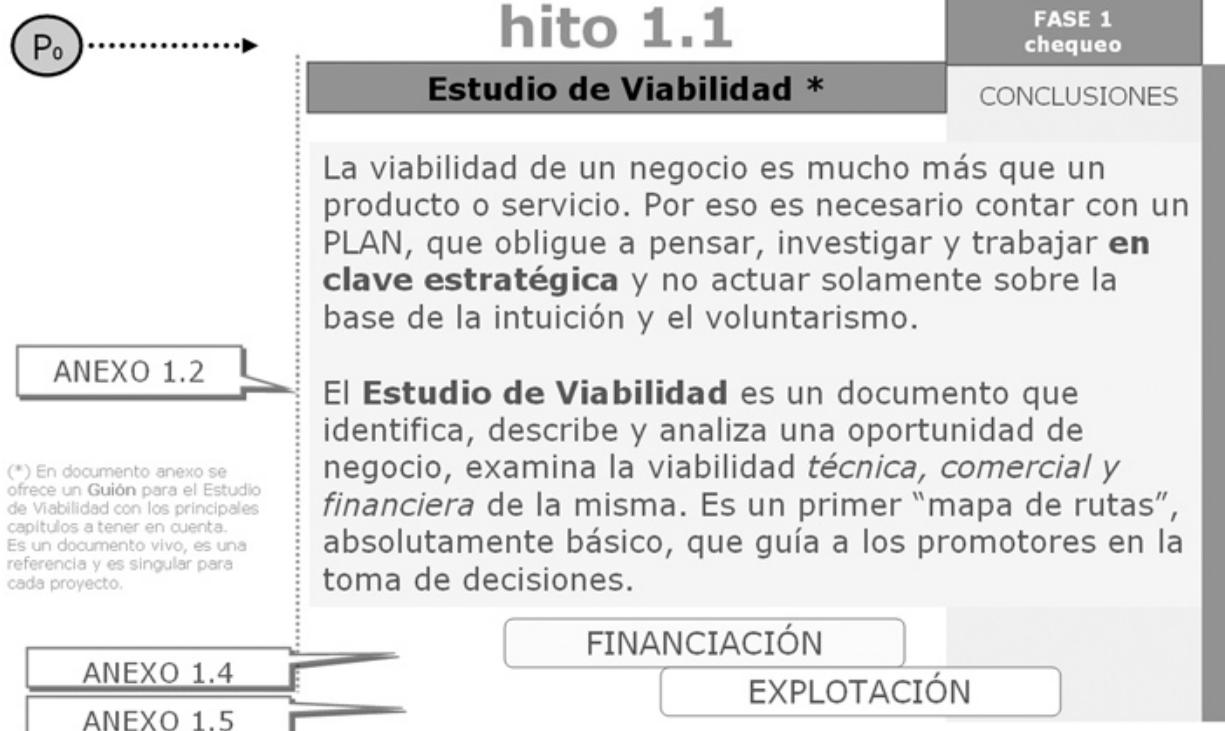
Supuesto que los análisis previos de mercado nos den una información positiva para continuar el proyecto, corresponde realizar un análisis estratégico, contemplando:

- **Análisis DAFO**, para poder percibir de qué manera el contexto ejerce algún impacto sobre nuestro proyecto, cómo controlarlos y tratar de convertir las debilidades en fortalezas y las amenazas en oportunidades.
- **Los Objetivos**, establecen un resultado que permite cerrar la distancia entre la situación actual y un futuro deseado. Deben ser realistas y alcanzables, cuantificables y medibles.
- **Las Estrategias**, son la adaptación de los recursos y habilidades de la empresa al entorno cambiante, aprovechando sus oportunidades y evaluando los riesgos en función de objetivos y metas.

### ANEXO 1.1

**Análisis DAFO**  
Se analizan cuatro factores, dos internos y dos externos:

- Debilidades (interno)
- Amenazas (externo)
- Fortalezas (interno)
- Oportunidades (externo)



**anexo 1.**

Herramientas de ayuda		FASE 1 chequeo
		tipo documento
1.1 Análisis DAFO .....		guión (word)
1.2 Estudio de Viabilidad .....		guión (word)
1.3 Especificaciones para redefinición .....		guión (word)
1.4 Financiación .....		guión (word)
1.5 Explotación .....		guión (word)
enlaces de interés		

P<sub>0</sub>

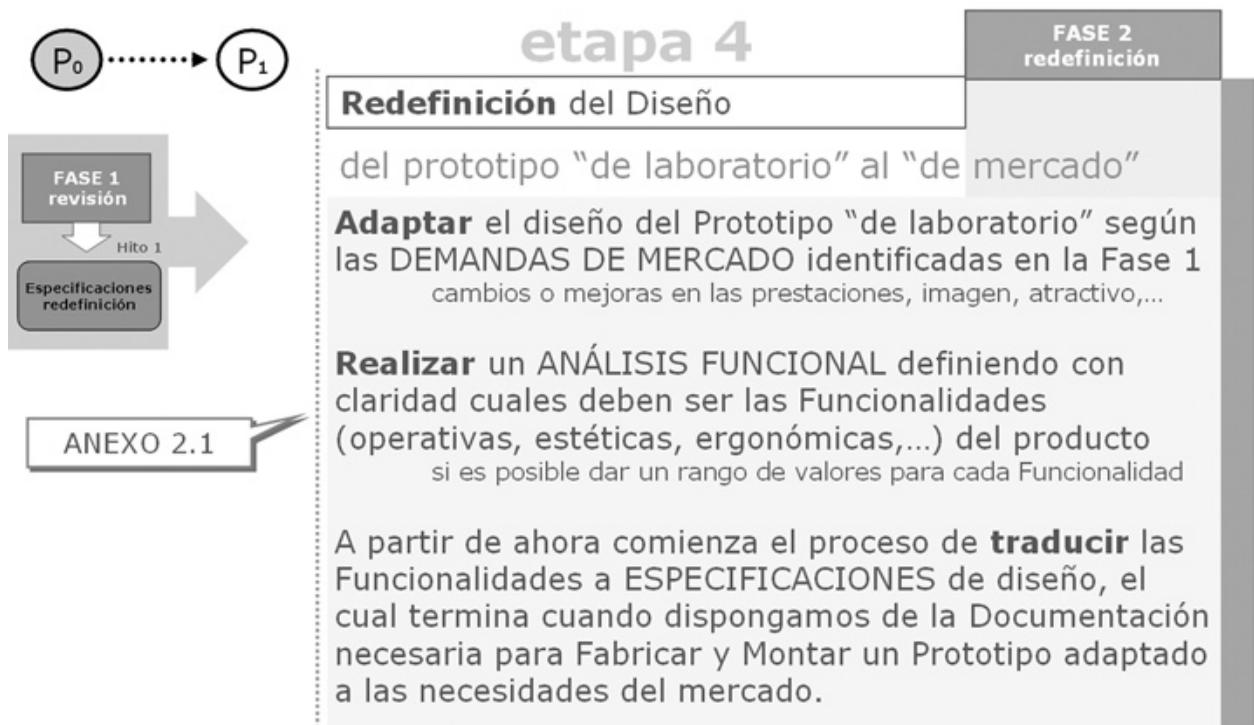
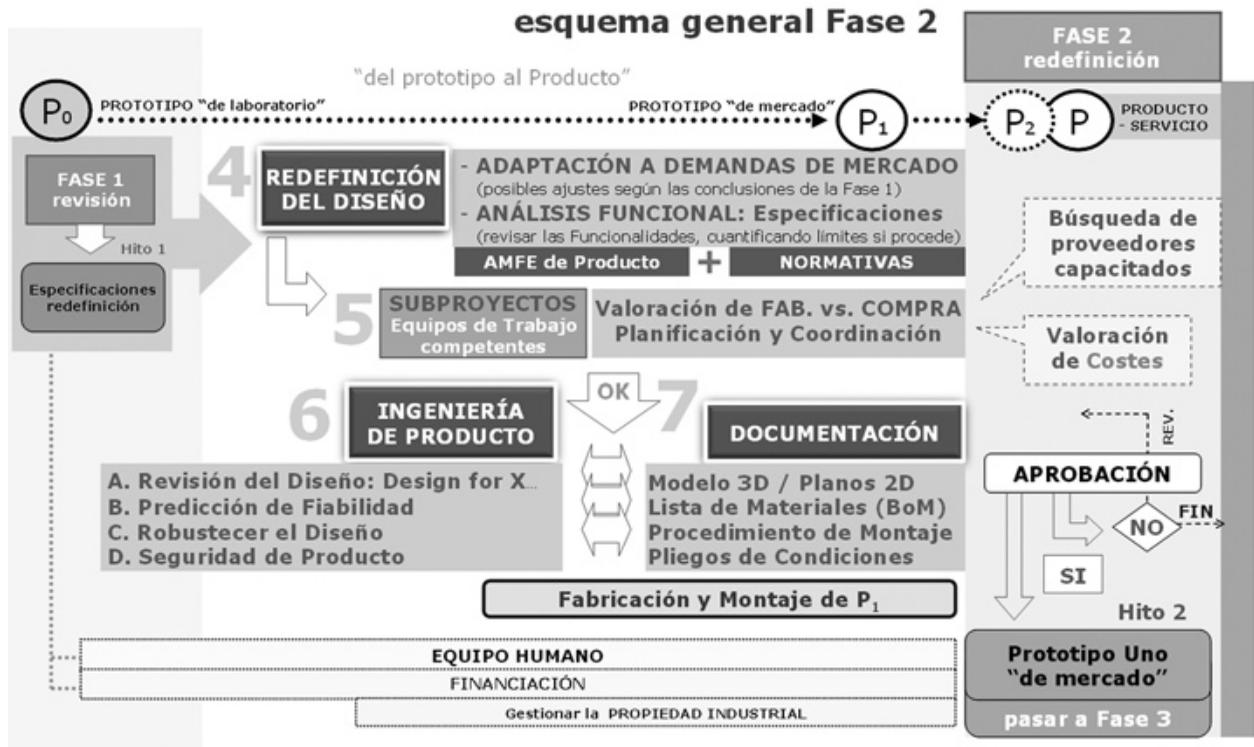
.....→

