

**Seminario – Taller**

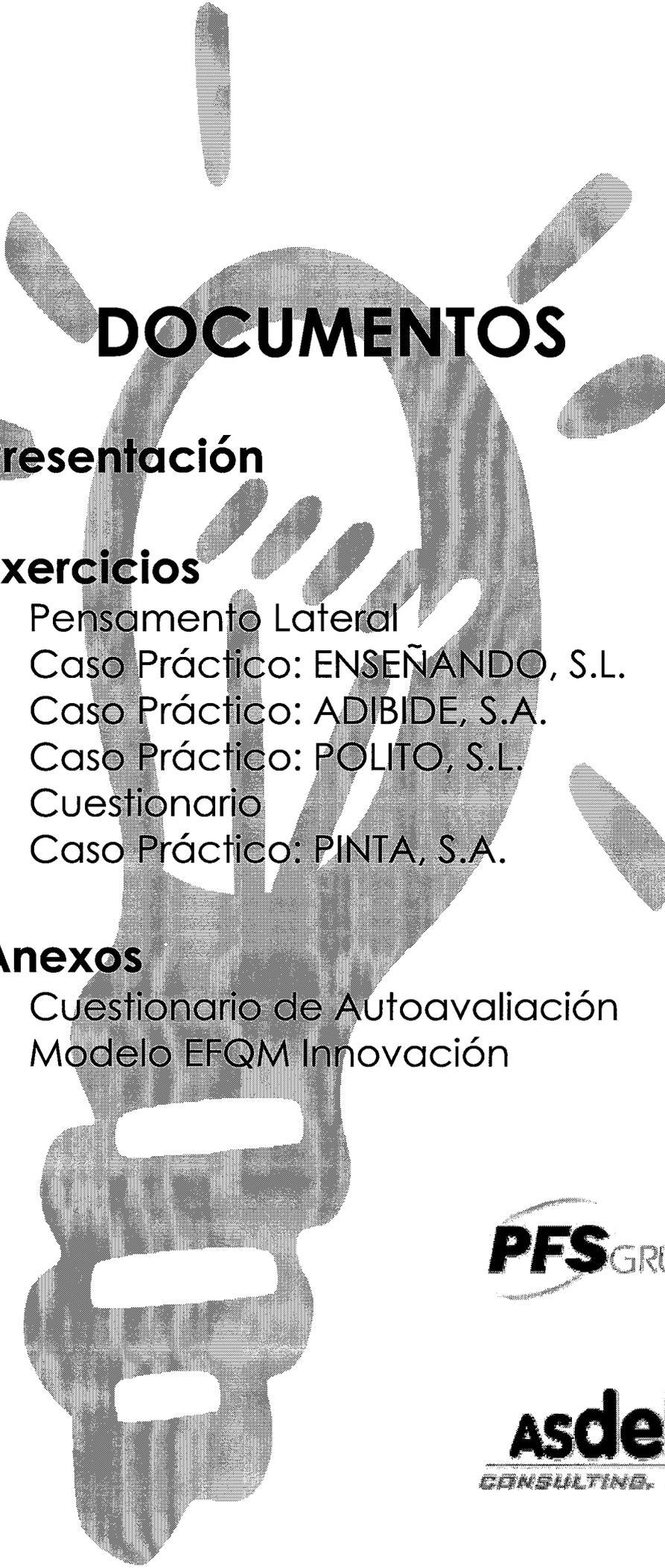


**FERRAMENTAS DA  
XESTIÓN DA  
INNOVACIÓN**

**PFS** GRUPO

[www.pfsgrupo.com](http://www.pfsgrupo.com)

**Asdel**  
CONSULTING, S.L.U.



# DOCUMENTOS

- **Presentación**

- **Ejercicios**

- 1- Pensamiento Lateral
- 2- Caso Práctico: ENSEÑANDO, S.L.
- 3- Caso Práctico: ADIBIDE, S.A.
- 4- Caso Práctico: POLITO, S.L.
- 5- Cuestionario
- 6- Caso Práctico: PINTA, S.A.

- **Anexos**

- 1- Cuestionario de Autoevaluación
- 2- Modelo EFQM Innovación

**PFS** GRUPO

**Asdel**  
CONSULTING, S.L.U

CONSULTING S.L.U.

**Asdel**

**PFS**  
GRUPO



**Presentación**

## FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN

C/ Donantes de Sangre 3, 1º Iza., 15004, La Coruña  
Tel 981 160 247. Fax 902 108 992  
[www.pfsgrupo.com](http://www.pfsgrupo.com)

### CONTIDO

#### 1. A VIXILANCIA TECNOLÓXICA

- ✓ Introducción
- ✓ Necesidades de información
- ✓ Acceso ás fontes de información
- ✓ Metodoloxía de implantación dun sistema de Vixilancia Tecnolóxica
- ✓ Outras actividades relacionadas

#### 2. A CREACIÓN DE IDEAS

- ✓ Conceptos básicos
- ✓ Técnicas de creatividade
- ✓ A creatividade na empresa
- ✓ Metodoloxía de xestión de ideas

PFS

**CONTIDO**

- 3. O DIAGNÓSTICO DE INNOVACIÓN**
  - ✓ O por que dun diagnóstico de innovación
  - ✓ Beneficios para o ámbito empresarial
  - ✓ Metodoloxía
- 4. INTRODUCCIÓN AOS SISTEMAS DE XESTIÓN DE I+D+i**
  - ✓ Introducción á familia de Normas UNE 166.000
- 5. IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i**
  - ✓ Etapas do proceso de implantación
  - ✓ Requisitos da Norma

asdel

FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN

3

PFS

**CONTIDO**

- 6. ASPECTOS FISCAIS RELACIONADOS COA I+D+i**
  - ✓ Importancia do financiamento da innovación
  - ✓ Tipos de financiamento da innovación

asdel

FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN

4

PFS



1. A VIXILANCIA TECNOLÓXICA

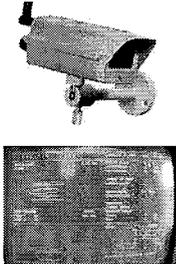
asdel

FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN

5

PFS

1.1. INTRODUCCIÓN



*“Pódese perdoar o ser derrotado, pero nunca o ser sorprendido”*

*Federico El Grande*

asdel

FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN

6

## 1.1. INTRODUCCIÓN

A vixilancia é o **esfuerzo sistemático e organizado** pola empresa de **observación, captación, análise, difusión precisa e recuperación de información sobre os feitos da contorna económica, tecnolóxico, social ou comercial, relevantes para a mesma por poder implicar unha oportunidade ou ameaza** para esta.

**Require unha actitude de atención ou alerta individual.** Da suma organizada destas actitudes resulta a función de vixilancia na empresa. En definitiva a vixilancia filtra, interpreta e valoriza a información para permitir aos seus usuarios decidir e actuar máis eficazmente.

"A vixilancia é unha ferramenta de xestión que permite á empresa reducir o risco nas súas decisións e acrecentar as súas oportunidades" (COTEC)

## 1.2. NECESIDADES DE INFORMACIÓN

➤ **ANTICIPAR:** detectar os cambios (novas tecnoloxías, mercados, competidores...)

A firma Whirlpool Co. como froito da súa vixilancia de novos desenvolvementos detectou rumores sobre innovacións en tecidos sen necesidade de repasado. O coñecemento desta información e a súa confirmación nos seguintes meses permitiulle analizar o mercado potencial e formar ao seu persoal sobre o novo desenvolvemento. Catro meses despois do lanzamento das novas pezas Whirlpool lanzaba a primeira lavadora secadora con ciclos para este tecido adiantándose nun ano á competencia, gañando cota de mercado e transformando unha potencial ameaza nun gran resultado comercial.



PFS

1.2. NECESIDADES DE INFORMACIÓN

➤ **REDUCIR RISCOS:** detectar ameazas (novas oportunidades/ameazas, lexislación, alianzas, novos produtos...)

Unha empresa exportadora alacantina ve detida a súa mercadoría na fronteira canadense por non ser as grapas da embalaxe conformes coa normativa do país. A repetición destes feitos polos frecuentes cambios, tanto de disposicións como de criterios de interpretación, xera unha complexidade que require non só o seu coñecemento, senón a súa detección a tempo. A vixilancia satisfai esas necesidades e a empresa empeza a aplicala desde 1991 sobre todo tipo de barreiras que dificulten a distribución dos seus produtos nos seus principais mercados.



Asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 9

PFS

1.2. NECESIDADES DE INFORMACIÓN

➤ **PROGRESAR:** detectar os desfasamentos (entre os nosos produtos e as necesidades de clientes, entre as nosas capacidades e as doutros competidores...)

En 1985 un dos diarios líderes da prensa xaponesa recolle o abandono do mercado de memorias de 64k D-RAM por parte dun importante fabricante de semicondutores. Dado que a empresa viña perdendo cota de mercado nos últimos tempos, moitos dos seus competidores non repararon nas causas da devandita decisión. A realidade era que a empresa se concentrou no desenvolvemento das seguintes xeracións de memoria de 256K e 1Mb D-RAM. Como resultado a empresa volveu ao mercado con tal vantaxe que se estima que no seu liderado dobra a cota dos seus competidores.



Asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 10

## 1.2. NECESIDADES DE INFORMACIÓN

➤ **INNOVAR:** detectar ideas e novas solucións

Fanuc, spin off da xaponesa Fujitsu desde 1972, quen comezou unha vixilancia sobre o mercado dos controladores numéricos, CNC, buscando oportunidades no mesmo. Nesa época, os CNC inventados polo Massachusetts Institute of Technology, en 1952 eran aínda a estado da arte. Con 2.000 válvulas mecánicas estes aparatos eran tecnicamente moi complexos, de gran tamaño, elevado prezo e complicado manexo. Estas características dificultaban o seu emprego para moitas empresas de mediana e pequena dimensión. Fanuc detectou, coa información proporcionada pola vixilancia, este nicho e desenvolveu para o mesmo un controlador tecnicamente máis simple, de menor tamaño e máis barato que o precedente.

Whirlpool a consecuencia da súa vixilancia sobre o téxtil cancelou un proxecto de investigación para un novo concepto de repasado.

## 1.2. NECESIDADES DE INFORMACIÓN

➤ **COOPERAR:** socios, clientes, expertos, provedores...

HP nos anos 80 detectou as novas aplicacións electrónicas derivadas da emerxente tecnoloxía de Canon. Despois de solicitar información e estudar a tecnoloxía, HP moveuse rapidamente até alcanzar un acordo con Canon, que lle permitiu utilizar a tecnoloxía desta nas súas novas impresoras "laserjet".



## 1.2. NECESIDADES DE INFORMACIÓN

**¿QUEN DEBE PRACTICAR A VIXILANCIA TECNOLÓXICA?**

Sen dúbida, toda empresa innovadora debe vixiar a totalidade de cambios que poidan afectar tarde ou cedo ao seu negocio.

**A VIXILANCIA ESTÁ HOXE AO ALCANCE DA PEME**

Lonxe de ser unha ferramenta reservada ás grandes empresas, a práctica da vixilancia está cada vez máis ao alcance da peme innovadora.

Unha práctica organizada de observación da contorna e un tratamento adecuado da información recollida son suficientes para ofrecer resultados visibles a calquera empresa.

O sistema de vixilancia dunha empresa pode ir desde a organización de pequenas reunións até sistemas con fontes de información sofisticadas.

## 1.2. NECESIDADES DE INFORMACIÓN

**APLICACIÓNS E ACHEGAS Á EMPRESA:**

- Axuda a decidir a configuración estratéxica dos proxectos.
- Contribúe a abandonar a tempo un determinado proxecto.
- Permite incorporar novos avances tecnolóxicos aos propios produtos e procesos.
- Identifica oportunidades de investimento e comercialización.
- Identifica posibles socios e colaboradores para proxectos.
- Identifica ameazas potenciais que poidan supor perda de cota de mercado.
- ...

A vixilancia non debe confundirse nunca coa espionaxe, xa que esta ha de basearse na captación, análise e síntese e utilización da información pública existente.



PFS

### 1.3. ACCESO ÁS FONTES DE INFORMACIÓN

Unha vez que a empresa sabe que información necesita deberá buscar **onde atopar esta información**.

Entre as principais fontes de información podemos citar:

- ✓ Competidores, provedores e os clientes.
- ✓ As empresas subcontractadas.
- ✓ As feiras, exposicións, salóns, etc.
- ✓ Os congresos, seminarios, xornadas, etc.
- ✓ A prensa
- ✓ As patentes
- ✓ Bases de datos
- ✓ Publicacións doutras empresas.
- ✓ Publicacións de organismos oficiais.
- ✓ Os libros.
- ✓ Internet.
- ✓ Fontes internas: experiencia adquirida polo persoal, contactos con universidades, centros tecnolóxicos...
- ✓ ...

asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 15

PFS

### 1.3. ACCESO ÁS FONTES DE INFORMACIÓN

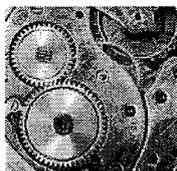
#### ALGÚNS PASOS QUE PODEMOS SEGUIR:

1. A empresa debe asegurarse de que non dispón da información necesaria **dentro da empresa**.
2. Entre as fontes internas de información non debe esquecer os **contactos persoais** cos clientes, os provedores e os colaboradores en xeral.
3. Consultar a **asociación ou organismo profesional** relacionado coa súa actividade empresarial.
4. Identificar os **sitios web** que lle son útiles á empresa.
5. Facer uso da "**web invisible**", esa parte de internet que queda fóra do alcance dos motores de procura tradicionais.

asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 16

### 1.3. ACCESO ÁS FONTES DE INFORMACIÓN

AS ACTIVIDADES DE VIXILANCIA TECNOLÓXICA, PARA QUE PERMITAN A SÚA UTILIZACIÓN COMO FERRAMENTA DENTRO DA EMPRESA HAN DE SER CONTINUAS NO TEMPO E ESTABLECIDAS NUN SISTEMA ORGANIZADO E COLECTIVO DE VIXILANCIA DENTRO DA EMPRESA



### ¿COMO ORGANIZAR UN SISTEMA DE VIXILANCIA TECNOLÓXICA?

### 1.4. IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE VIXILANCIA TECNOLÓXICA

#### As 6 PREGUNTAS DA VIXILANCIA TECNOLÓXICA

Antes de iniciar calquera actividade de vixilancia tecnolóxica reflexionemos sobre:

- ¿Cal é o obxectivo da vixilancia?
- ¿Que debemos vixiar? ¿que información buscar?
- ¿Onde localizala?
- ¿Como tratar e organizar a información?
- ¿A quen comunicar a información na empresa?
- ¿Que recursos imos destinar?