Son documentos de ayuda para la implantación de las tareas en cada fase

links

### 3.2. FASE 2: Redefinición

Se trata de **revisar y redefinir el prototipo de partida**, adaptándolo al Mercado y en clave de optimización económica e industrial.





## etapa 4

FASE 2 redefinición

### Redefinición del Diseño

del prototipo "de laboratorio" al "de mercado"

**Adaptar** el diseño del Prototipo "de laboratorio" según las DEMANDAS DE MERCADO identificadas en la Fase 1 cambios o mejoras en las prestaciones, imagen, atractivo,...

**Realizar** un ANÁLISIS FUNCIONAL definiendo con claridad cuales deben ser las Funcionalidades (operativas, estéticas, ergonómicas,...) del producto si es posible dar un rango de valores para cada Funcionalidad

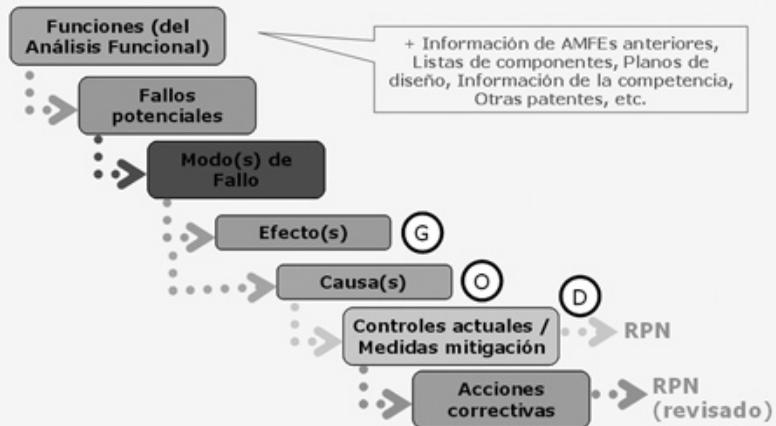
A partir de ahora comienza el proceso de **traducir** las Funcionalidades a ESPECIFICACIONES de diseño, el cual termina cuando dispongamos de la Documentación necesaria para Fabricar y Montar un Prototipo adaptado a las necesidades del mercado.



## etapa 4

FASE 2 redefinición

### AMFE de Producto \*



- Lista de Modos de Fallo
- Priorizar la actuación ("Pareto" del RPN)
- del AMFE surgen Acciones que previenen los fallos: Rediseños, Controles de calidad, Mantenimientos, ...

(\*) AMFE - Análisis Modal de Fallos y Efectos  
 FMEA - Failure Modes and Effects Analysis  
 RPN - Risk Priority Number (Índice de prioridad de riesgo)  
 G = Gravedad (1 - 10)  
 O = Ocurrencia (1 - 10)  
 D = Detectabilidad (10 - 1)  
 RPN = G x O x D



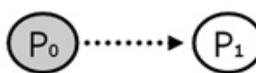
## etapa 4

FASE 2  
redefinición

### Normativas

Se trata de recoger y analizar las Normativas de aplicación vigentes, extrayendo aquellos requisitos de obligado cumplimiento que afectan al proyecto.

Hay que valorar e implementar dichos requisitos normativos en la redefinición del producto.



## etapa 5

FASE 2  
redefinición

### Subproyectos. Equipos de trabajo (in/out)

#### Valoración de FABRICACIÓN vs. COMPRA

Tras **descomponer** el Rediseño del Producto en varios **Subproyectos** o paquetes de trabajo, **valorando** los recursos o capacidad técnica de la organización para el desarrollo y fabricación de cada uno de ellos, y **seleccionando** entre:

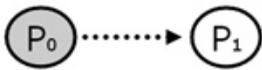
- Fabricación Propia.
- Seleccionar Colaboradores con los que formar Equipos de Trabajo COMPETENTES (internos/externos) para el desarrollo conjunto del componente.
- Seleccionar Proveedores Exteriores con capacidad probada para vendernos el componente según Especificaciones.

Bases de Datos  
Buscadores  
Links, etc

BÚSQUEDA DE  
PROVEEDORES  
capacitados

Valoración  
de Costes

Se realiza la PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN de cada Subproyecto, tanto en tiempo como en costes.



ANEXO 2.4

ANEXO 2.3

(\*) El concepto de Design for ... se basa en considerar las características del diseño frente a determinadas actividades que se darán a lo largo del ciclo de vida del producto

## etapa 6

FASE 2  
redefinición

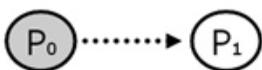
### Ingeniería de Producto

#### A. Revisión del Diseño: Design for X (DfX)... \*

Considerando las Mejoras propuestas por el AMFE, revisar la idea del Prototipo "de laboratorio" teniendo en cuenta aspectos de:

- Fiabilidad (DfR – Reliability)
- Medio Ambiente (DfE – Environment / EcoDiseño)
- Mantenibilidad (DfMain(t) - Maintainability/Maintenance)
- Operación (DfO – Operations / Operability)
- Fabricación (DfM – Manufacture)
- Montaje (DfA – Assembly)
- etc.

Proponer **Soluciones** y evaluar la **viabilidad** de cada una de las modificaciones en el Diseño, considerando los **Costes y los Procesos productivos**. Proceso iterativo hasta alcanzar un **Diseño Competitivo**.



## etapa 6

FASE 2  
redefinición

### Ingeniería de Producto

#### B. Predicción de Fiabilidad

##### SIMULACION DE BLOQUES DE FIABILIDAD (RBD \*)

Representar el Diagrama de Bloques funcional del Producto. Aplicar tasas de fallo o funciones estadísticas para simular el comportamiento (fallo/reparación/inspección) de cada bloque. Simulación por MonteCarlo (aleatorio) del comportamiento a lo largo del tiempo: **Cálculo de los Parámetros de Fiabilidad.**

##### ELEMENTOS FINITOS (FEM \*)

Simulación por Elementos Finitos para evaluar características mecánicas del producto como: resistencia, deformación,...

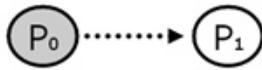
##### OTROS METODOS DE CALCULO

A falta de información para FEM o RBD, utilizar métodos basados en tablas (part count / part stress) o en estándares (MIL-217F, Telcordia, NSWC,...) para **Predecir la Fiabilidad.**

##### EXPERIENCIA / ANALOGÍAS

Como último recurso se puede recurrir a la **Experiencia** del personal o en **Analogías** basadas en la información (históricos, datos de campo,...) de productos similares en uso.

(\*)  
RBD = Reliability Blocks Diagram  
FEM = Finite Elements Method



ANEXO 2.5

## etapa 6

FASE 2  
redefinición

### Ingeniería de Producto

#### C. Robustecer el diseño

##### REDUNDANCIAS / SOBREDIMENSIONAMIENTO

Para aumentar la Fiabilidad del sistema se pueden incluir Componentes Redundados en lugares clave o sobredimensionar ciertos componentes para que trabajen con unos márgenes de seguridad apropiados (menor probabilidad de fallo).

##### METODOS TAGUCHI

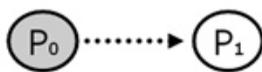
Realizar un numero reducido de ensayos para obtener los parámetros de diseño que logran comportamientos estables frente a la variación de las entradas al sistema.

##### ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRES / SENSIBILIDAD

Analizar el comportamiento frente a variaciones controladas en las entradas al sistema.

##### LECCIONES APRENDIDAS

Aprovechar el know-how adquirido en otros proyectos para mejorar este diseño.



ANEXO 2.7

## etapa 6

FASE 2  
redefinición

### Ingeniería de Producto

#### D. Seguridad del Producto

##### LEGISLACION Y ESTANDARES

Revisar la legislación vigente en busca de normativas de obligada aplicación para el tipo de producto diseñado. Completar con otros estándares de seguridad o normativas que se prevé que entren en vigor próximamente.

##### ANÁLISIS DE RIESGOS (SEGURIDAD)

Técnicas para obtener un listado de las posibles situaciones de Riesgo asociadas a la fabricación/uso del producto, cuantificar estos riesgos y verificar que se toman medidas para evitar o reducir los mismos: ej. PHA, Risk Matrix, HL,... \*

##### FMECA \* = AMFE + Criticidad

Extensión del AMFE para incluir la Criticidad asociada a cada uno de los modos de fallo (Severidad de sus efectos).

##### ÁRBOLES DE FALLOS (FTA)

Análisis cuantitativo de la probabilidad de que se de una determinada situación de riesgo a partir de que se de la combinación de una o varias de las causas que lo provocan.

(\*)  
PHA = Preliminary Hazard Analysis (Análisis Preliminar de Riesgos)  
Risk Matrix = Matriz para clasificar riesgos en función de la frecuencia y la severidad  
HL = Hazard Log (registro de riesgos junto con la trazabilidad de las medidas para evitarlos / reducirlos)  
FMECA = Failure Modes, Effects, and Critically Analysis (Análisis de Modos de Fallo, Efectos y Criticidades)



## etapa 7

FASE 2  
redefinición

### Documentación (Prototipo "de mercado")

en paralelo con la Ingeniería de Producto

Generar y Gestionar toda la Documentación necesaria para llevar a cabo la Fabricación y el Montaje del Prototipo "de mercado":

- > MODELOS 3D / PLANOS 2D
- > DESPIECES / LISTA DE MATERIALES (BoM \*)
- > PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE
- > PLIEGOS DE CONDICIONES / ESPECIFICACIONES de Fabricación, Acopio exterior, Montaje, Gestión,...

(**documentación base** para la Industrialización del Producto)

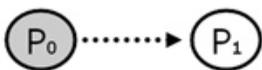
también en paralelo con la Ingeniería de Producto

ANEXO 2.7

**Gestionar la PROPIEDAD INDUSTRIAL**

El Prototipo "de mercado" representa el primer prototipo realizado teniendo en cuenta las demandas del mercado así como la optimización industrial y económica. Es el prototipo que testaremos en la Fase 3

(\*) BOM = Bill of Materials



## hito 2

FASE 2  
redefinición

### Prototipo "de mercado"

CONCLUSIONES

Fabricación y montaje del Prototipo "de mercado"

FABRICACION vs COMPRA (de Componentes)

- Búsqueda de los Medios de Producción adecuados (propios y/o ajenos).
- Búsqueda de Proveedores o Colaboradores competentes para suministrar ciertos componentes.

ACOPIO DE MATERIALES

- Disponer de todos los componentes, fabricados según las especificaciones de diseño, necesarios para el montaje del **Prototipo "de mercado"**.

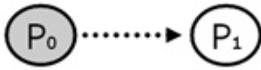
FABRICACIÓN Y MONTAJE

**P<sub>1</sub>** PROTOTIPO de mercado

BÚSQUEDA DE  
PROVEEDORES



Bases de datos  
Buscadores  
Links, etc



Son documentos de ayuda para la implantación de las tareas en cada fase

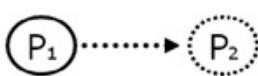
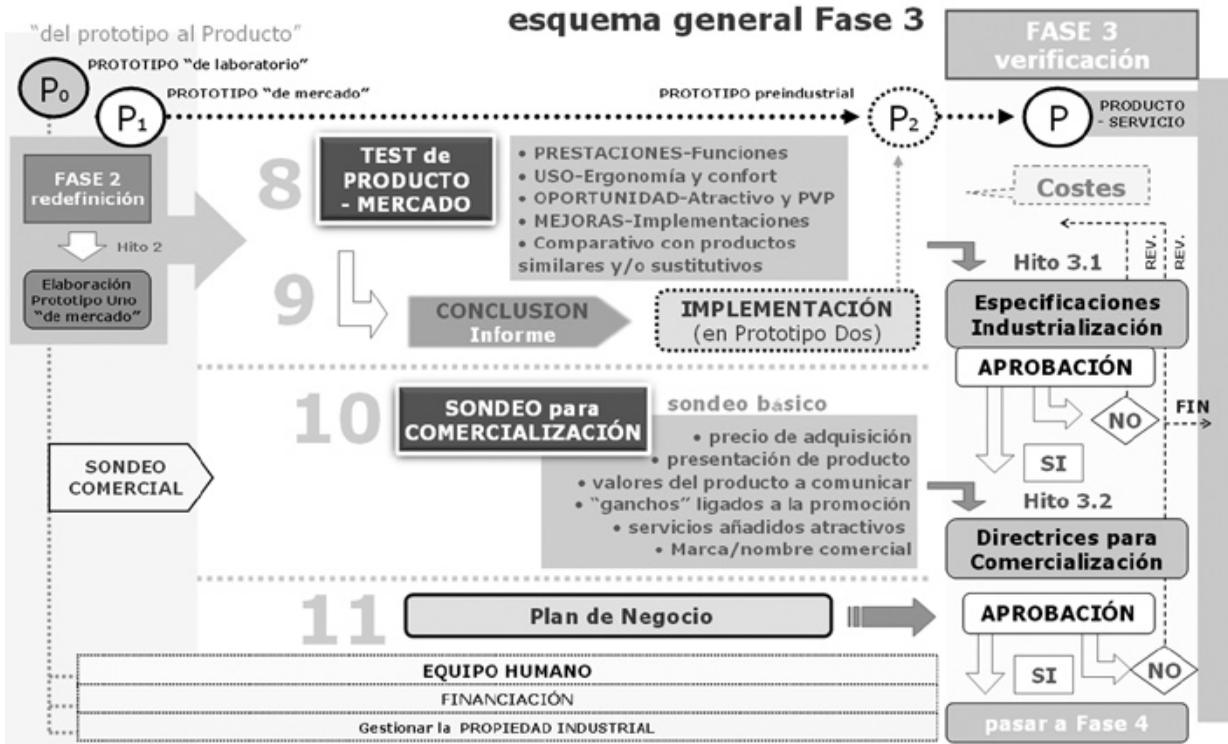
## anexo 2.

herramientas de ayuda		FASE 2 redefinición
		tipo documento
2.1 Análisis Funcional .....		guión (word)
2.2 AMFE de producto .....		guión (word)
2.3 Design for X (DfX).....		guión (word)
2.4 Predicción de Fiabilidad (de máquina) .....		guión (word)
2.5 Robustez de Diseño (Taguchi) .....		guión (word)
2.6 Seguridad .....		guión (word)
2.7 Propiedad Industrial .....		guión (word)
enlaces de interés		
links		

links

### 3.3. FASE 3: Verificación

Se trata de **testear en el mercado el Prototipo**, como prueba-piloto y verificación antes del lanzamiento de la **industrialización**. También se efectúa un **primer sondeo** para la **comercialización** del producto.



## etapa 8

### Test de Producto-Mercado

### FASE 3 verificación

Aspectos a analizar en el Test P-M \*

Se trata de realizar un Test de Producto CUALITATIVO con usuarios-objetivo, analizando sus opiniones y percepciones en relación al producto-prototipo, y en concreto:

- **PRESTACIONES.** Valoración "real" de las funcionalidades implementadas al producto.
- **USO.** Observación y análisis de las situaciones de uso del producto, y en concreto verificación y valoración de los aspectos ligados a la Ergonomía y confort.
- **OPORTUNIDAD.** Conocer la adecuación del producto al momento, identificar su PVP estimado por los usuarios y valorar su "atractivo".
- **MEJORAS.** Recoger todas la mejoras que los usuarios puedan transmitir, para su posterior valoración.
- **COMPARATIVO** con otras alternativas ofertadas y en especial con los que puedan ser sustitutivos.