Os sistemas de vixilancia deben adaptarse aos recursos da empresa e ao sector en que opera.

## 1.4. IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE VIXILANCIA TECNOLÓXICA

## ¿CAL É O OBXECTO DA VIXILANCIA?

**Balizar o camiño que a empresa debe seguir para alcanzar os obxectivos trazados pola súa estratexia**

Anticiparse. Detectar os cambios sobre novas tecnoloxías, mercados, competidores, medio ambiente... Reducir riscos, detectar ameazas. Progresar, detectar desfasamentos. Innovar, detectar ideas e novas solucións... Integrar, coñecer a novos partners, clientes, expertos, socios...

**Sen estratexia non pode haber unha correcta práctica de vixilancia**

## 1.4. IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE VIXILANCIA TECNOLÓXICA

## ¿CAL É O OBXECTO DA VIXILANCIA?

Neste sentido, a firma francesa L'Oreal concreta en 7 obxectivos ou ámbitos a práctica da vixilancia:

- ✓Tecnoloxía
- ✓Comercial
- ✓Lexislativa
- ✓Competitiva
- ✓Sociedade
- ✓Xeografía
- ✓Xeopolítica



## 1.4. IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE VIXILANCIA TECNOLÓXICA

**¿QUE DEBEMOS VIXIAR? ¿QUE INFORMACIÓNS BUSCAR?**

**A empresa ten recursos limitados e por iso non pode vixiar todos os aspectos**

- Non debemos tentar captar información en todos os aspectos da empresa, é dicir, querer saber todo sobre todo.
- Non debemos captar información só daqueles aspectos nos que é máis fácil obtelos ou dos que mellor se sabe buscar.

**A vixilancia debe ser focalizada, é dicir, centrada sobre os aspectos que marque a estratexia da empresa e optimizada en canto os recursos da mesma**

## 1.4. IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE VIXILANCIA TECNOLÓXICA

**¿QUE DEBEMOS VIXIAR? ¿QUE INFORMACIÓNS BUSCAR?**

De forma práctica convén preguntarse: *How to ask?*

- **¿Que función satisfai a miña actividade/produto?**
- **¿Que outras funcións alternativas satisfan igual necesidade?**
- **¿Que outras actividades/produtos satisfan a mesma función?**
- **¿Que outras actividades/produtos cobren necesidades alternativas?**
- **¿Que actividades son competidoras no prazo-tempo do usuario?**

Ex.: Un dos maiores riscos para un produto farmacéutico contra os cálculos renais é a cirurxía láser ou os ultrasonidos. O rival dun fabricante de raquetas de tenis, ademais das raquetas producidas en Asia, é o auxe da práctica do padel. Unha actividade competidora da restauración, durante os sábados, é o fútbol televisado.

PFS

**1.4. IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE VIXILANCIA TECNOLÓXICA**

**¿ONDE LOCALIZALAS?**

**Resulta esencial utilizar as fontes adecuadas si queremos ter capacidade de detección e de anticipación aos feitos**

HABITUAL	AVANZADA
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Feiras de mostras</li> <li>➤ Revistas do sector</li> <li>➤ Produtos da competencia</li> <li>➤ Provedores</li> <li>➤ Internet</li> <li>➤ ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bases de datos de patentes</li> <li>➤ Bases de datos de artigos técnicos</li> <li>➤ Mapas tecnolóxicos</li> <li>➤ ...</li> </ul>

Ej.: O Xerente dunha peme dedicada ao tratamento de imaxes en medicamento, conéctase a internet dúas veces por semana, para interrogar en Altavista polos temas de interese.

Asdel
FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN
23

PFS

**1.4. IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE VIXILANCIA TECNOLÓXICA**

**¿COMO TRATAR, ORGANIZAR E COMUNICAR A INFORMACIÓN?**

**É esencial que a cantidade, heteroxeneidade e complexidade da información que se recolle sexa filtrada e homoxeneizada.**

**FICHA DE SÍNTESE/ACCIÓN**

**Tema:** a aparición de fibras invisibles de mazá

**Período cuberto:** primeiro semestre do ano

**Responsable de elaboración da ficha:** Responsable de Laboratorio

**Comentarios de síntese:**

1. Aspecto técnico: as fibras presentan unha característica de invisibilidade ao padal.
2. Aspecto competencia: os provedores do sector non dispoñen de ningún produto similar.

**ACCIÓN:**

Avaliar a cantidade idónea de mestura que se ha de incorporar.

**ANEXOS:**

Experimentos dos usos da fibra en sobremesas.  
Traballos da firma applejuice.

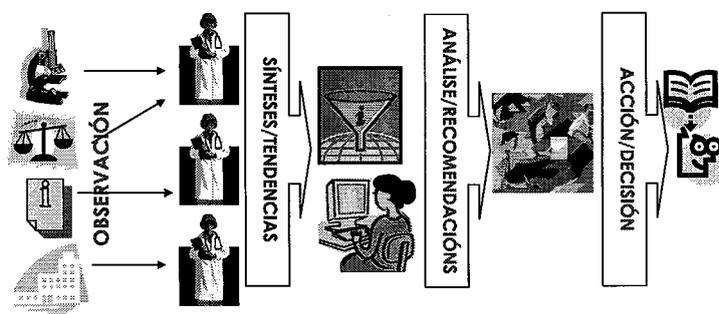
**Un sistema de vixilancia debe ser capaz de transformar a abundancia de información en propostas de accións e medidas que se han de tomar con recomendacións.**

Asdel
FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN
24

## 1.4. IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE VIXILANCIA TECNOLÓXICA

## ¿A QUEN FORNECER INFORMACIÓN NA EMPRESA?

É esencial que a información flúa selectivamente por toda a empresa para que chegue a quen a necesita evitando a saturación



## 1.4. IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE VIXILANCIA TECNOLÓXICA

## ¿QUE RECURSOS IMOS A DESTINAR?

**Todo sistema de vixilancia implica un esforzo e por tanto recursos**

Segundo os aspectos que hai que vixiar, as fontes que mellor nos informan dos devanditos aspectos, a forma en que imos filtrar e analizar tales informacións, as vías de arquivo e/ou difusión e o persoal directamente implicado poderemos identificar unha cantidade de recursos necesarios.

Un aspecto a considerar á hora de valorar a dedicación de recursos humanos e materiais á práctica sistemática da vixilancia, é a subcontratación de determinadas actividades.



## 1.5.a. OUTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS: O BENCHMARKING

Trátase de comparar a unha organización con outra considerada "excelente"

## ¿COMO?

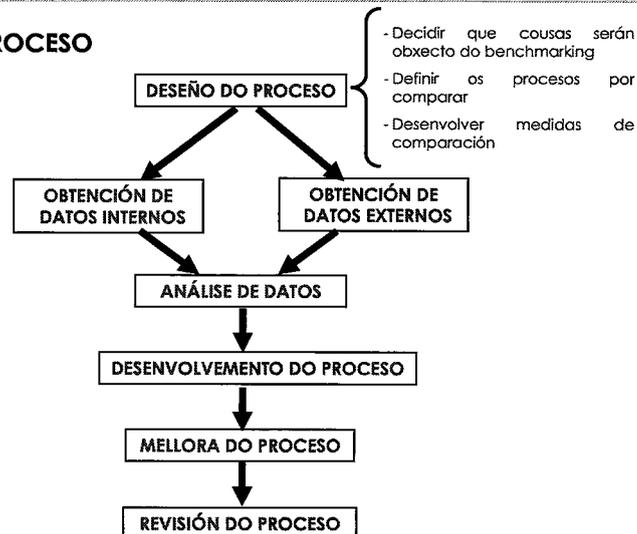
A través dun proceso sistemático e continuo que se fundamenta na aprendizaxe baseada nas mellores prácticas levadas a cabo fóra da empresa.

O primeiro será:

1. Coñecerse a si mesmo (fortalezas e debilidades).
2. Identificar as organizacións líderes en excelencia.
3. Utilizar os mellores procesos existentes.
4. Construír sobre estes para innovar creando outros aínda mellores.

## 1.5.a. OUTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS: O BENCHMARKING

## ETAPAS DO PROCESO



## 1.5.a. OUTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS: O BENCHMARKING

## TIPOS

**Benchmarking interno:** consiste en examinar dentro da propia organización as mellores prácticas observadas, aplicalas nos procesos e actividades que requiran de melloras e transferir persoal experimentado aos sectores para mellorar os procesos.

**Benchmarking competitivo:** consiste na investigación da competencia referente a produtos/servizos e procesos/actividades.

A información pode obterse:

Servizo de intelixencia comercial da competencia: externo ou interno.

➤ Adquirir os produtos/servizos da competencia e analízalos internamente.

➤ Obter manuais de funcionamento, instrucións do servizo, exame da embalaxe, sistemas de distribución,...

## 1.5.a. OUTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS: O BENCHMARKING

Un exemplo dunha compañía que aplica o benchmarking témolos en Xerox Corporation, quen desde 1979, veu usando esta técnica para comparar varios aspectos dos produtos, servizos e procesos fronte a outras firmas competidoras.

Esta empresa, investigando e avaliando as actividades e procesos doutras empresas, non necesariamente competidoras, adoptou das seguintes empresas os mellores procesos:

✓ Cannon: fotocopiadoras.

✓ DEC: estacións de traballo.

✓ General Electric: sistemas de información.

✓ Ford: procesos xenéricos de automoción para o sistema de ensamblaxe.

✓ ...

PFS

**1.5.a. OUTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS: O BENCHMARKING**

***“O benchmarking non consiste en visitas a outras organizacións para captar dúas ou tres ideas que poidan ser útiles para a empresa, senón que se centra nunha investigación planificada das melloras que hai que facer en áreas críticas, reflexionando sobre onde estamos, onde queremos estar e que temos que facer para conseguilo”***

*“Xestión e innovación”, Pavón e Hidalgo*

asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 31

PFS

**1.5.b. OUTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS: PREVISIÓN TECNOLÓXICA**

**O seu obxectivo céntrase en identificar cales poden ser as demandas futuras e, en consecuencia, cales deberían ser as posibles solucións**

**¿COMO?**

Existen moitas metodoloxías para utilizar nunha análise de previsión tecnolóxica:

- Método Delphi (ou Delfos)
- Estudos de previsión tecnolóxica internos
- Consulta de resultados de estudos externos
- ...

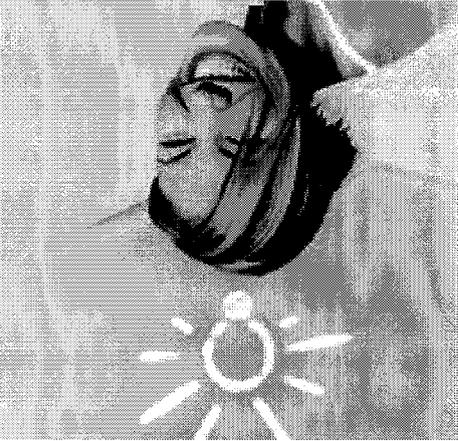
asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 32

asdel

FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN

34

## 2. A CREACIÓN DE IDEAS



PFS

asdel

FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN

33

*"Todo resulta de adquirir e asimilar a información que o medio nos ofrece" (H. Laborit)*

## MOITAS GRAZAS POLA ATENCIÓN PRESTADA



PFS

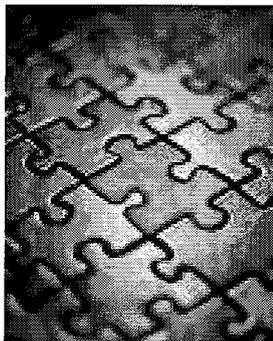
## 2.1. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS

*"A inspiración existe, pero ten que atoparche traballando"*

Picasso



## 2.1. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS

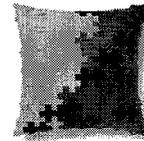


A creatividade consiste no proceso **de conexión de ideas aparentemente non conectadas para a xeración doutras novas que engadan valor, que sexan sorprendentes e inesperadas.**

## 2.1. DEFINIÇÃO DE CONCEPTOS BÁSICOS

**A IMPORTANCIA DE CREAR E INNOVAR**

- ✓ Creación de novos servizos ou produtos baseados nos existentes.
- ✓ Xeración de ideas completamente novas.
- ✓ Resolución de problemas.
- ✓ Recoñecemento de problemas.
- ✓ Análise da contorna.
- ✓ Xeración de novas estruturas empresariais.
- ✓ Innovación en Estratexia e en procesos internos.
- ✓ ...