(\*) El Test se realizará con el Prototipo preindustrial obtenido en la Fase 2, para verificar de primera mano la opinión y reacciones del mercado-objetivo, recogiendo las posibles mejoras, ajustes o modificaciones que puedan surgir, como paso previo indispensable al lanzamiento de la industrialización propiamente dicha.



## etapa 9

FASE 3  
verificación

### Test de Producto-Mercado

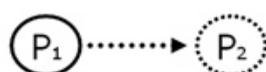
#### Conclusiones e Implementación (P<sub>2</sub>)

Se recogerán en un **Informe-resumen** las principales aportaciones surgidas en el Test, analizándose las mismas según importancia, idoneidad, coste de las mejoras, etc.

En caso de necesidad se implementaran las mejoras clave, y según su implicación en el producto se podría optar por realizar un nuevo prototipo ajustado P<sub>2</sub> (Prototipo preindustrial) previo a la industrialización.



Realización (en su caso)  
del Prototipo Dos  
**Prototipo PREINDUSTRIAL**



## hito 3.1

FASE 3  
verificación

### Especificaciones Industrialización

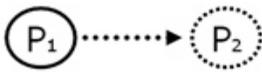
CONCLUSIONES

ANEXO 3.1

Las Especificaciones para la Industrialización recogerán de manera sintética, todos los aspectos clave y las prioridades a tener en cuenta para la fabricación seriada del producto, de manera eficiente, en clave sostenible y cumpliendo los objetivos.

Los principales aspectos a tener en cuenta son:

- identificar la **cadena de suministro más adecuada** a los objetivos del proyecto.
- planificación, control y toma de decisiones.
- aspectos tecnológicos y de procesos productivos.
- de materiales y acabados.
- procesos críticos y alternativas razonables.
- control económico-financiero e inversiones.



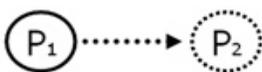
## etapa 10

FASE 3  
verificación

### Sondeo para la Comercialización

En esta fase, en paralelo al Test P-M, conviene realizar un **primer sondeo** de aproximación a temas básicos de comercialización, considerando algunos aspectos del ámbito de Marketing Operativo:

- precio de adquisición del producto (o sea PVP)
- como presentar el producto (envase, etc)
- que valores destacar (comunicación producto)
- que "ganchos" serían atractivos (promoción)
- que servicios añadidos serían atractivos
- incidencia de la Marca y/o posible nombre comercial
- otros aspectos atractivos



## hito 3.2

FASE 3  
verificación

### Directrices para Comercialización

CONCLUSIONES

Tras el sondeo para la comercialización se recogerán en un Informe sintético las principales conclusiones, a modo de vías de trabajo, que llamaremos "directrices".

Los principales aspectos a tener en cuenta son:

- identificar una primera estrategia de MK.
- identificar los canales de distribución/venta más adecuados al proyecto.
- identificar aspectos de presentación de producto, vinculados a sus diferenciales competitivos.
- plantear un primer listado de acciones promocionales
- plantear necesidades en torno a la marca o nombre comercial, así como los valores asociados.
- establecer una primera estimación de recursos para estas directrices de comercialización.



## etapa 11

FASE 3  
verificación

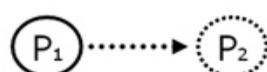
### Plan de Negocio

ANEXO 3.2

Partiendo del Estudio de Viabilidad realizado en la Fase 1, realizaremos antes de la industrialización el **Plan de Negocio**, implementando todas las consideraciones surgidas durante la realización de las Fases 2 y 3, puesto que las circunstancias del mercado y el conocimiento del propio producto habrán evolucionado en mayor o menor medida.

La revisión considerará sobretodo los aspectos estratégicos y de mercado, así como los tecnológicos y económico-financieros por encima de otros.

APROBACIÓN del Plan de Negocio



## anexo 3.

FASE 3  
verificación

### herramientas de ayuda

tipo documento

3.1 Especificaciones para Industrialización	guión (word)
3.2 Plan de Negocio .....	guión (word)
3.3 Cuenta de Resultados .....	plantilla (excell)
3.4 Balance de Situación .....	plantilla (excell)

Son documentos de ayuda para la implantación de las tareas en cada fase

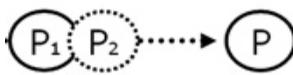
### enlaces de interés

links

3.4. FASE 4: Planificación y desarrollo

Se trata de establecer la planificación y realizar el desarrollo en detalle para la industrialización del producto. También se efectúa el análisis y la definición de comercialización del producto.





CADENA DE  
SUMINISTRO



MEDIOS  
Internos

sostenibilidad

Costes e  
Inversiones

## etapa 12

FASE 4  
Plan. y desarrollo

### Ingeniería en detalle para Producción

#### Medios e Inversiones internos

Con la documentación final, y según los objetivos y estrategias generales, hay que preparar los medios y/o inversiones necesarias a **nivel interno** para la producción.

La prioridad de las acciones a emprender dependerá de los plazos de ejecución de las mismas, en el contexto de la planificación general de la fabricación y del lanzamiento comercial.



CADENA DE  
SUMINISTRO



MEDIOS  
Externos

Selección de  
Proveedores

sostenibilidad

Costes e  
Inversiones

## etapa 12

FASE 4  
Plan. y desarrollo

### Ingeniería en detalle para Producción

#### Medios e Inversiones externos

Se efectuarán contactos con los potenciales proveedores identificados en la Fase 2, a los cuales se les solicitará su mejor oferta. Pasos a efectuar:

- RONDA final de petición de Ofertas.
- Análisis comparativo de Ofertas, valorando compromisos, presupuestos, plazos y condiciones. También se tendrán en cuenta otros aspectos como: capacidades, calidad, fiabilidad, solvencia, sostenibilidad, responsabilidad social, etc
- RONDA de negociación de las mejores opciones.

ANEXO 4.1



**SELECCIÓN final de PROVEEDORES**



CADENA DE SUMINISTRO



DOCUMENTACIÓN  
Definición de PROCESOS productivos

Costes e Inversiones

## etapa 12

FASE 4  
Plan. y desarrollo

### Ingeniería en detalle para Producción

Documentación final (para Producción)

Considerando las Especificaciones de Industrialización de la fase 3, se trata de realizar la definición en detalle, generando toda la documentación necesaria para la puesta en producción industrial del producto. Se partirá de la documentación elaborada en la etapa 7. *Conviene contrastar el detalle con los proveedores seleccionados para identificar las soluciones más eficientes.*

- MODELO 3D final (validación)
- PLANOS 2D finales para producción
- Lista de Materiales (BoM) final.
- Cuaderno de Cargas, criterios de calidad, etc.
- Procedimientos finales de montaje.



## etapa 12

FASE 4  
Plan. y desarrollo

### Ingeniería en detalle para Producción

Registro Industrial

Aunque la gestión de la propiedad industrial es un aspecto a tener en cuenta a lo largo de toda la industrialización, es en este momento (cuando está todo definido en detalle) cuando hay que atar bien todos los aspectos susceptible de ser registrados, en cualquiera de las modalidades vigentes, decidiendo a su vez el ámbito geográfico de los mismos, en concordancia con las estrategias definidas.

Registro Industrial





## hito 4.1

### Documentación y Plan Producción

FASE 4  
Plan. y desarrollo

CONCLUSIONES

#### Aprobación

Será el Responsable del proyecto o del Equipo Promotor quien deberá APROBAR la selección de los proveedores externos, con los cuales trabajar para optimizar la producción y comprometerse mutuamente para el lanzamiento industrial del proyecto.

También se aprobará el **Plan de Producción** y dotar de recursos para la ejecución de las acciones previstas en el mismo, así como la Documentación final, los Costes e Inversiones.



## etapa 13

### Análisis y definición COMERCIAL

FASE 4  
Plan. y desarrollo

#### Definición del Plan de Marketing

En paralelo a la Ingeniería en detalle, se procederá a definir el **Plan de Marketing**, donde se recogen todos los aspectos relativos a la comercialización, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Analizar y definir la Estrategia de Marketing \*
- Analizar y definir la Red Comercial.
- Establecer acciones de Promoción y Comunicación
- Criterios para el acondicionamiento de Producto.
- Identificar Servicios pre y post venta.
- Presupuesto y recursos para comercialización
- Programa estimado de ventas y evolución de precios
- Plazo medio de cobro y provisión insolvencias

ANEXO 4.3

(\*) Marketing es el conjunto de actividades que facilitan el paso de los Productos-servicios desde el lugar de origen o producción hasta el destino final: el consumidor.