## 2.1. DEFINIÇÃO DE CONCEPTOS BÁSICOS

**As organizacións creativas tratan de conseguir que a "faísca" creativa aflore entre o persoal**



**En xeral, todas as persoas temos certo grao de capacidade para xerar ideas e, por tanto somos en maior ou menor medida creativas. O que ocorre é que a maioría das veces non sabemos aproveitar esa característica, non a utilizamos correctamente e pomos freos ou dificultades á expresión libre da mesma.**

## 2.1. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS

**FOMENTO DA CREATIVIDADE**

- Debe enfocarse a atención na información que é útil e relevante para a xeración de ideas innovadoras.
- A máis ideas máis probabilidade de chegar ás potencialmente mellores.
- Poden xurdir novas ideas si evítanse os razoamentos en liña recta e procúrase explorar todas as direccións.
- Cada problema forma parte dun sistema amplo, polo que a comprensión dos distintos elementos que o compoñen será fundamental para o logro do éxito.
- O estudo do problema non se debe parar unha vez alcanzada a solución que se pretendía implantar, senón que se debe ter en conta os posibles problemas posteriores que poderían xurdir tras a aplicación da devandita solución.

## 2.1. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS

**FOMENTO DA CREATIVIDADE**

- Canto máis orixinal sexa a nova idea que se expoña, máis estraña parecerá á maioría e máis fácil será destruíla.
- Si as persoas afectadas polo cambio perciben posibles riscos, xeraranse resistencias. Para que no canto de risco perciban oportunidades é útil procurar e dar a cada persoa involucrada a oportunidade de participar.
- O verdadeiro progreso non consiste en lograr só un cambio puntual, senón en asegurar que se manteñan as condicións para o cambio e a mellora continua na área que concirne.



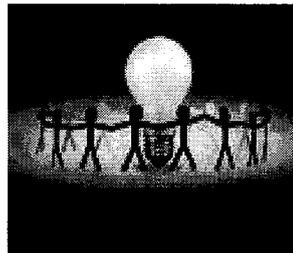
## 2.1. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS



## 2.2. TÉCNICAS DE CREATIVIDADE

Hai unha enorme multiplicidade de técnicas de aplicación para a resolución de problemas de forma innovadora, estimulando e potenciando a creatividade dos compoñentes dun grupo de traballo:

- Brainstorming
- Técnica 6.3.5.
- Think tank
- Grupo nominal
- Flor de Loto
- Seis sombreros
- Método Scamper
- Análise DAFO
- ...



## 2.2. TÉCNICAS DE CREATIVIDADE

### A TER EN CONTA:

- O tamaño do grupo: debe ser reducido para evitar a creación de subgrupos. Recomendación: non menos de 5 membros e non máis de 12.
- O grupo debe de ser heteroxéneo, tanto no que se refire a coñecementos como a sexo, idade, experiencia, etc.
- O líder do equipo debe seguir certas técnicas que rompan coa idea de dirixir unha reunión clásica, apostando pola imparcialidade, saber escoitar, dar valor a calquera idea, conseguir a participación de todos, etc.
- O proceso de interacción entre os membros para a consecución dun clima de comunicación e confianza dentro do grupo.
- Elementos circunstanciais como o momento, lugar, frecuencia e duración das sesións.

### BRAINSTORMING / BRAINWRITING

#### ¿QUE É?

É un método de xeración de ideas en grupo. Constitúe unha forma de conseguir que un grupo xere un gran número de ideas nun tempo non demasiado prolongado.

#### ¿ONDE APLICALO?

Pódese aplicar en calquera tipo de empresa

#### TÉCNICAS

- **Técnica de palabra clave:** escribir todas as ideas que vaian xurdindo deixando voar a imaxinación. As ideas hai que escribilas con rapidez, conseguindo expresar no papel o maior número de ideas-conceptos no menor tempo posible.
- **Mapas mentais:** útiles para facer presentacións cando xa coñeces o tema principal ou as áreas xerais. Permiten desmenuzar témavos máis grandes en partes máis pequenas e manexables para traballar con elas.
- **Notas adhesivas:** pór o tema principal na parte superior dunha lousa e iniciar a tormenta de ideas colocando cada idea nunha nota, ata encher a lousa.

#### APLICACIÓN

- Formación do grupo
- Introducir a sesión: resumir a razón pola que vai ter lugar dita sesión, discutir os motivos fundamentais e o procedemento a seguir.
- Quecemento: tratar sobre un tema neutral estimulando a creatividade dos participantes.
- Tormenta de ideas: fixar un tempo máximo, a sesión debe paralizar sendo o grupo este animado, non debe forzarse. A persoa encargada de escribir debe anotar todas as suxestións coas mesmas palabras que utilice acódeca autora dunha idea.
- Procesar as ideas: repasar as ideas para aclaralas e asegurar que todo o mundo enténdelas. As ideas similares deben combinarse e agruparse.
- Establecer un consenso: o grupo debe votar dez ideas a considerar.

MÉTODO 6-3-5 (6 persoas, 3 ideas, 5 minutos)	
<b>¿QUE É?</b>	É o proceso de mellora a través dunha continua identificación, entendemento e adaptación das prácticas e procesos máis destacados que se atopan dentro e fóra da organización.
<b>¿ONDE APLICALO?</b>	Área ou proceso empresarial que favoreza os obxectivos estratéxicos da organización.
<b>TÉCNICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Benchmarking interno:</b> avaliación comparativa de operacións internas. Identificar comparando os niveis de execución interna nunha organización.</li> <li>• <b>Benchmarking con competidores:</b> Comparase coas empresas que se movan nos mesmos mercados con produtos, servizos ou procesos de traballo máis competitivos.</li> <li>• <b>Benchmarking funcional:</b> Avaliación comparativa con outras empresas pertencentes ao mesmo sector industrial, que pode ofrecer os mesmos produtos ou servizos, pero que non compiten no mesmo mercado.</li> <li>• <b>Benchmarking xenérico:</b> céntrase en procesos de traballo excelentes.</li> </ul>
<b>APLICACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Planificación:</b> identificar a intención estratéxica do proceso ou do departamento que sexa de avaliar comparativamente.</li> <li>• <b>Formación do equipo</b></li> <li>• <b>Recollida de datos necesarios</b></li> <li>• <b>Análises dos datos para identificar as diferenzas de execución</b></li> <li>• <b>Implantación e control do proceso</b></li> </ul>
<b>SISTEMÁTICA</b>	Seis acodes colócanse ao redor dunha mesa cada unha recibe unha folia en branco e en cinco minutos cada participante terá que escribir tres ideas para resolver o tema exposto; e pasalo ao compañeiro, que escribirá tres novas ideas en cinco minutos, servindo as anteriores como fonte de inspiración.

<b>POOL DE IDEAS ("THINK TANK")</b>	<b>GRUPO NOMINAL</b>
<b>¿QUE É?</b>	<b>¿QUE É?</b>
É unha modalidade de brainwriting, onde as ideas xéranse por escrito	Grupo de consenso para xeración de ideas e procura de solucións que trata de obter unha lista priorizada de problemas.
<b>¿ONDE APLICALO?</b>	<b>¿ONDE APLICALO?</b>
En todo tipo de empresa. Moi empregado en círculos políticos	En todo tipo de empresa.
<b>APLICACIÓN</b>	<b>TÉCNICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada participante escribe nunha folia catro ideas para solucionar un problema.</li> <li>• Cando terminou deposita a folia nun recipiente no centro (pool) e recolle outra folia na que matiza ou engade novas ideas.</li> <li>• Si non se lle ocorre nada máis recorre ao encoro para recoller outra folia.</li> <li>• Aos 30 ou 40 minutos o proceso termina e avalíanse as ideas.</li> </ul>	<p>O grupo constituirase por un número de 10 persoas como máximo, homoxéneo en canto a linguaxe e nivel cultural dos seus membros e seleccionados de entre un panel de expertos ou coñecedores que se reunirán nunha única sesión de traballo co seguinte desenvolvemento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redacción dos problemas en silencio</li> <li>2. Enunciado dos problemas</li> <li>3. Período de discusión</li> <li>4. Votación sobre a importancia dos problemas.</li> </ol>
	<b>APLICACIÓN</b>
	Identificación e priorización de problemas e necesidades dunha determinada unidade, organización ou sector de actividade.

<b>FLOR DE IOTO</b>	<b>SCAMPER</b>
<b>¿QUE É?</b>	<b>¿QUE É?</b>
É unha técnica de dedución de temas a partir dun tema inicial	O scamper é unha lista de preguntas "carreira rápida"
<b>¿ONDE APLICARLO?</b>	<b>¿ONDE APLICARLO?</b>
En todo tipo de empresa	En todo tipo de empresa.
<b>APLICACIÓN</b>	<b>APLICACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráficamente escríbese a idea inicial no centro e 8 ideas asociadas: arriba, á dereita, abaixo, á esquerda, arriba á dereita, abaixo á dereita,... en forma de pétalos de flor.</li> <li>• De cada unha das 8 ideas asociadas constrúese unha nova "flor de ioto" xerando 64 ideas.</li> </ul>	<p>A idea é que, cunha serie de preguntas oportunas, o clásico brainstorming mellora considerablemente. Esas preguntas son as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituír ( cousas, lugares, procedementos)</li> <li>• Combinar (temas, conceptos, ideas)</li> <li>• Adaptar (ideas doutros contextos)</li> <li>• Modificar (engadir algo, transformar)</li> <li>• Pórle outros usos (extraer as posibilidades ocultas das cousas)</li> <li>• Eliminar (quitar elementos do problema)</li> <li>• Reorganizar (reordenar, cambiar os elementos de lugar)</li> </ul>

<b>OS SEIS SOMBREIROS DO PENSAMENTO</b>
<b>¿QUE É?</b>
Técnica de perspectivas emocionais
<b>¿ONDE APLICARLO?</b>
En todo tipo de empresa
<b>APLICACIÓN</b>
<p>Hai seis chapeus metafóricos e o participante pode pórse e quitarse estes chapeus para indicar o tipo de pensamento que esta utilizando. A acción de pórse e quitarse o chapeu é esencial. Os chapeus nunca deben ser utilizados para categorizar aos individuos, aínda que o seu comportamento pareza inducidos a facelo. Cando se realiza en grupo, todos os participantes deben utilizar o mesmo chapeu ao mesmo tempo.</p> <p>O seis chapeus representan seis maneiras de pensar e débense considerar como direccións do pensamento máis que etiquetas para o pensamento. Isto quere dicir que os chapeus se utilizan proactivamente e non reactivamente.</p> <p>O método promove maior intercambio de ideas entre máis persoas. Nesta técnica se ¿separa o ego do desempeño?. Calquera é capaz de contribuír á exploración sen afectar o ego dos demais posto que todos están a utilizar o chapeu ao mesmo tempo.</p>
Continúa na páxina seguinte

## OS SEIS SOMBREIROS DO PENSAMENTO

### APLICACIÓN

**Pensamento co chapeu branco:** Este ten que ver con feitos, cifras, necesidades e ausencias de información. Penso que necesito un pouco de pensamento de chapeu branco neste punto? significa: deixemos os argumentos e propostas e miremos os datos e as cifras.

**Pensamento co chapeu vermello:** Co exprésase a intuición, os sentimentos e as emocións. O chapeu vermello permítele a participante expor unha intuición sen ter que xustificala. ¿Póndome o meu chapeu vermello, penso que é unha proposta temible?. Usualmente, os sentimentos e intuicións soamente poden ser introducidas nunha consideración si son sustentadas pola lóxica. Polo xeral o sentimento é xenuíno pero a lóxica non é auténtica. O chapeu vermello autoriza plenamente ao participante para que expoña o seu sentimento sobre o asunto sen ter que xustificalo ou explicalo.

**Pensamento co chapeu negro:** Este é o chapeu do xuízo e a cautela. É o chapeu máis valioso. En ningún sentido é un chapeu negativo ou inferior aos demais. O chapeu negro utilízase para sinalar por que unha suxestión non encaixa nos feitos, a experiencia dispoñible, o sistema utilizado, ou a política que se esta seguindo. O chapeu negro debe ser sempre lóxico.

**Pensamento co chapeu amarelo:** Ten que ver coa lóxica positiva. Por que algo vai funcionar e por que ofrecerá beneficios. Debe ser utilizado para mirar adiante cara aos resultados dunha acción proposta, pero tamén pode utilizarse para atopar algo de valor no que xa ocorreu.

**Pensamento co chapeu verde:** Este é o chapeu da creatividade, alternativas, propostas o que é interesante, estímulos e cambios.

**Pensamento co chapeu azul:** Este é o chapeu da vista global e do control do proceso. Non se enfoca no asunto propiamente devandito senón no pensamento achega do asunto. ¿Póndome o chapeu azul, sento que deberíamos traballar máis no pensamento co chapeu verde neste punto?. En termos técnicos, o chapeu azul ten que ver coa meta-coñecemento.

Continúa na páxina seguinte

## OS SEIS SOMBREIROS DO PENSAMENTO

### APLICACIÓN

#### USO EN SERIE: BUSCAR UNHA IDEA

- Chapeu branco: Para recoller a información dispoñible
- Chapeu verde: Seguir explorando e xerar alternativas
- Chapeu amarelo: Valorar beneficios e viabilidade de cada alternativa
- Chapeu negro: Valorar defectos e perigos do alternativas
- Chapeu verde: Seguir desenvolvendo as alternativas máis prometedoras a elixir
- Chapeu azul: Resumir e avaliar o que se logrou
- Chapeu negro: Xulgar definitivamente a alternativa seleccionada
- Chapeu vermello: Comprobar os nosos sentimentos ante o resultado

#### USO EN SERIE: AVALIAR UNHA IDEA

- Chapeu vermello: Comprobar que sentimentos ante ela
- Chapeu amarelo: Esforzarse en atopar os beneficios da mesma.
- Chapeu negro: Sinalar defectos problemas e perigos
- Chapeu verde: Ver si pódese modificar para fortalecer os beneficios do chapeu amarelo e superar os problemas do negro.
- Chapeu branco: Ver si a información dispoñible pode axudar a modificar a idea facéndoa máis aceptable (si os de vermello están en contra)
- Chapeu verde: Desenvolvo proposta final
- Chapeu negro: Xuízo da proposta final
- Chapeu vermello: Descubrir que sentimentos ante o resultado.