Las cuatro variables fundamentales de lo que se conoce como Marketing Mix son: Producto, Precio, Plaza (distribución) y Promoción (comunicación)



## hito 4.2

**FASE 4**  
Plan. y desarrollo

### PLAN COMERCIAL-Mk

CONCLUSIONES

#### Aprobación del Plan de Marketing

Será el Responsable del proyecto o el Equipo Promotor quien deberá APROBAR el Plan de Marketing, así como dotar de recursos para la ejecución de las acciones previstas en el mismo.



## anexo 4.

**FASE 4**  
Plan. y desarrollo

### herramientas de ayuda

tipo documento

Son documentos de ayuda para la implantación de las tareas en cada etapa

4.1 Comparativa de Proveedores .....	plantilla (excell)
4.2 Plan de Producción .....	guión (word)
4.3 Plan de Marketing .....	guión (word)

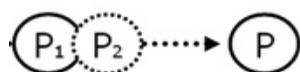
### enlaces de interés

links

### 3.5. FASE 5: Aprovisionamiento

Se trata de **poner en marcha, ejecutar y controlar** la dotación de los medios productivos. También se **define y ejecuta la Red Comercial** para la distribución y venta del producto.





Costes e  
Inversiones

## etapa 14

**FASE 5**  
Ejecución y Control

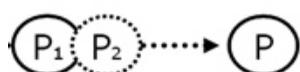
### Lanzamiento de PEDIDOS

#### SEGUIMIENTO Y CONTROL

Se trata de gestionar adecuadamente el proceso de lanzamiento de los medios productivos, realizando un buen seguimiento de las actuaciones puestas en marcha, tanto a nivel interno como externo, para lo cual se establecerán pautas de control (hitos).

Es fundamental tener un control permanente y actualizado de los costes e inversiones productivas.

También hay que gestionar las desviaciones que surgen en todos los procesos, resolver las dudas y tomar decisiones con criterio y a tiempo, en el marco de los objetivos generales del proyecto.



## hito 5.1

**FASE 5**  
Ejecución y Control

### MEDIOS PRODUCTIVOS

CONCLUSIONES

#### Recepción y Validación (\*)

En este hito se trata de realizar la recepción de los medios productivos, chequeando las condiciones exigidas a los distintos proveedores para la entrega de los recursos contratados.

Hay que verificar que los medios productivos realizan de manera fiable y robusta las funciones demandadas, testeando los resultados conforma a criterios previamente establecidos de validación/homologación.

En la validación deberán quedar establecidas y acordadas las condiciones de compromisos de servicio post-venta, relativas a los medios productivos.

(\*) No siempre hay que recepcionar y validar los medios productivos.

En ocasiones, lo contratado puede ser un subconjunto o pieza final, siendo la verificación en este caso de dicho subconjunto o pieza final.



## etapa 15

**FASE 5**  
Ejecución y Control

### Configuración RED COMERCIAL

#### CANALES TRADICIONALES

- a) Red propia: bien sea existente o de nueva creación, hay que adecuarla a los objetivos del proyecto.
- b) Red externa: hay que seleccionar los agentes externos (representantes, etc) y formarles en la estrategia y los objetivos del proyecto.
- c) Red mixta (propia + externa).

#### ALIANZAS

En caso de acuerdos con terceros, en el supuesto de interesar la colaboración con estructuras de comercialización externas ya existentes (partners)



## etapa 15

**FASE 5**  
Ejecución y Control

### Configuración RED COMERCIAL

#### CANAL ON-LINE (e-commerce)

Con una perspectiva de futuro, hay que plantearse en todos los proyectos la adecuación de comercialización vía *e-commerce* (servicio *on-line*). Para ello habría que actuar en dos pasos:

>> Generación de la oferta on-line, mediante la creación de una **web site** adecuada al *e-commerce*, cumpliendo los parámetros de accesibilidad, etc.

>> Posicionamiento en la red de venta *on-line*, de la manera más eficiente para la comercialización: posición en buscadores, promoción, etc



## hito 5.2

### RED COMERCIAL

**FASE 5**  
Ejecución y Control

CONCLUSIONES

#### Aprobación Red Comercial

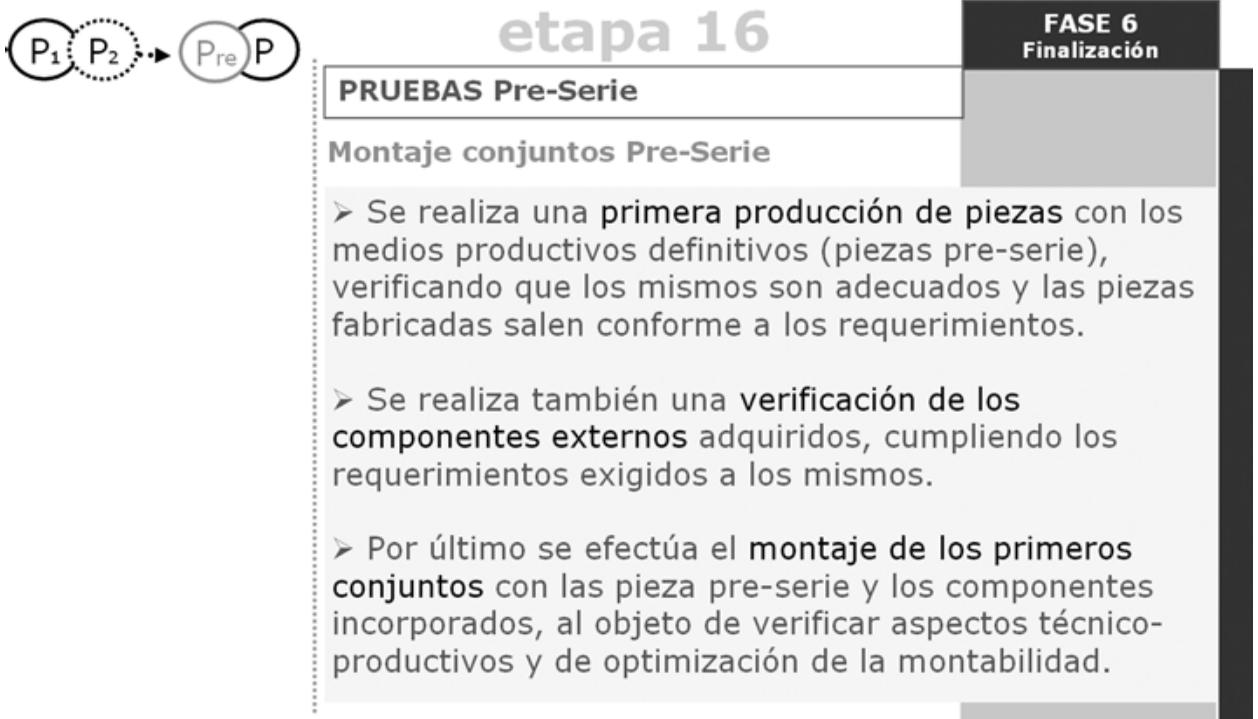
Una vez decidida la fórmula de comercialización más adecuada a los objetivos del proyecto, se ha configurado la Red Comercial concreta (personas y medios disponibles) e instruida la misma en los objetivos comerciales derivados del Plan de Marketing (hito 4.2).

Corresponde al Equipo Promotor la aprobación de dicha estructura comercial.



### 3.6. FASE 6: Finalización

Se trata de **poner a punto y verificar el producto** con piezas de pre-serie y componentes finales. También se **preparan las herramientas comerciales** de apoyo para la distribución y venta.





## etapa 16

**FASE 6**  
Finalización

### PRUEBAS Pre-Serie

#### Verificación y puesta a punto

- Se efectúa una primera verificación funcional , considerando aspectos técnico-productivos, de prestaciones, de ergonomía y uso, económicos, así como aspectos estético-perceptivos.
- También se efectúan acciones para el aseguramiento de la calidad, etc
- En caso de realizar ajustes de puesta a punto (muy habitual en todos los nuevos lanzamientos) se repite el proceso hasta el cumplimiento de los requerimientos.
- Se actualiza toda la documentación.



## etapa 16

**FASE 6**  
Finalización

### PRUEBAS Pre-Serie

#### Homologaciones, Certificaciones

Si fuere necesario (o conveniente) se procedería a gestionar Homologaciones o Certificaciones externas, como garantía del producto en determinados mercados.

Dichas gestiones suelen conllevar la realización de ensayos o pruebas de conformidad y se efectúan a través de entidades acreditadas a tal fin en cada país.

#### Test de Producto

En caso productos de consumo y afines conviene realizar también un **Test de Producto** (prueba de campo), con clientes "cercaños", para chequear el producto en condiciones de uso reales.