DAFO
<b>¿QUE É?</b>
Tipo de análise de carácter estratéxico que pretende establecer os puntos fortes ou fortalezas, as debilidades, as oportunidades e as ameazas dunha organización.
<b>¿ONDE APLICALO?</b>
En calquera sistema de xestión, tipo de empresa ou área de negocio.
<b>TÉCNICA</b>
Trátase de dividir unha falla en 4 cadrós, pondo en cada un: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ameazas:</b> feitos potenciais que impiden o logro dos obxectivos da institución.</li> <li>• <b>Oportunidades:</b> feitos potenciais que facilitan á institución a determinación e logro de obxectivos estratéxicos.</li> <li>• <b>Debilidades:</b> Elementos ou actividades da institución que a fan potencialmente vulnerable aos movementos dos competidores ou a variacións da súa contorna.</li> <li>• <b>Fortalezas:</b> Elementos ou actividades da institución que posibilitan unha mellor actuación da mesma en relación aos seus competidores directos.</li> </ul>
<b>APLICACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantelo o máis simple, incisivo e concreto que se poida.</li> <li>• Coleitar a información apropiada para obter unha visión xeral.</li> <li>• Utilizar a ferramenta como proceso reflexivo da institución actual ou futura.</li> <li>• Documento vivo que convén actualizar cada certo tempo, especialmente cando se produzan cambios relevantes na contorna e/ou na propia institución.</li> </ul>

DIAGRAMA DE ISHIKAWA
<b>¿QUE É?</b>
Gráfico que serve para representar e estruturar as posibles causas dun problema. O efecto ou problema é colocado á beira dereita e as causas principais á esquerda.
<b>¿ONDE APLICALO?</b>
En todo tipo de empresa.
<b>TÉCNICA</b>
1. xerar as causas necesarias para construír un diagrama por algunha das seguintes das seguintes maneiras: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brainstorming</li> <li>• Folhas de inspección</li> </ul> 1. elaboración do diagrama <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación da frase que identifique o problema á dereita (efecto)</li> <li>• Anotar paso a paso as causas principais</li> <li>• Por cada causa preguntarse Por que sucede? E listar as respostas como ramificacións das principais causas.</li> </ul> 1. interpretación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Causas máis repetidas</li> <li>• Determinación das frecuencias relativas das diferentes causas.</li> </ul>
<b>APLICACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de problemas</li> <li>• Análise de problemas</li> </ul>

	Problemas poco definidos	Problemas bien definidos (contratos) de forma de poco tiempo	No es posible reunir al grupo	Técnicas para usar inmediatamente	Equipo muy numeroso (más de 10 personas)	Equipo con ambiente distrahido	Grupo con ambiente rígido	Problemas con las personas (R.E.H.)	Problemas de comunicación	Problemas técnicos	Problemas de estrategia (elección)
<b>TÉCNICAS DE ASOCIACIÓN ALTERNATIVA</b>											
Black de notas	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Brainstorming	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Brainstorming Inverso	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Brainwriting	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Comencios en panel	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Flet de foro	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Grupo Nominal	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
La idea más extravagante	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Método Delfos (Delphi)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Philip 66	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pool de ideas (Think Tank)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6325	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sesión de disparo	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Tormenta de arroz	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>TÉCNICAS DE ASOCIACIÓN INCLUIDA</b>											
Biónica	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Cre-Art	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Oiccionario	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
El niño pequeño ("Por qué")	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ley de la "C"	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Enéctica visual	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>TÉCNICAS DE ENFOQUE SISTEMÁTICO</b>											
Análisis Morfológico	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Check-list	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Rompiendo las reglas	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SCAMPER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7 métodos para aprender a pensar	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
TRIZ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>TÉCNICAS DE PERSPECTIVAS FUNCIONALES</b>											
Mitodología	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Reunión de famosos (Summit)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Seis sombreros para pensar	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Leyenda: ● Especialmente indicado    ○ Puede ser apropiado

PFS

## 2.3. A CREATIVIDADE NA EMPRESA

### PRINCIPAIS INHIBIDORES DOS PROCESOS CREATIVOS

- Os coñecementos que o persoal adquiriu a través de distintas experiencias, afectando á percepción dos problemas e á forma de abordar os mesmos.
- A represión da manifestación creativa por parte da empresa debido á rixidez da súa estrutura.
- Obstáculos socioculturais.
- Dificultades de comunicación dentro da organización.
- Un ambiente monótono, moi tranquilo e moi estático pode ser tan inimigo da creatividade como un ambiente inestable, tempestuoso e caótico.
- ...

### PRINCIPAIS FACILITADORES DOS PROCESOS CREATIVOS

- Recrutar ao persoal coas calidades e características requiridas para a xeración de ideas.
- Tratar de desenvolver tales calidades entre o persoal.
- Establecer as canles de comunicación de ideas adecuados.
- ...

PFS

## 2.4. METODOLOXÍA DE XESTIÓN DAS IDEAS

Para as ideas propostas **deberemos realizar un estudo** a fin de avaliar aquelas que **teñen un maior interese e/ou probabilidade de éxito** a través de:

<p><b>Dinámica de grupos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cadro de potencial versus aplicación</li> <li>✓ As miñas preferidas</li> <li>✓ PNI</li> <li>✓ Análises DAFO</li> <li>✓ ...</li> </ul>	<p><b>Factores de ponderación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Novidade tecnolóxica</li> <li>✓ Impacto estratéxico</li> <li>✓ Xeración de knowhow</li> <li>✓ Riscos</li> <li>✓ Beneficios comerciais</li> <li>✓ ...</li> </ul>
--	---

asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 55

PFS

## 2.4. METODOLOXÍA DE XESTIÓN DAS IDEAS

<b>CADRO POTENCIAL VERSUS APLICACIÓN</b>
<b>¿QUE É?</b>
Técnica que permite valorar as ideas en función de dous parámetros: O seu potencial creativo, na medida en que unha idea é nova ou a súa utilidade para provocarnos a xeneración doutras ideas (idea ponte). - A súa aplicabilidade, en que medida unha idea é susceptible de ser levada á práctica.
<b>¿ONDE APLICALO?</b>
Todo tipo de empresa
<b>TÉCNICA</b>
Debúxase un cadro de dobre entrada no que iremos distribuindo todas as ideas: • Alto potencial e alta aplicabilidade: son as ideas "estrela", aquelas que máis imos buscando nunha xeración pero, como é normal as que menos frecuentemente aparecen. • Alto potencial aínda que baixa aplicabilidade: son aquelas difíciles de levar ao práctica pero que encerran un poder para suxerirnos outras ideas ou parar ofrecernos outro enfoque. • Baixo potencial pero alta aplicabilidade: aínda que non son novas adoitan xurdir ideas que se poden pór en práctica e que melloran a calidade do noso traballo. • Baixo potencial e baixa aplicabilidade: estas ideas refúganse.
<b>APLICACIÓN</b>
Cando xa existiu unha selección previa das ideas.

asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 56

**PFS**

## 2.4. METODOLOXÍA DE XESTIÓN DAS IDEAS

<b>MIS PREFERIDAS</b>
<b>¿QUE É?</b>
Técnica moi sinxela e útil como primeira filtraxe tras unha xeración de ideas.
<b>¿ONDE APLICALO?</b>
Todo tipo de empresa
<b>TÉCNICA</b>
Se leen todas as ideas obtidas e cada membro pide que se sinalen aquelas que le gustan ben seá pola súa aplicabilidade o por seu potencial creativo. Posteriormente se examinan as seleccionadas. Se poden facer varias rondas de cribas hasta seleccionar un número manexable de ideas.
<b>APLICACIÓN</b>
Para os obxectivos creativos nos que solo pode quedar unha idea o para aqueles que non teñen moita relevancia.

**Asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 57

**PFS**

## 2.4. METODOLOXÍA DE XESTIÓN DAS IDEAS

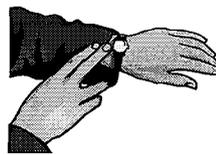
<b>PNI</b>
<b>¿QUE É?</b>
Permite unha avaliación máis detallada das ideas máis relevantes. Analízase cada idea segundo os seguintes apartados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos positivos (P): os seus potenciais e aquelas razóns polas que consideramos que a idea pode funcionar con éxito.</li> <li>• Aspectos negativos (N): as súas debilidades e aquelas razóns polas que consideramos que a idea pode non funcionar ou que nos levan á precaución e á cautela.</li> <li>• Aspectos interesantes (I): aquelas cuestións que son importantes telas en conta, pero que non son nin positivas nin negativas ou que poden ter ambos os efectos.</li> </ul>
<b>¿ONDE APLICALO?</b>
Todo tipo de empresa
<b>TÉCNICA</b>
Pódese realizar un grupo coas ideas unha por unha e anotando os comentarios na columna da P, N ó I. Tamén se pode realizar nun primeiro momento en solitario e unha posterior posta en común do grupo.
<b>APLICACIÓN</b>
Cando xa existiu unha selección previa das ideas.

**Asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 58

## 2.4. METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE LAS IDEAS

Exemplo de factores de ponderación:

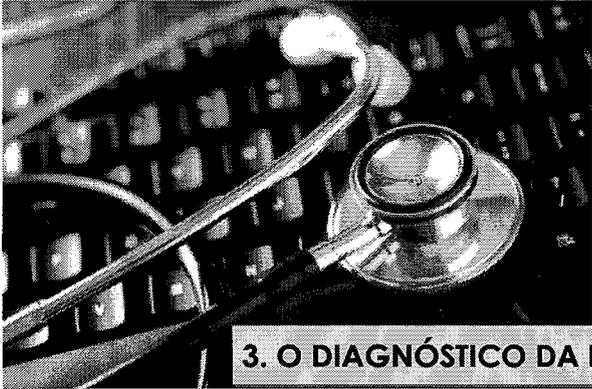
CRITERIO	PUNTUACIÓN			
	0	1	2	3
<b>Novedad Tecnológica: Existencia en el Mercado del producto o servicio a desarrollar</b>	Existencia en el mercado regional	Existencia en el mercado nacional	Existencia en el mercado internacional	No existe
<b>Imagen e Impacto mediático: Influencia del desarrollo del proyecto en la Imagen pública</b>	El proyecto no provocará ninguna publicidad	El proyecto provocará publicidad entre los clientes de la empresa	El proyecto provocará publicidad en medios especializados	El proyecto provocará publicidad en medios especializados y generales
<b>Impacto estratégico: Cómo afecta el proyecto estratégicamente, apertura de nuevos mercados, acceso a subvenciones, etc.</b>	El proyecto no tendrá repercusión estratégica	El proyecto permite el acceso a nuevas subvenciones	El proyecto abre nuevos mercados en los que aún no está presente	El proyecto abre nuevos mercados en los que no está presente
<b>Generación de Knowhow: Adquisición de conocimientos en nuevas tecnologías consolidadas y emergentes</b>	El proyecto no genera ningún conocimiento nuevo	El proyecto genera nuevo conocimiento en el área de I+D+i	El proyecto genera nuevo conocimiento a nivel de toda la empresa	El proyecto genera nuevo conocimiento a nivel de cambios de estrategia de trabajo
<b>Riesgos: Análisis de riesgos tecnológicos y económicos del proyecto</b>	La tecnología a emplear es totalmente desconocida y el análisis de costes del proyecto está muy ajustado	El análisis de costes del proyecto está muy ajustado	La tecnología a emplear es totalmente desconocida	Ninguna de las anteriores



MOITAS GRAZAS POLA ATENCIÓN PRESTADA

*"Todo resulta de adquirir e asimilar a información que o medio nos ofrece" (H. Laborit)*

PFS



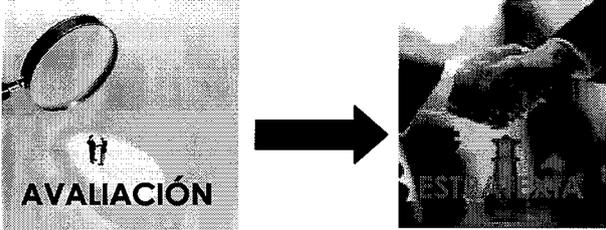
### 3. O DIAGNÓSTICO DA INNOVACIÓN

asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 61

PFS

### 3.1. INTRODUCCIÓN

O obxectivo básico do diagnóstico é **avaliar as áreas e actividades que definen o proceso de innovación, si foron previstas pola empresa e como as aplica**, xa que canto mellor organizado estea o proceso de innovación maior será a capacidade da empresa de lanzar novos produtos ou servizos con éxito no mercado.



asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 62

## 3.1. INTRODUCCIÓN

## EXEMPLOS DE ÁREAS DE AVALIACIÓN

**Liderado para a innovación:**

- Cultura innovadora
- Implicación do persoal na innovación

**Estratexia e planificación da innovación:**

- Análise da contorna
- Análise da competencia
- Aliñar a estratexia empresarial á estratexia e obxectivos de I+D+i

**As alianzas e recursos na innovación**

- Aliados e provedores de innovación
- O financiamento da innovación
- A vixilancia e prospectiva tecnolóxica
- Os TICS na innovación

**A innovación como proceso operativo**

- O coñecemento dos clientes
- A xestión innovadora da nosa carteira de produtos e servizos
- O desenvolvemento de novos produtos e servizos
- A innovación do proceso produtivo ou de prestación do servizo

**A cultura innovadora**

- A creatividade
- Desenvolvo de competencias innovadoras



## 3.2. BENEFICIOS PARA O ÁMBITO EMPRESARIAL

## PRINCIPAIS BENEFICIOS DO DIAGNÓSTICO

- Detectar a capacidade innovadora dunha empresa.
- Avaliar o nivel alcanzado e as áreas de mellora en materia de innovación.
- Comparar os resultados co resto de empresas diagnosticadas en función de provincia, tamaño e sector, etc.
- Facilitar un Plan de Melloras para que as empresas avancen na innovación.
- ...



3.3. METODOLOXÍA

Hai unha enorme multiplicidade de técnicas de aplicación o diagnóstico da innovación, entre as que destacamos:

- Cuestionarios de perfil de innovación.
- Marco de referencia en innovación.

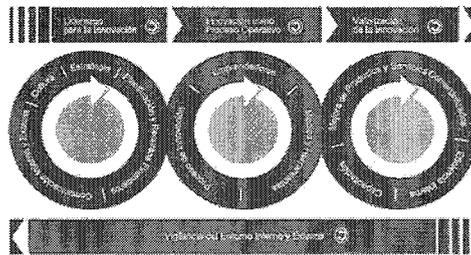
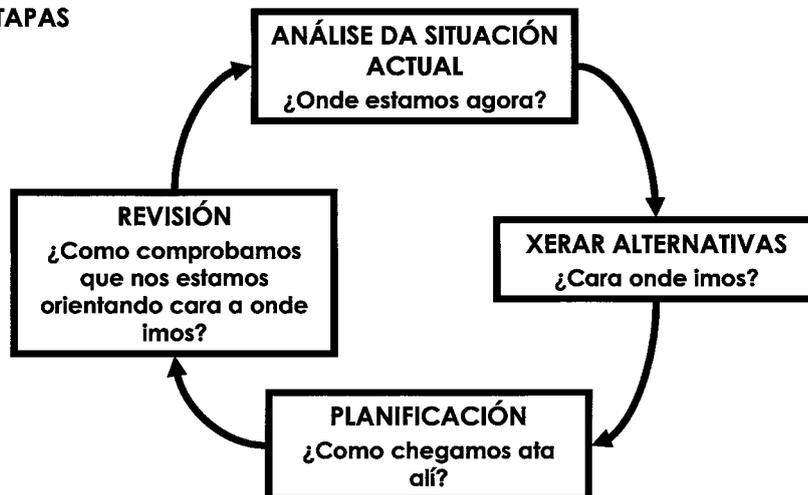


Figura 4 - Marco de Referencia de Innovación

3.3. METODOLOXÍA

ETAPAS



### 3.3.a. METODOLOXÍA: CUESTIONARIOS DE PERFIL DE INNOVACIÓN

#### ¿Que é o cuestionario de perfil de innovación?

Un cuestionario que a empresa cumprimenta en relación coas áreas de avaliación definidas para determinar a súa situación xeral de acordo á innovación.

#### ¿A quen vai dirixido?

Persoal clave da organización que participa ou contribúe na innovación.

#### ¿Cales son os resultados?

- Puntos fortes da organización en materia de innovación.
- Áreas de mellora para a organización en materia de innovación.
- Plan de Mellora que, centrado en varias oportunidades de mellora detectadas, permita mellorar o desenvolvemento da capacidade innovadora.

### 3.3.a. METODOLOXÍA: CUESTIONARIOS DE PERFIL DE INNOVACIÓN

#### Exemplo 1:

##### 2.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO

1. ¿Analizamos sistemáticamente las nuevas ideas, los cambios o las tendencias que se producen en el entorno empresarial, económico, social, etc. y las repercusiones que podrían tener en un futuro para nuestros productos y servicios así como las oportunidades que se nos pueden presentar?
2. ¿Analizamos nuestra cadena de valor y nos planteamos las posibilidades de cambio que existen en nuestro modelo de negocio, mercado, clientes, etc.?
3. ¿Analizamos sistemáticamente nuevos mercados, identificando cuáles son los atributos clave que deben poseer productos o servicios para ser competitivos en ellos?
4. ¿Analizamos nuestro mercado buscando los nichos donde una especialización nos permitiría incrementar nuestras ventas?
5. ¿Analizamos sistemáticamente si las patentes, propiedad intelectual, tecnología o competencias que poseemos podrían ser de utilidad en otros mercados diferentes a los nuestros?

### 3.3.a. METODOLOGÍA: CUESTIONARIOS DE PERFIL DE INNOVACIÓN

#### Exemplo 2:

1.2. ¿Comparte la gerencia la idea de que la innovación hay que gestionarla y de que no se puede improvisar?

- 0.- La empresa no siente la necesidad de disponer de una metodología para gestionar la innovación. Cree que la innovación es fruto de la inspiración de un momento; simplemente sucede.
- 1.- Se asocia la innovación al desarrollo de los productos y servicios destinados a satisfacer los pedidos en curso. Hay un responsable que impulsa y asigna tareas, en función de sus propios criterios y de la urgencia del mercado. La dirección no asigna recursos específicos a innovación.
- 2.- La gerencia es consciente de que la innovación se tiene que gestionar y no se puede improvisar y aporta recursos específicos al área técnica, que es la encargada de gestionar la innovación con el objetivo de innovar, de forma predominantemente incremental, los productos y los procesos. La innovación se limita al ámbito estrictamente tecnológico.
- 3.- La gerencia gestiona de forma sistemática la innovación como un proceso de negocio estructurado por proyectos, alguno de los cuales implica innovaciones radicales. La innovación trasciende el ámbito estrictamente tecnológico e incorpora las visiones comercial y organizativa de forma simultánea. La gerencia asigna recursos concretos para llevar a cabo el proceso de innovación de forma permanente.

### 3.3.b. METODOLOGÍA: MARCO DE REFERENCIA EN INNOVACIÓN

#### ¿Que é o Marco de Referencia en Innovación?

Modelo de referencia fronte ao que se compara a organización.

#### ¿En que consiste?

A metodoloxía consta de 6 fases:

- Sensibilización: presentación do modelo.
- Identificación e formación do equipo evaluador.
- Autoevaluacións individuais e reunión de consenso.
- Informe de diagnóstico: especificando puntos fortes e áreas de mellora.
- Presentación á dirección.

### 3.3.b. METODOLOGÍA: MARCO DE REFERENCIA EN INNOVACIÓN

#### Exemplo: 2.a. Emprendedores

Una organización enfocada a la Innovación debe considerar los siguientes aspectos en cuanto a las personas:

- La estructura organizativa afecta a la innovación. Esta estructura puede estimular o, por el contrario, inhibir la innovación, al influir en la agilidad con que se transmite la información, en la comunicación interna y externa, en la cooperación entre distintas áreas de la organización y/o con otras organizaciones, etc
- Dentro de la estructura organizativa es importante que exista un área o persona responsable de la gestión de la innovación
- Selección de personas con conocimientos y aptitudes que se ajusten a los planes de innovación de la organización. Personas creativas, con actitud proactiva a la hora de exponer sus ideas y capaces de compartir el conocimiento con los miembros de la organización. Las personas son la base fundamental para el desarrollo de las políticas de la organización
- Contar con una definición ambiciosa de puestos de trabajo que incluya elementos motivadores (alcanzables pero que supongan un reto) facilita a las personas desarrollar habilidades creativas a través de la resolución de problemas
- Evitar la crítica destructiva; el factor fundamental que bloquea la creatividad es la crítica
- Los sistemas de evaluación y motivación de las personas incluyen incentivos y recompensas para premiar la actitud creativa y emprendedora con el fin de potenciar y fomentar la innovación

### 3.3.b. METODOLOGÍA: MARCO DE REFERENCIA EN INNOVACIÓN

#### Exemplo: 2.a. Emprendedores

Aspectos que facilitan la creación de una estructura enfocada a la Innovación:

- Voluntad y compromiso de la dirección para adoptar una estructura que facilite la innovación
- Una dirección comprometida con la innovación

Aspectos que suponen una barrera al logro de una estructura innovadora:

- Costes y resistencia que genera el cambio
- Presupuestos rígidos

Indicadores y objetivos de la medición:

- Indicadores que reflejen en qué medida la estructura existente favorece el flujo de información, así como la comunicación y cooperación para la innovación interna y externa
- Nivel del responsable de innovación en la estructura de la organización
- Los indicadores del sistema de selección deben incluir las necesidades relativas a innovación (número de personas y cualidades de las mismas)

asdel

FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACION

74

**4. INTRODUCCIÓN OS SISTEMAS DE XESTIÓN DE I+D+I**



PFS

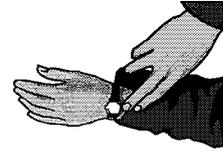
asdel

FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACION

73

*"Todo resulta de adquirir e asimilar a información que o medio nos ofrece" (H. Laboff)*

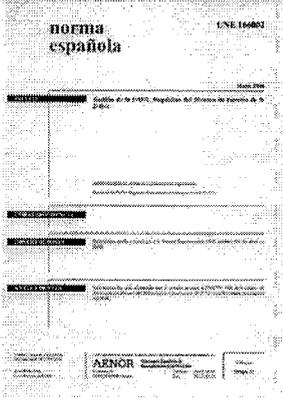
**MOTTAS GRAZAS POLA ATENCIÓN PRESTADA**



PFS

PFS

**4.1. INTRODUCCIÓN ÁS FAMILIAS DE NORMAS UNE 166000**



*“Aínda que o proceso de I+D+i é cambiante e imprevisible, si é susceptible de sistematizarse e organizarse mediante un Sistema de Xestión de I+D+i baseado na aplicación da metodoloxía PDCA”*

AsdelFERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN75

PFS

**4.1. INTRODUCCIÓN ÁS FAMILIAS DE NORMAS UNE 166000**

O obxecto das normas UNE 166000 é **proporcionar directrices** en relación coa Xestión da I+D+i nas organizacións.

- UNE 166000:2006. Xestión da I+D+i: Terminoloxía e definicións das actividades de I+D+i.
- UNE 166001:2006. Xestión da I+D+i: Requisitos dun proxecto de I+D+i.
- UNE 166002:2006. Xestión da I+D+i: Requisitos do Sistema de Xestión da I+D+i.**

O resto das Normas de Xestión abordan o proceso de "Deseño e desenvolvemento" sen considerar os procesos "a priori" de adquisición de información e "a posteriori" de explotación dos resultados.

AsdelFERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN76

## 4.1. INTRODUCCIÓN ÁS FAMILIAS DE NORMAS UNE 166000

**DEFINICIÓN:**

➤ **Investigación:** indagación orixinal e planificada que persegue descubrir novos coñecementos e unha superior comprensión en lle ámbito científico e tecnolóxico.

➤ **Desenvolvemento tecnolóxico:** aplicación dos resultados da investigación, ou de calquera outro tipo de coñecemento científico, para a fabricación de novos materiais, produtos, procesos ou sistemas preexistentes. Esta actividade incluírá a materialización dos resultados da investigación nun plano, esquema ou deseño, así como a creación de prototipos non comercializables e os proxectos de demostración inicial ou proxectos piloto, sempre que os mesmos non se convertan ou utilicen en aplicacións industriais ou para a súa explotación comercial.

➤ **Innovación:** actividade cuxo resultado é a obtención de novos produtos ou procesos, ou melloras substanciais significativas dos xa existentes.

## 4.1. INTRODUCCIÓN ÁS FAMILIAS DE NORMAS UNE 166000

**DEFINICIÓN:**

➤ **Vixilancia tecnolóxica:** Forma organizada, selectiva e permanente, de captar información do exterior sobre tecnoloxía, analízala e convertela en coñecemento para tomar decisións con menor risco e poder anticiparse aos cambios.

➤ **Prospectiva tecnolóxica:** Reflexión para detectar novas ideas que permitirán guiar o desenvolvemento de produtos e proceso futuros pola organización.

➤ **Creatividade:** Proceso mental que axuda a xerar novas ideas. Habilidade para abandonar as vías estruturais e as maneiras de pensar habituais para chegar a unha idea que permita solucionar un determinado problema.

➤ **Sistema de Xestión:** Conxunto de actividades coordinadas que interactúan entre si para dirixir e controlar unha Organización ou determinadas actividades da mesma.

## 4.1. INTRODUCCIÓN ÁS FAMILIAS DE NORMAS UNE 166000

**VANTAXES DA IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE XESTIÓN SEGUNDO A NORMA UNE 166002:2006:**

- Fomentar as actividades de I+D+i.
- Proporcionar directrices para organizar e xestionar eficazmente a I+D+i: análise da situación tecnolóxica interna da empresa, identificación e valoración das ameazas e oportunidades da evolución tecnolóxica, definición dos obxectivos básicos das actividades de I+D+i, selección e xestión dunha adecuada carteira de proxectos de I+D+i.
- Asegurar que non se perden actividades susceptibles de xerar tecnoloxías propias e patentes, a través das cales se poden obter beneficios adicionais por transferencia tecnolóxica ou por desgravacións fiscais.
- Potenciar a I+D+i como un factor diferencial de competitividade e considerala como tal nos esquemas de reputación corporativa.
- Axudar a planificar, organizar e controlar as unidades de I+D+i, o cal redundará nun aforro de recursos e nunha mellora da motivación e implicación dos empregados.

## 4.1. INTRODUCCIÓN ÁS FAMILIAS DE NORMAS UNE 166000

**CARACTERÍSTICAS DO PROCESO DE I+D+i (NORMA UNE 166002:2006)**

- O uso continuo de información, datos e coñecementos así como a súa transformación e xeración.
- O uso da vixilancia e previsión tecnolóxica e o impulso da creatividade na identificación e caracterización de ideas, obxectivos e escenarios tecnolóxicos.
- A xestión do risco e da incerteza na obtención de resultados.
- A xestión da propiedade industrial e intelectual e a protección da xerada no proceso.
- A estrutura multidisciplinar e aberta da Unidade de I+D+i, a motivación e ilusión dos membros que a compoñen e a súa permanente comunicación coas partes interesadas nun proceso de enxeñaría simultánea que non ten por que ser secuencial.
- A duración dilatada do proceso de I+D+i, os seus requisitos de investimento constante sen resultados e a xestión do desánimo durante todo o proceso.
- A certeza de que pode haber innovacións tecnolóxicas que non requiren I+D e que poden realizarse investigacións que non dean lugar a innovación. A I+D xoga un papel fundamental pero non único na innovación tecnolóxica.