Test de  
Producto



## hito 6.1

### VALIDACION Pre-Serie

**FASE 6**  
Finalización

CONCLUSIONES

#### Validación para la fabricación

Una vez realizadas los últimos ajustes de puesta a punto, y comprobado que se cumplen todos los requisitos, se procede a la **validación definitiva** para la fabricación de la serie.

**APROBACIÓN**



pasar a Fase 7



## etapa 17

### Soportes de Comercialización

**FASE 6**  
Finalización

#### Soportes Tradicionales

Conforme a las directrices establecidas en el Plan de Marketing (etapa 13), se trata en esta fase de definir los contenidos y diseñar adecuadamente los soportes de ayuda a la red Comercial para la comercialización del nuevo producto.

En los soportes tradicionales esto afecta a:

- Diseño y edición de catálogos comercial, folletos, etc
- Diseño y edición de manuales, ayudas técnicas, etc
- Diseño de los elementos de *packaging*
- Presentación en punto de venta, *displays*, etc

Todo ello bajo el concepto general de sostenibilidad.



## etapa 17

**FASE 6**  
Finalización

### Soportes de Comercialización

#### Soportes on-line (e-commerce)

Como se ha avanzado en la etapa 15, en paralelo a los soportes tradicionales, seguramente habrá que definir y diseñar soportes on-line: web site adecuada a los objetivos de venta on-line, redes, etc.

#### LOGISTICA operativa

También hay que definir los aspectos de logística operativa, adecuados a los canales de distribución, para que el nuevo producto llegue en perfectas condiciones y en plazo al destinatario final, minimizando intermediarios y en clave sostenible .

Preparación y diseño del Lanzamiento



## hito 6.2

**FASE 6**  
Finalización

### Herramientas Comerciales

CONCLUSIONES

#### Edición de los soportes comerciales

Se efectúa la **edición** propiamente dicha de los soportes de comercialización, tanto tradicionales como de *e-commerce*, para que los mismos sean operativos en el momento del lanzamiento del nuevo producto.

También se **aprobará** el diseño y plan de Lanzamiento

Todo ello bajo la supervisión del Responsable Comercial

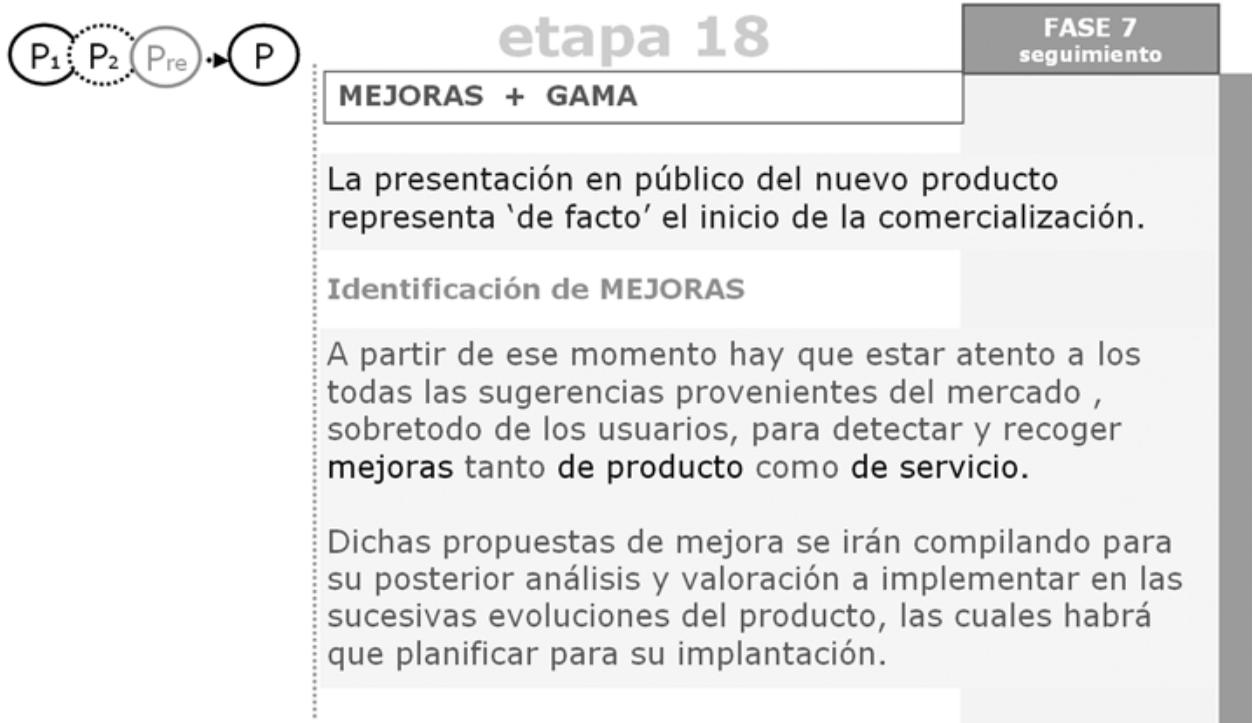
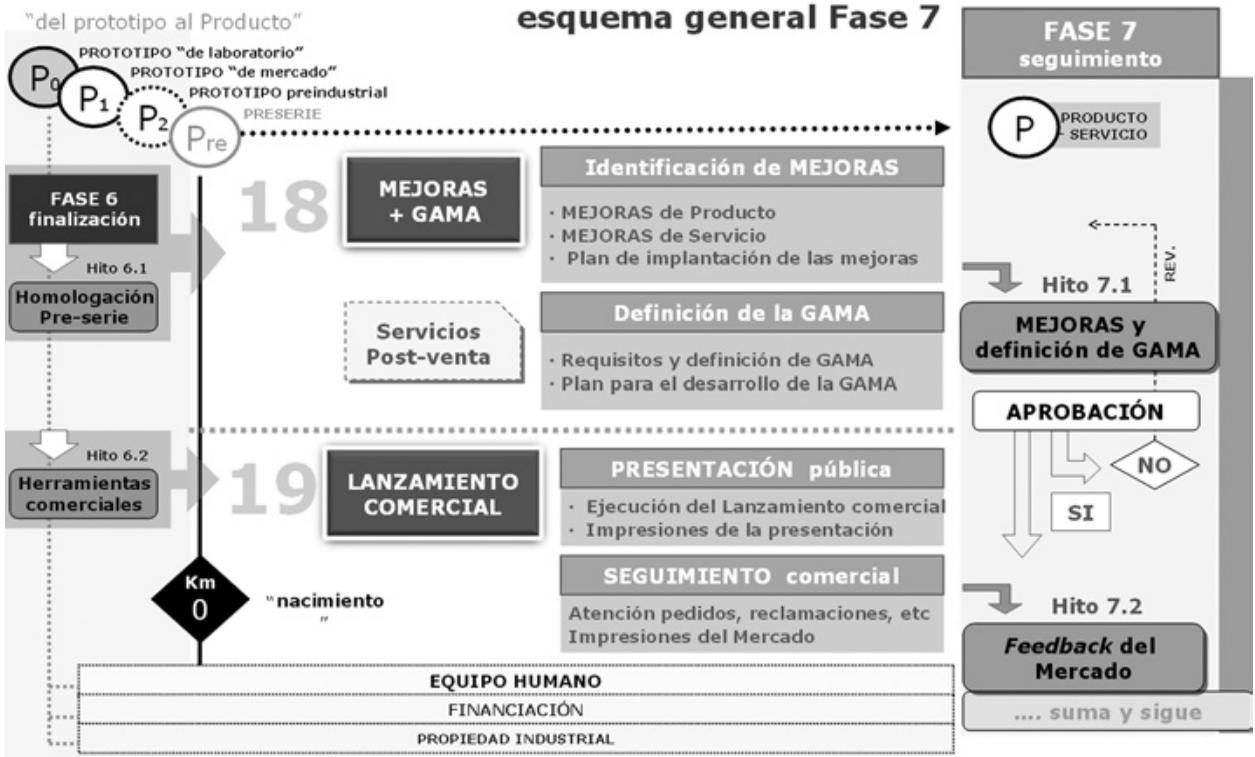
edición de  
soportes



pasar a Fase 7

**3.7. FASE 7: Seguimiento**

El producto es **presentado en público, dando inicio al lanzamiento comercial**. Posible definición para el desarrollo de la Gama. También se **efectúa un seguimiento comercial** (feedback).





## etapa 18

**FASE 7**  
seguimiento

### MEJORAS + GAMA

#### Servicios post-venta

Los servicios ya definidos en el Plan de Marketing se revisarán con el fin de implementarlos y acondicionarlos a la situación del lanzamiento.