4.1. INTRODUCCIÓN A LAS FAMILIAS DE NORMAS UNE 166000

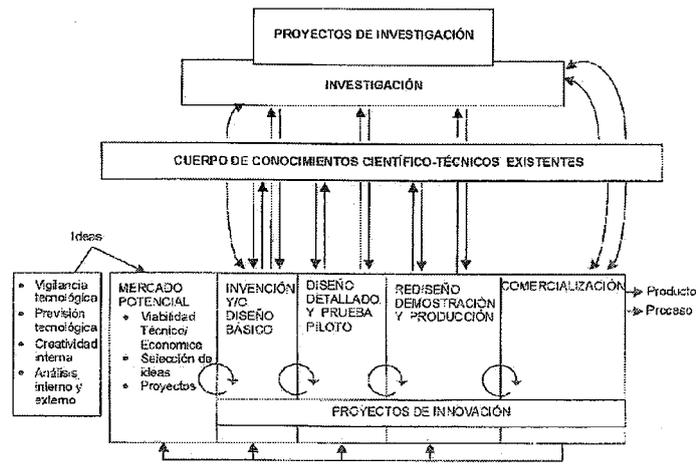
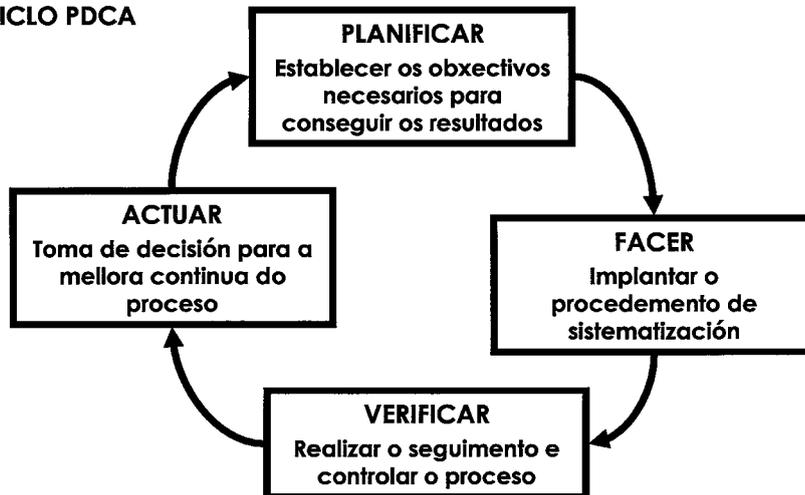


Fig. 1 – Modelo de proceso de I+D+D

4.1. INTRODUCCIÓN A LAS FAMILIAS DE NORMAS UNE 166000

CICLO PDCA



#### 4.1. INTRODUCCIÓN ÁS FAMILIAS DE NORMAS UNE 166000

##### **OBJECTO E CAMPO DE APLICACIÓN**

Aplicable a calquera organización, independentemente do seu tamaño ou sector de actividade.

En xeral, é aplicable a aquelas organizacións que desexen:

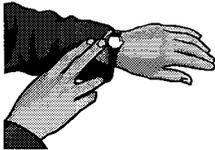
- Establecer as bases dunha Unidade de I+D+i, naquelas entidades con actividade de I+D+i incipiente.
- Definir, implantar e mellorar continuamente un Sistema de Xestión de I+D+i acorde á política de I+D+i.
- Demostrar, fronte a terceiros, o cumprimento dos requisitos da norma e/ou certificar o Sistema de Xestión de I+D+i.

#### 4.1. INTRODUCCIÓN ÁS FAMILIAS DE NORMAS UNE 166000

##### **NORMA UNE 16002:2006 E AS SÚAS FERRAMENTAS:**

0. Introducción
1. Obxecto e campo de aplicación
2. Definicións
3. Normas para consulta
4. Requisitos
  - 4.1 Modelo e Sistema de Xestión da I+D+i
  - 4.2 Responsabilidade da Dirección
  - 4.3 Xestión dos Recursos
  - 4.4 Actividades de I+D+i
  - 4.5 Medición, Análise e Mellora

PFS



**MOITAS GRAZAS POLA ATENCIÓN PRESTADA**

*"Todo resulta de adquirir e asimilar a información que o medio nos ofrece" (H. Laborit)*

Asdel

FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN

85

PFS



**5. IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i**

Asdel

FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN

86

## 5.1. ETAPAS DO PROCESO DE IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

### Definición e Implantación de Sistemas de Xestión de I+D+i segundo UNE-166002

Entendemos que un Sistema de Xestión de I+D+i, é unha ferramenta que serve de base no necesario proceso de vixilancia continua que toda empresa moderna debe dispor, achegando beneficios como os que se detallan seguidamente:

- Sistematización dos procesos de I+D+i desenvolvidos pola Empresa.
- Aforro de recursos nas actividades de I+D+i
- Xustificación fiscal das deducións por I+D+i.
- Discernir si o investimento en I+D+i é adecuada en cada caso.
- Anticipación aos cambios que van ter impacto a medio e longo prazo na actividade da Empresa.
- Mellora da imaxe ante accionistas, administración e clientes.

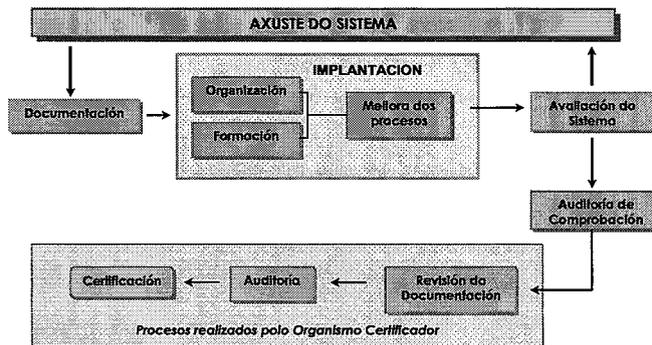
## 5.1. ETAPAS DO PROCESO DE IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

O alcance da implantación, comprendería a realización das seguintes actividades:

- **Elaboración do Manual, Procedementos e Instrucións Técnicas necesarias para o establecemento do Sistema de Xestión de I+D+i .**
- **Proporcionar indicacións para organizar e xestionar eficazmente a I+D+i**
  - Realización da análise da situación tecnolóxica interna e externa
  - Identificación e valoración das ameazas e oportunidades da evolución tecnolóxica do mercado
  - Definición dos obxectivos básicos das actividades de I+D+i
  - Selección e xestión dunha adecuada carteira de proxectos de I+D+i
- **Implantación e posta en marcha do Sistema.**
- **Auditoría de comprobación.**
- **Certificación.**

5.1. ETAPAS DO PROCESO DE IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

O seguinte esquema sintetiza o enfoque metodolóxico que levaría a cabo para o proceso de implantación e certificación do Sistema de Xestión de I+D+i :

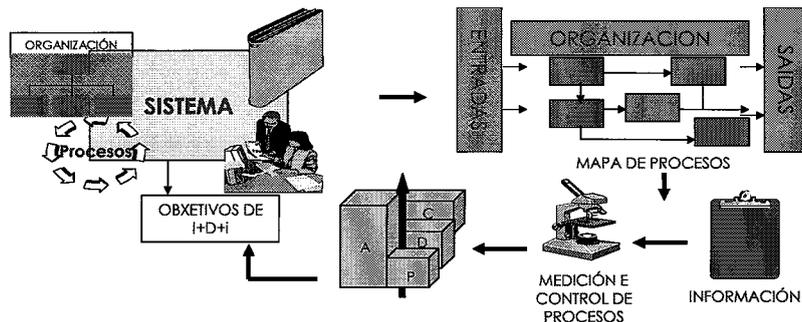


5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

4.1. Modelo e Sistema de Xestión da I+D+i

4.1.1 Xeneralidades:

- a) Identificar Actividades de I+D+i
- b) Establecer a secuencia de interacción
- c) Criterios e métodos para asegurar a eficacia
- d) Asegurar a dispoñibilidade de recursos.
- e) Seguimento e medición de actividades.
- f) Accións para alcanzar os resultados planificados.
- g) Mecanismos de protección de resultados.



5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

4.1.1 Xeneralidades:

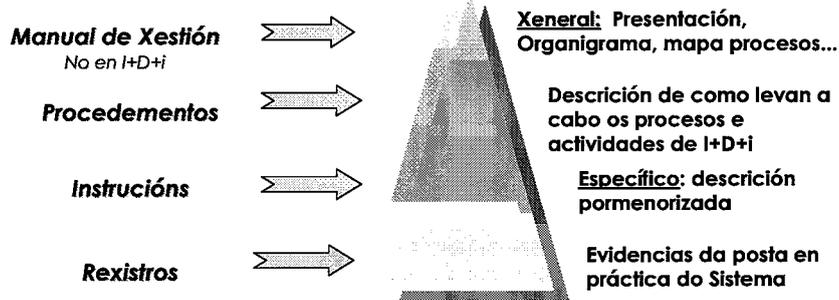
**CONTROL DOS PROCESOS SUBCONTRATADOS**



Nos casos en que a organización opte por contratar externamente calquera actividade de I+D+i que afecte á conformidade do sistema de xestión de I+D+i cos requisitos, a organización debe asegurarse de controlar tales actividades. O control sobre as devanditas actividades contratadas externamente debe estar identificado dentro do sistema de xestión.

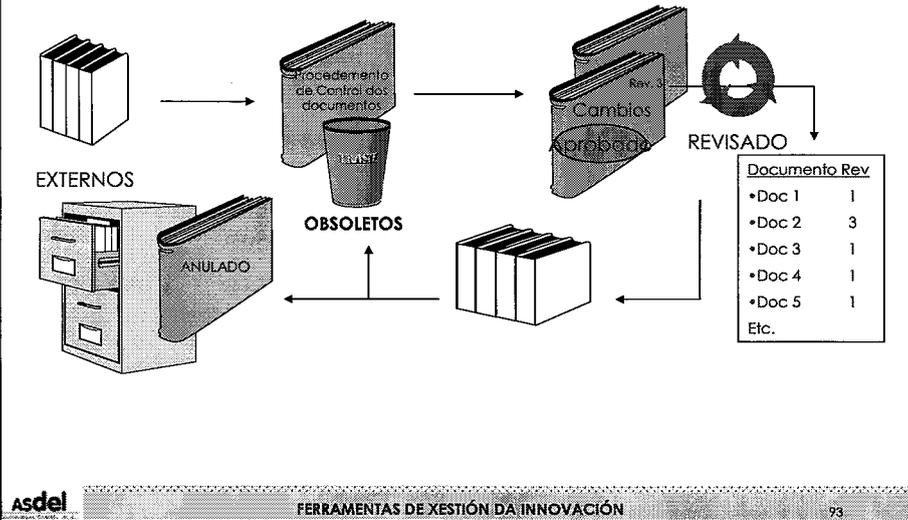
5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

4.1.2 Documentación:



5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

4.1.2.1 Control dos documentos (Obrigatorio):



5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

4.1.2.2. Control dos rexistros (Obrigatorio):

¿QUÉ REGISTROS ALMACENAR, RESPONSABLE, TEMPO?



## 5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

## 4.2. Responsabilidade da Dirección

4.2.1. Compromiso da Dirección

Proporcionar evidencia do seu compromiso co desenvolvemento e implantación do Sistema de Xestión de I+D+i e coa mellora continua da súa eficacia

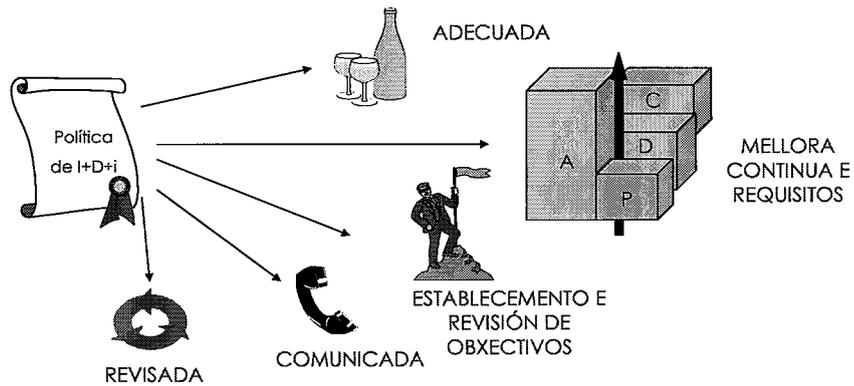
- a) Comunicando á organización a importancia das actividades de I+D+i
- b) Establecendo a Política de I+D+i que pode ser integrada
- c) Asegurando que se establecen os Obxectivos de I+D+i que poden ser integrados
- d) Levando a cabo as Revisións pola Dirección
- e) Creando a Unidade de Xestión de I+D+i e se procede a Unidade de I+D+i
- f) Asegurando a Disponibilidade de Recursos
- g) Aprobando e Revisando o Orzamento de I+D+i
- h) Establecendo a Política de Protección e Explotación dos Resultados

## 5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

4.2.2. Enfoque a outras partes interesadas

## 5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

## 4.2.3 Política de I+D+i:



## 5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

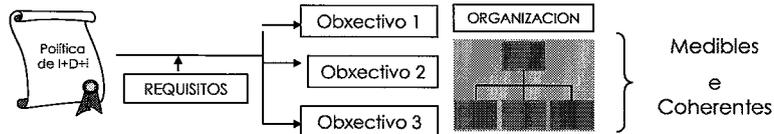
## Política de I+D+i

- Implantar e manter os requisitos establecidos na norma de referencia UNE 166002:2006 mediante unha unidade de xestión de I+D+i co fin de mellorar continuamente a súa eficacia.
- Aumentar a satisfacción das partes interesadas, dando respostas ás súas necesidades e expectativas, así como controlar constantemente que respondemos en todo momento ás esixencias e expectativas dos clientes, co fin de conseguir a plena satisfacción do cliente.
- Fomentar a cooperación con entidades externas co fin de lograr un alto nivel de actuación tecnolóxica e implicación de novas tecnoloxías nos nosos servizos.
- Considerar a mellora continua da calidade e a investigación un obxectivo permanente, que incremente a calidade percibida polos nosos clientes.
- Potenciar unha política de protección e explotación dos resultados obtidos como consecuencia dos seus procesos de xestión de I+D+i.
- Sistematizar procesos, servizos e metodoloxías de actuación.
- Favorecer un ambiente participativo entre os empregados, integrándose no obxectivo común e mellorando as comunicacións que faciliten o traballo en equipo, o recoñecemento individual e as suxestións de mellora.
- Manter un alto nivel de innovación no desenvolvemento e prestación dos seus servizos, no marco dun sistema permanente de mellora continua.

## 5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

## 4.2.4 Planificación:

## - 4.2.4.1 OBXECTIVOS DE I+D+i:



## - 4.2.4.2 PLANIFICACIÓN DO SG DA I+D+i:



## 5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

## OBXECTIVOS DE I+D+i

1. Os obxectivos deben servir á empresa; por tanto deben reflectir a súa utilidade.
2. Os obxectivos deben reunir algunha destas características:
  - **Claridade:** de tal forma que non revista ningunha dúbida naqueles que son responsables de participaren o seu logro.
  - **Flexibilidade:** para ser modificados cando as circunstancias requíranos. Dito doutro xeito, deben ser flexibles par aproveitar as condicións da contorna.
  - **Medible ou mesurable:** nun horizonte de tempo para poder determinar con precisión e obxectividade o seu cumprimento
  - **Realista:** os obxectivos deben ser factibles de lograrse.
  - **Coherente:** Os obxectivos por áreas funcionais deben ser coherentes entre si, é dicir non deben contradicirse.
  - **Motivador:** nun reto para as persoas responsables do seu cumprimento.
3. Deben ser desexables e confiables polos membros da organización.
4. Deben elaborarse coa participación do persoal da empresa.

5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

OBJECTIVOS DE I+D+i

- MEDIBLES
- CUANTIFICADOS
- PLANIFICADOS
- RESPONSABILIZADOS
- DOCUMENTADOS
- APROBADOS
- ACTUALIZADOS

OBJETIVO Nº 1			
Meta 1			
Plazo global:			
Acciones:			
1.1	Plazo	Resp.	
1.2			
Recursos:			
**Técnicos:			
**Económicos:			
Responsable Total:			
Meta 2			
Plazo global:			
Acciones:			
1.1	Plazo	Resp.	
1.2			
Recursos:			
**Técnicos:			
**Económicos:			
Responsable Total:			

5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

OBJECTIVOS DE I+D+i

OBJETIVO Nº 1		
Implantar y certificar un Sistema de Gestión de Calidad e I+D+i conforme a las normas de referencias UNE-EN-ISO 9001:2000 y UNE 16602		
Plazo global: Diciembre 2006		
Acciones:		
	Plazo	Resp.
? ?Solicitud de presupuestos a Consultora y Certificadora	1º Trim 2006	Dirección
? ?Contratación Consultora y Certificadora	1º Trim 2006	Dirección
? ?Elaboración de la documentación del Sistema de Gestión	2º Trim 2006	R. Sistema
? ?Aprobación del Sistema de Gestión	2º Trim 2006	Dirección
? ?Implantación del Sistema de Gestión	2º Trim 2006	Dirección
? ?Auditoría interna del Sistema	3º Trim 2006	R. Sistema
? ?Auditoría de Certificación del Sistema	3º Trim 2006	Dirección
Responsable total: Dirección y R. Sistema		
Recursos asignados: Conforme presupuestos de Consultora y Certificadora + Asignación de R. Sistema.		

PFS

**5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i**

**4.2.5 Responsabilidade, autoridade e comunicación:**

Unidade de Xestión de I+D+i  
Unidade de I+D (Si Procede)

REPRESENTANTE DA DIRECCIÓN

Horizontal  
Vertical

COMUNICACIÓN INTERNA

**asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 103

PFS

**5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i**

**4.2.5.1 Unidade de Xestión de I+D+i  
A DIRECCIÓN**

**XESTIONA O SISTEMA DE I+D+i E OS PROXECTOS PROPIOS OU EXTERNOS**

- a) Utiliza as ferramentas de I+D+i descritas no apartado de Xeneralidades
- b) Identifica e analiza problemas e oportunidades
- c) Analiza e selecciona Ideas de I+D+i
- d) Encárgase da planificación, seguimento e control da carteira de proxectos
- e) Realiza a transferencia de tecnoloxía
- f) Realiza o seguimento, control e procedemento de documentación de resultados
- g) Realiza a protección e explotación de resultados
- h) Realiza a medición, análise e mellora

**4.2.5.2 Unidade de I+D+i**

**REALIZA ACTIVIDADES DE I+D+i**

- a) Utiliza as ferramentas de I+D+i descritas no apartado de Xeneralidades
- b) Executa os proxectos de I+D+i que lle sexan asignados
- c) Xera Coñecemento
- d) Desenvolve nova tecnoloxía ou mellora a actual

**asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 104

## 5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

## 4.2.5.3 Establecemento e estrutura das Unidades de I+D+i

## 4.2.5.3.1 Establecemento

## A DIRECCIÓN

## GRAO DE CENTRALIZACIÓN OU DESCENTRALIZACIÓN DAS UNIDADES

- a) Implantar unhas organizacións e estruturas operacionais que permitan unha adecuada xestión e execución dos proxectos
- Estructurar equipos flexibles para adaptarse a diferentes tipos de proxectos
  - Incorporación temporal de expertos e/ ou subcontratación parcial ou total
- b) As actividades deben desenvolverse en liña coa autoridade e responsabilidade establecida en cada proxecto para o seu equipo e para outras unidades da organización

## 4.2.5.3.1 Estrutura

## DEFINIR A ESTRUCTURA E A DEPENDENCIA FUNCIONAL DAS UNIDADES DE I+D+i

- a) Desenvolver as estruturas organizativas das unidades de I+D+i
- b) Establecer as liñas de autoridade e de responsabilidade
- c) Procedementos operacionais, incluíndo tipos de informes

## 5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

## 4.2.5.4 Representante da Dirección

## A DIRECCIÓN

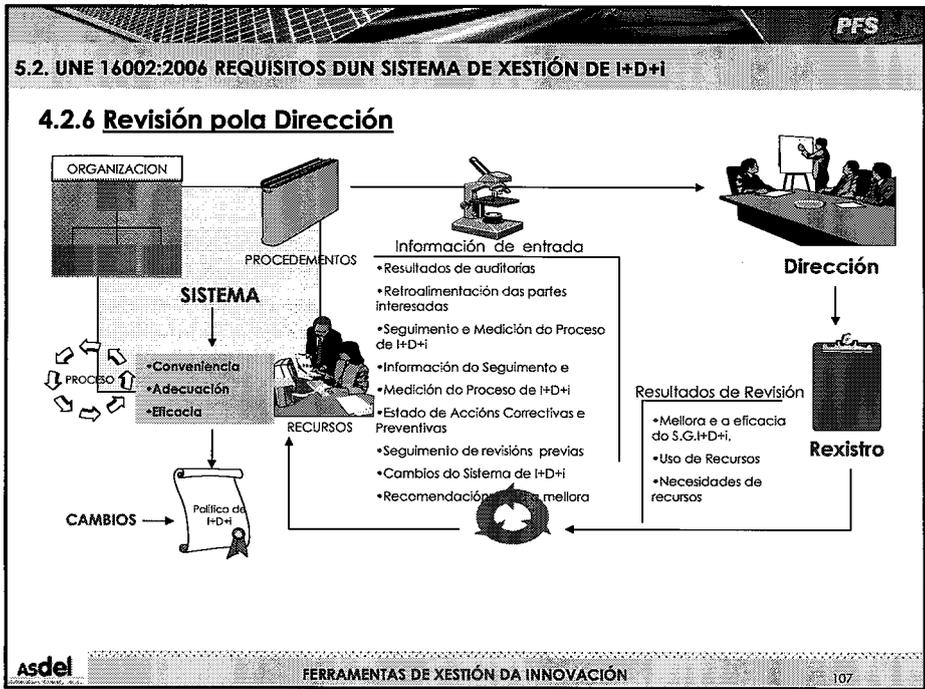
## MEMBRO DA DIRECCIÓN QUE CONTROLA AS ACTIVIDADES DE I+D+i

- a) Asegúrase de que se establezan, implantan e manteñen as actividades de I+D+i
- b) Informan á alta dirección sobre o desempeño do sistema de xestión de I+D+i e de calquera necesidade de mellora
- c) Asegúrase de que se promove a toma de conciencia das actividades de I+D+i en todos os niveis da organización

## 4.2.5.5 Comunicación Interna

## A DIRECCIÓN

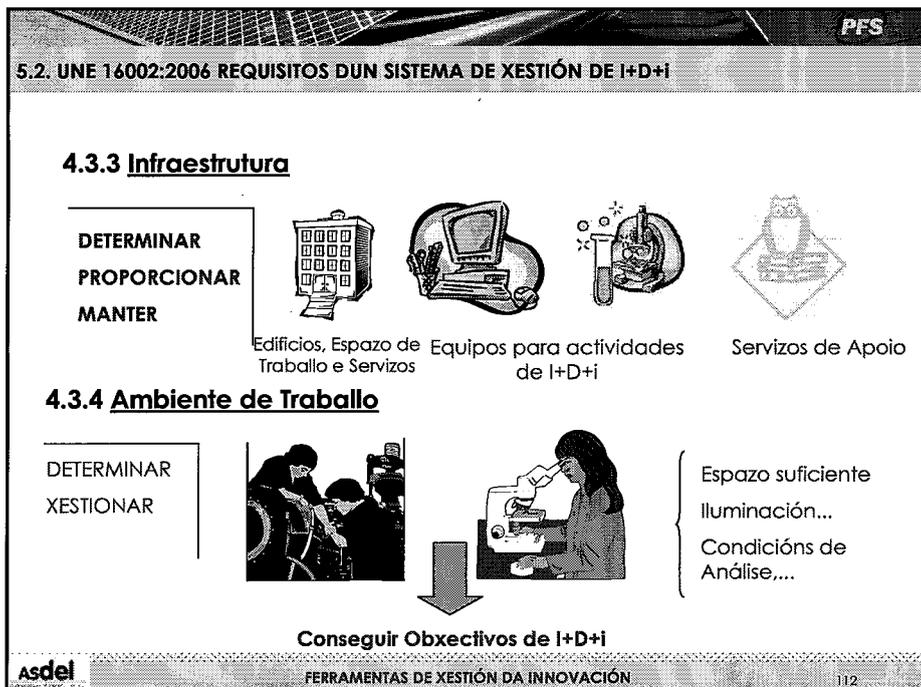
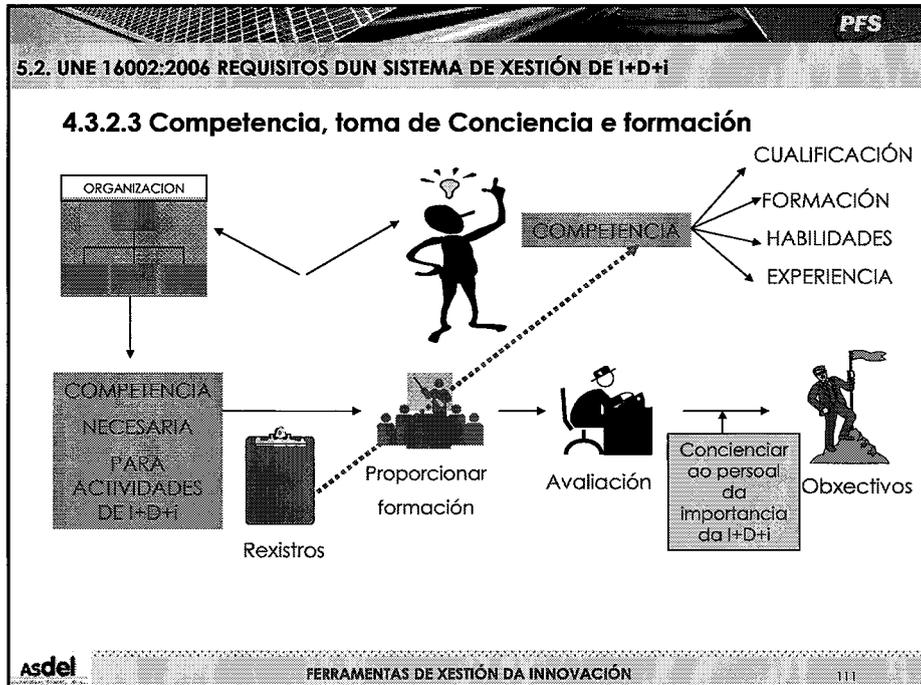
DEBE ASEGURARSE DE QUE SE ESTABLECEN OS PROCESOS DE COMUNICACIÓN ADECUADOS DENTRO DA ORGANIZACIÓN E QUE A COMUNICACIÓN SE EFECTÚA TENDO EN CONTA A EFICACIA DO SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i