#### Definición de la GAMA

Aunque durante el proceso de desarrollo e industrialización se han tenido en cuenta aspectos de gama de productos, a partir del lanzamiento hay que establecer ya los requisitos específicos, definición y alcance de la gama, así como plantear una primera planificación temporal y de recursos para el desarrollo de la misma.



## hito 7.1

**FASE 7**  
seguimiento

### MEJORAS y definición de GAMA

CONCLUSIONES

#### Aprobación

El hito a considerar , en su caso, sería la **aprobación** de la definición y plan para el desarrollo de la gama.

Corresponde al Equipo Promotor la aprobación del desarrollo de la gama, considerando los plazos y recursos disponibles.

**APROBACIÓN**



... suma y sigue



## etapa 19

FASE 7  
seguimiento

### LANZAMIENTO COMERCIAL

#### PRESENTACIÓN pública

En esta fase es donde **se ejecuta** el lanzamiento comercial, con la presentación pública del nuevo producto, siendo oportuno hacerlo coincidiendo con algún evento significativo de carácter comercial, como ferias sectoriales, etc.

Se aconseja aprovechar el propio evento para la primera recogida de impresiones del mercado, clientes actuales y potenciales, distribuidores, etc



## etapa 19

FASE 7  
seguimiento

### LANZAMIENTO COMERCIAL

#### SEGUIMIENTO comercial

En los primeros meses del lanzamiento es necesario 'activar' la Red Comercial y realizar un **seguimiento comercial muy proactivo**, con presencia y apoyo directo a la introducción adecuada del producto, además de la consiguiente atención de pedidos, reclamaciones, sugerencias de mejora en producto y/o servicio, etc.

Muy importante estar con las 'antenas' puestas para recoger las impresiones (feedback) del mercado, y en especial de los usuarios del producto-servicio.



## hito 7.2

### *Feedback del Mercado*

**FASE 7**  
**seguimiento**

CONCLUSIONES

Se trata de **recopilar todas las impresiones** , demandas o sugerencias recibidas del mercado.

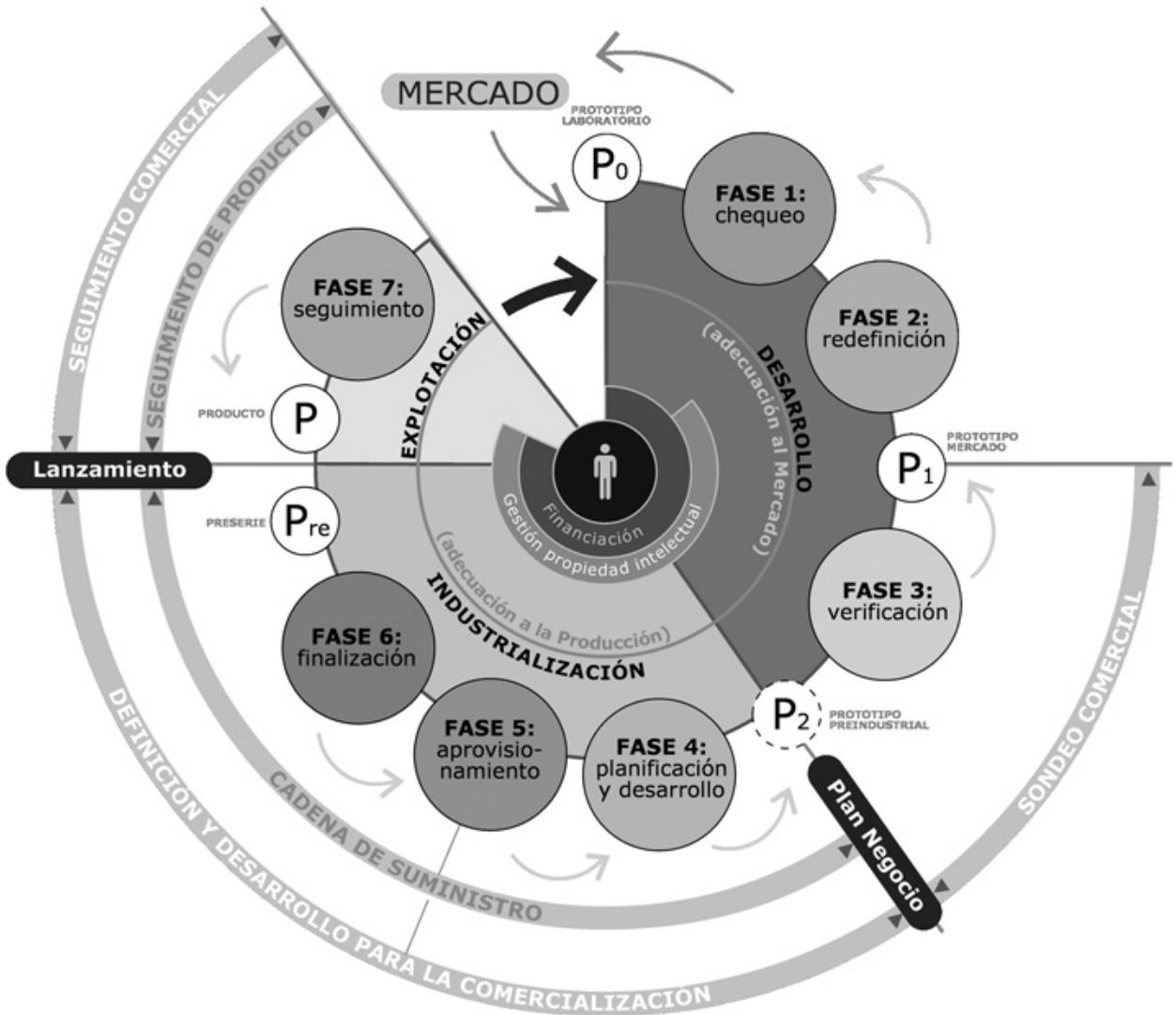
También de **detectar nuevas oportunidades** a partir de las necesidades y/o expectativas explícitas o implícitas



... suma y sigue



## 4. Esquema general de la metodología



## 5. Glosario de términos

### **Alcance del proyecto**

Requerimientos especificados para el resultado final o, en otras palabras, la definición global de lo que supone que el proyecto debe alcanzar y una descripción específica de lo que el resultado final debe ser o debe realizar. Un componente principal del alcance es la calidad del producto o servicio final.

### **Análisis DAFO**

Es una metodología de estudio de la situación competitiva de una empresa en su mercado y de las características internas de la misma, a efectos de determinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

### **Benchmarking**

Proceso continuo y sistemático por el que una empresa u organización mide sus productos, servicios, procesos, prácticas, etc., con los de las otras empresas u organizaciones que son consideradas como líderes o referentes en el ámbito o en el sector del que se trate.

### **Capital riesgo**

Inversión de capital que centra su actividad en el desarrollo de proyectos empresariales que se encuentran en etapas tempranas.

### **Capital inversión**

Inversión de capital en empresas ya consolidadas. En esta modalidad de inversión encontramos diferentes tipos de operaciones, a saber:

- **Management Buy-Out (MBO)**. Consiste en la adquisición de una sociedad en la que el control de ésta es obtenida por una Dirección externa a la misma apoyada por una empresa de Capital inversión
- **Management Buy-In (MBI)**. Consiste en la adquisición de una sociedad, de parte de ella o de sus activos por un grupo de directivos que trabaja en la misma apoyado por una empresa de Capital inversión.
- **Management Buy-In Management Buy-Out (BIMBO)**. Consiste en la adquisición de una sociedad en la que el control de ésta es obtenido por la combinación de un equipo de directivos que trabaja en la misma junto con directivos externos.

### **Certificación**

En términos generales, certificar es emitir un documento que atestigüe que un producto, persona o empresa se ajustan a unas normas determinadas. La certificación es la garantía que asegura la certeza o autenticidad de algo.

### **Creatividad**

Entre las muchas definiciones existentes, «capacidad o cualidad que se manifiesta cuando se resuelve un problema hasta la fecha no resuelto, cuando se desarrollan soluciones novedosas a problemas que otros han resuelto de forma diferente, o cuando se desarrolla un producto original o nuevo».

### **Cuaderno de cargas**

Llamado también cuaderno de especificaciones o pliego de especificaciones, es

un documento que recoge las características que debe cumplir el producto para satisfacer las necesidades del mercado.

#### **Entregables («deliverables»)**

Se refieren a los productos intermedios que generan las fases. Pueden ser materiales (componentes, equipos, etc) o inmateriales (documentos, software, etc).

#### **Especificaciones**

Determinación, explicación o detalle de las características o cualidades de una cosa.

#### **Explotación**

Obtención de un beneficio de algo.

#### **Fiabilidad**

Referido al comportamiento de un sistema o dispositivo, se define como la «probabilidad de que el dispositivo desarrolle una determinada función, bajo ciertas condiciones y durante un período de tiempo determinado».

#### **Gestión de proyectos**

Es la disciplina que se ocupa de organizar y administrar recursos de manera que se pueda culminar todo el trabajo (objetivos) requerido en el proyecto dentro del alcance, el tiempo y el coste definidos.

#### **Gestión del conocimiento («knowledge management»)**

Es un concepto aplicado en las organizaciones que pretende transferir el conocimiento y experiencia existente entre sus miembros, de modo que pueda ser utilizado como un recurso disponible para la organización.

#### **Homologación**

Acción y efecto de contrastar el cumplimiento de determinadas especificaciones o características de un objeto, de una acción o persona.

#### **Industrialización**

Acción y efecto de hacer que algo sea objeto de industria o elaboración.

#### **Innovación**

Mientras que el concepto de creatividad hace referencia a procesos que tienen que ver con la generación de ideas, la innovación se refiere a los procesos relativos a la aplicación práctica y a la explotación de esas ideas. En cualquier caso, la creatividad es la base o el origen (semilla) de todo proceso innovador.

#### **Inteligencia competitiva**

Es un término más genérico; se utiliza como método de prospección o predicción de escenarios en el ámbito estratégico. Se puede definir como: «proceso ético y sistemático de recolección de información, análisis y diseminación pertinente, precisa, específica, oportuna, predecible y activa, acerca del ambiente de negocios, de los competidores y de la propia organización, es decir, del entorno» (s/

Sociedad de Profesionales de Inteligencia Competitiva –SCIP de EE.UU).

### **Lanzamiento comercial**

Desarrollo e inserción en el mercado de un nuevo producto.

### **Logística**

Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.

### **Mercado**

Es el mercado social o virtual que propicia las condiciones para el intercambio de bienes y servicios. El mercado aparece en el momento en que se unen grupos de vendedores y de compradores, lo que permite que se articule un mecanismo de oferta y demanda.

### **Normativas**

Conjunto de normas aplicables a una determinada materia o actividad.

### **Producto**

Cualquier objeto que es ofrecido en un mercado con la intención de satisfacer un deseo o una necesidad del consumidor. El producto no material, por su parte, se denomina servicio.

### **Propiedad industrial**

La propiedad industrial designa los derechos sobre bienes inmateriales, invenciones científicas y tecnológicas, las producciones literarias o artísticas, las marcas y los identificadores, los dibujos y modelos industriales y las indicaciones geográficas, que se relacionan con la industria y con el comercio y a su vez determina que los nuevos productos o procedimientos que por su originalidad y utilidad deben ser de provecho exclusivo para su autor.

### **Prototipo**

Primer ejemplar de alguna cosa que se toma como modelo para crear otros de la misma clase. Un prototipo puede ser estético o funcional.

### **Proyecto**

Esfuerzo temporal, único y progresivo, emprendido para crear un producto o un servicio también único.

### **Tecnología**

Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.

### **Tecnologías clave**

Son aquellas que la empresa domina completamente y que hace que mantenga una posición de dominación relativa frente a sus competidores en un cierto mercado (sector) y tiempo.

**Tecnologías básicas**

Son aquellas tecnologías consolidadas que se requieren para el desarrollo de los productos de la organización pero que no suponen ninguna ventaja competitiva porque también son perfectamente conocidas por los competidores.

**Tecnologías emergentes**

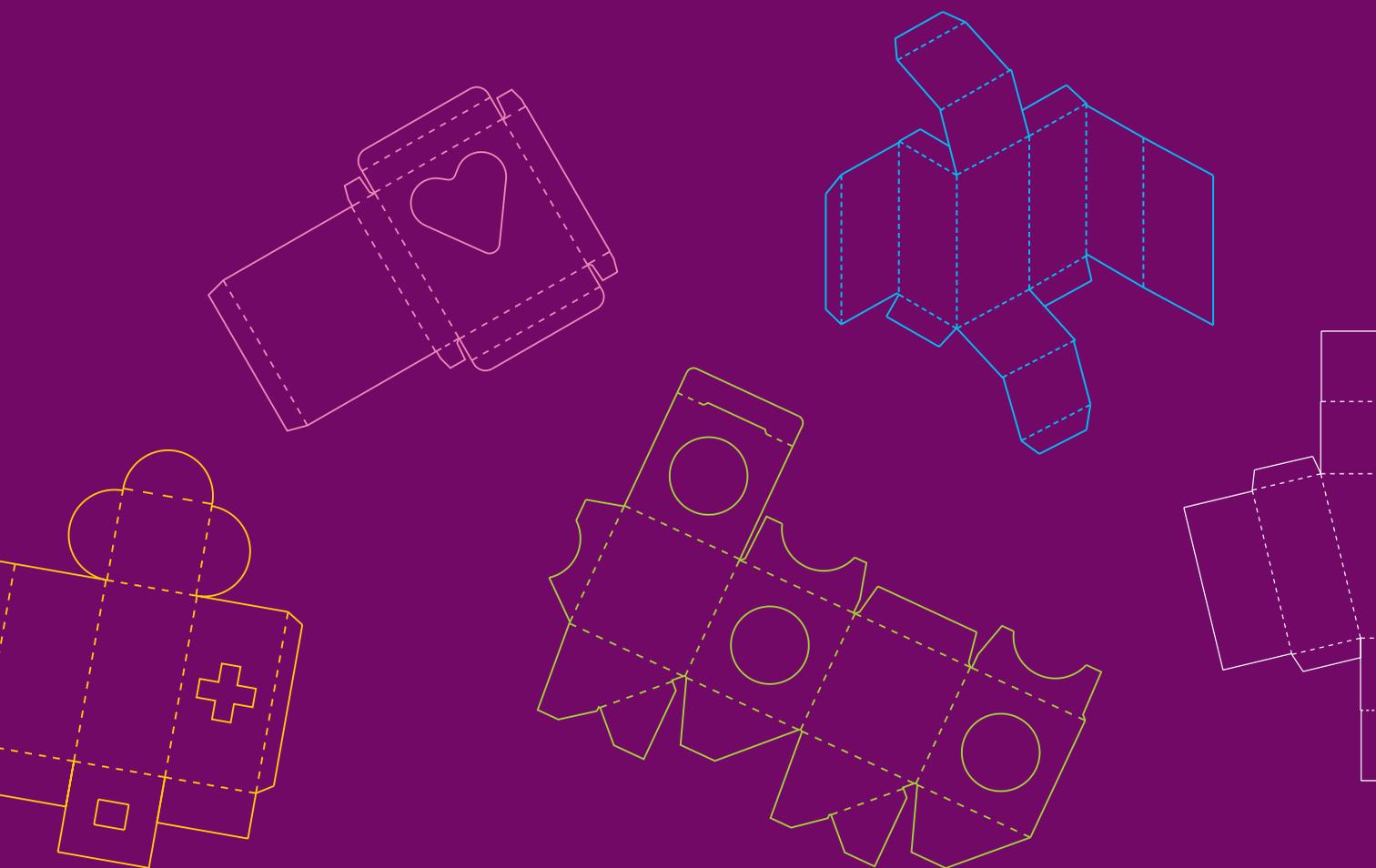
Son aquellas tecnologías inmaduras (posiblemente en las primeras fases de su desarrollo) en las que la empresa está apostando como base para constituir las en tecnologías clave si sus desarrollos satisfacen las expectativas puestas en ellas. Se asume con ellas un riesgo elevado.

**Viabilidad**

Posibilidad de llevar a cabo algo. El estudio de viabilidad es la investigación y análisis detallados que permiten determinar la conveniencia financiera, técnica o de otra clase de un proyecto dado.

**Vigilancia Tecnológica**

Es un proceso organizado, selectivo y permanente de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, y convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios (s/ norma UNE 166006:2006 Ex, Gestión de la I+D+i). Entre los aspectos tecnológicos son susceptibles de vigilancia las tecnologías disponibles y las emergentes, los sistemas de información, los procesos de fabricación, los productos, los servicios, etc.



**Edita:** Gipuzkoa Berritzen – Innobasque [2010]  
Berrikuntzaren Euskal Agentzia  
Agencia Vasca de la Innovación  
Paseo Mikeletegi 56, Miramón, 2009 Donostia (Gip.)

**Depósito Legal:** B1-2671/2010



Los contenidos de este libro, en la presente edición, se publican bajo la licencia:  
Reconocimiento–No comercial–Sin obras derivadas 3.0 España de Creative Commons  
(más información [http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es\\_CO](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es_CO))

**Diseño:** Doble Sentido