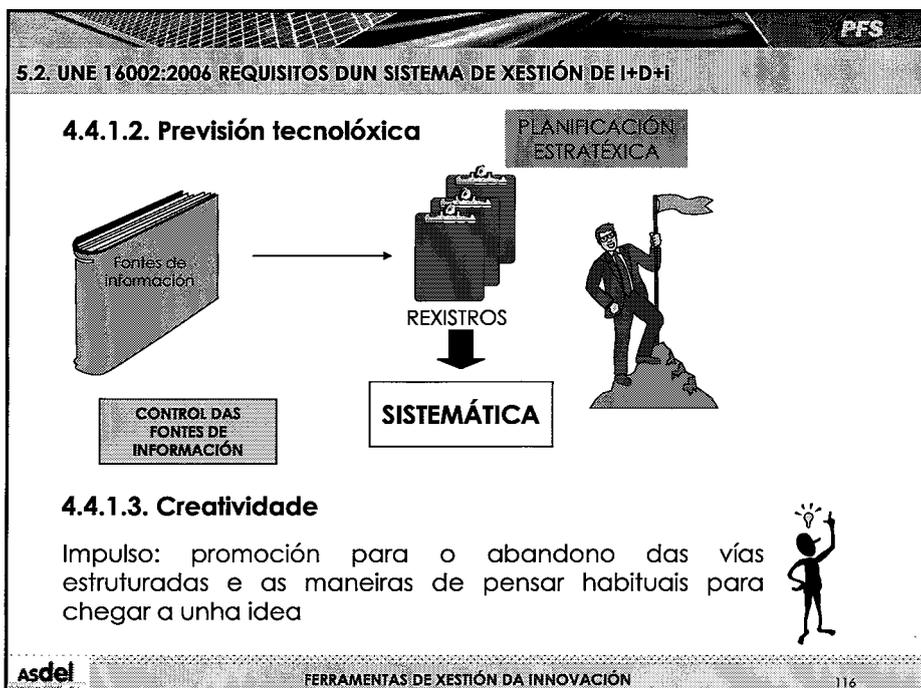
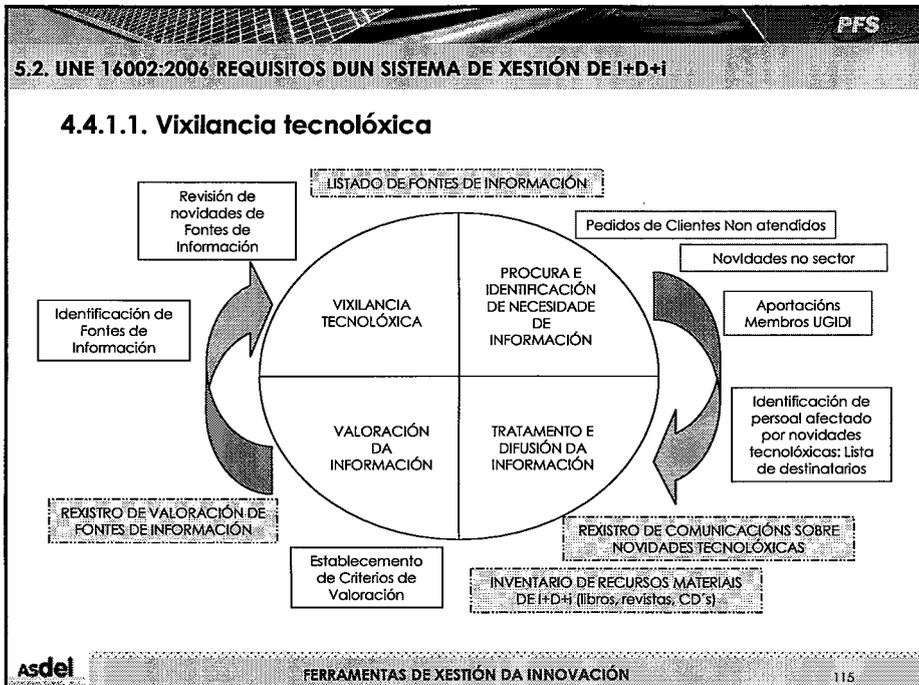
**4.3.2 Recursos Humanos:****4.3.2.1 Xeneralidades****4.3.2.2 Motivación do Persoal:****Procedementos necesarios para:**

- a) Promover a toma de conciencia da importancia da I+D+i
- b) Motivar e ilusionar ao persoal
- c) Impulsar a participación de todo o persoal
- d) Fomentar a creatividade e o traballo en equipo
- e) Simplificar e facilitar as achegas de información dos distintos departamentos



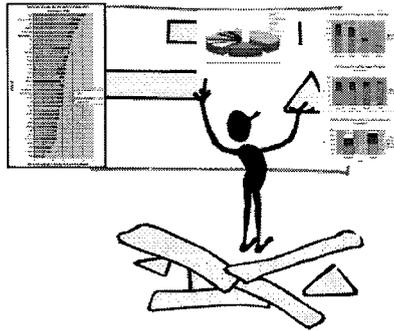






## 5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+I

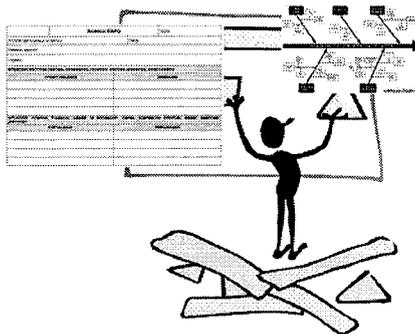
## 4.4.1.4. Análise externa e interna



- Escenarios de evolución
  - Casos de éxito e fracaso
  - Evolución dos mercados no sector
  - Estudos tecnolóxicos comparativos coa competencia
  - Alianzas tecnolóxicas
- 
- Inventario de RRHH e materiais
  - Catalogar habilidades e coñecementos
  - Analizar factores de éxito e fracaso de proxectos
  - Adecuación e valoración

## 5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+I

## 4.4.2. Identificación e análise de problemas e oportunidades



- Resultados científicos e tecnolóxicos: resultados de acordo á política e resultados para anticiparnos aos cambios
- Barreiras aos novos coñecementos
- Colaboracións
- Probabilidades de éxito das alternativas presentadas
- Estimación do custo
- Coherencia entre a estratexia e os proxectos

5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+I

4.4.3. Análise e selección de ideas

A Unidade de Xestión de I+D+I, para cada idea de I+D+I proposta, realiza un estudo a fin de avaliar unha serie de aspectos co obxectivo de sinalar **aquelas que teñen un maior interese e/ou probabilidade de éxito.**

ESTABLECEMENTO DE CRITERIOS DE SELECCIÓN DE IDEAS E PONDERACIÓN

- FACTORES**
- Tecnolóxicos
  - Económicos
  - Productivos
  - Legales
  - Sociales

- Escenarios de evolución
- Recursos necesarios
- Principales tareas a desempeñar
- Coste
- Contribución a los objetivos de la empresa
- Posición en el mercado
- Factores de riesgo
- Probabilidad de éxito
- Beneficios esperados

CRITERIO	PUNTAJE			
	0	1	2	3
<b>Novedad Tecnolóxica:</b> Existencia en el Mercado del producto o servicio a desarrollar <b>Beneficios sociales y mercado potencial:</b> A quien va dirigido el producto o servicio	Existencia en el mercado mundial	Existencia en el mercado nacional	Existencia en el mercado regional	No existe
<b>Impacto social:</b> influencia del desarrollo del proyecto en la imagen pública de la empresa	Dirigido a subvención concorsión	Dirigido a un sector o clientela	Dirigido a dos o máis sectores o clientelas	Dirigido a todo el mundo
<b>Impacto económico:</b> influencia del desarrollo del proyecto en la imagen pública de la empresa	El proyecto no provocará ninguna publicación en medios organizados o no organizados	El proyecto provocará publicación de la empresa en medios organizados o no organizados	El proyecto provocará publicación de la empresa en medios especializados organizados o no organizados	El proyecto provocará publicación de la empresa en medios especializados y no especializados
<b>Impacto estratégico:</b> Cómo afecta el proyecto estratégicamente a la empresa, apertura de nuevos mercados, nuevos productos, subvenciones, etc.	El proyecto no tiene repercusión estratégica	El proyecto permite el acceso a nuevas subvenciones	El proyecto abre nuevos mercados en los que aún no está presente la empresa	El proyecto abre nuevos mercados y permite el acceso a nuevas subvenciones

5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+I

4.4.4. Planificación, seguimento e control da carteira de proxectos

**Documentar e informar los resultados**

- Informes finais de los proyectos
- Descripción de las proyecciones de los resultados
- Datos básicos, diagramas, dibujos e informes
- Problemas y soluciones específicas, procedimientos y equipos utilizados
- Evaluaciones de los proyectos en su conjunto

**Realizar el seguimento y medición de los resultados**

- Definir criterios para la revisión, selección y aprobación de los resultados
- Establecer mecanismos para cuantificar los resultados y compararlos con los objetivos establecidos en la política
- Disponibilidad y uso de dispositivos de seguimento y medición, cuando sea aplicable
- Identificar nuevas ideas de I+D+I o profundizar en las ya iniciadas.

- Revisar, aprobar e priorizar proxectos de I+D+I
- Seguimento de proxectos en execución
- Procura e análise de novas fontes de financiamento
- Procura e análise de novas colaboracións
- Análises do impacto de proxectos finalizados

**PFS**

**5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+I**

**4.4.5. Transferencia tecnolóxica**

**INFORME SOBRE COLABORACIÓN DE I+D+I**

Revisión periódica da existencia e/ou posibilidade de establecer colaboracións de I+D+I con entes externos, tales como universidades, centros tecnolóxicos, outras empresas, etc.

**PLAN DE TRANSFERENCIA CONFORME A LEXISLACIÓN VIXENTE**

Valorar a viabilidade e oportunidade de protexer e explotar os resultados obtidos, considerando as posibilidades de transferencia tecnolóxica, e así daquelas colaboracións factibles.

SECTOR NACIONAL DE INVESTIGACIÓN E DESEÑO TECNOLÓXICO	
INVESTIGACIÓN TECNOLÓXICA	
ACTIVIDADE	DESCRIPCIÓN
Investigación básica	Investigación básica e desenvolvemento tecnolóxico que se realiza en centros de investigación e desenvolvemento tecnolóxico, tales como universidades, centros tecnolóxicos, etc.
Investigación aplicada	Investigación aplicada e desenvolvemento tecnolóxico que se realiza en centros de investigación e desenvolvemento tecnolóxico, tales como universidades, centros tecnolóxicos, etc.
Investigación tecnolóxica	Investigación tecnolóxica e desenvolvemento tecnolóxico que se realiza en centros de investigación e desenvolvemento tecnolóxico, tales como universidades, centros tecnolóxicos, etc.
Transferencia tecnolóxica	Transferencia tecnolóxica e desenvolvemento tecnolóxico que se realiza en centros de investigación e desenvolvemento tecnolóxico, tales como universidades, centros tecnolóxicos, etc.
Comercialización	Comercialización e desenvolvemento tecnolóxico que se realiza en centros de investigación e desenvolvemento tecnolóxico, tales como universidades, centros tecnolóxicos, etc.
Control de cambios	Control de cambios e desenvolvemento tecnolóxico que se realiza en centros de investigación e desenvolvemento tecnolóxico, tales como universidades, centros tecnolóxicos, etc.

**Asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 121

**PFS**

**5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+I**

**4.4.6. Produto de I+D+i**

Planificar e desenvolver o proceso necesario para a realización do produto de I+D+i.

1. DESEÑO BÁSICO 4.4.6.1.
2. DESEÑO DETALLADO 4.4.6.2.
3. PROBA PILOTO 4.4.6.3.
4. REDISEÑO, DEMOSTRACIÓN E PRODUCCIÓN 4.4.6.4.
5. COMERCIALIZACIÓN 4.4.6.5.
6. CONTROL DE CAMBIOS 4.4.6.6.

**Asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 122

5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

4.4.6. Produto de I+D+i

**Diseño básico:** conocimientos científico técnicos básicos  
 descripción del diseño, identificación de características, planificación de recursos, planos preliminares.

**Diseño detallado:** conocimientos previos a las pruebas técnicas  
 descripción del diseño, infraestructuras, comunicaciones, implantación del diseño.

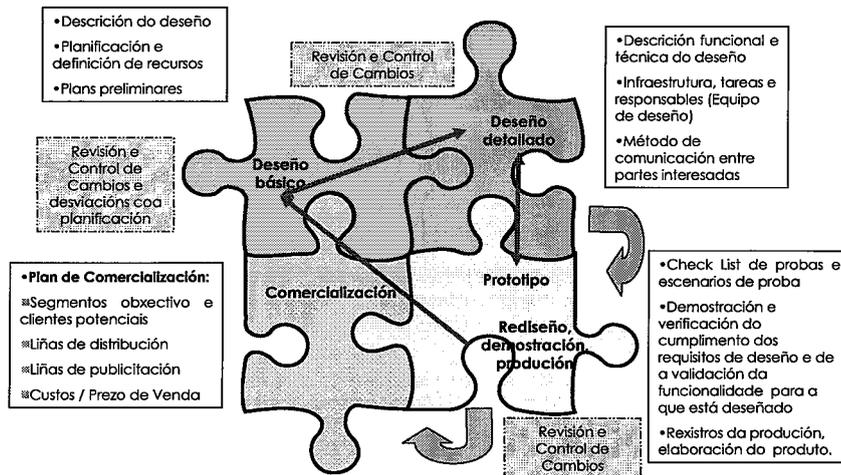
**Prototipo:** prueba resolviendo problemas técnicos  
 descripción de la situación real de trabajo, procedimiento para cambios y validación del prototipo.

**Rediseño, demostración y producción:**  
 Medios de fabricación, cambios en los factores, demostraciones reales, producción.

**Comercialización:**  
 Presentación y lanzamiento del nuevo producto verificando que satisface a los posibles clientes

5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

4.4.6. Produto de I+D+i

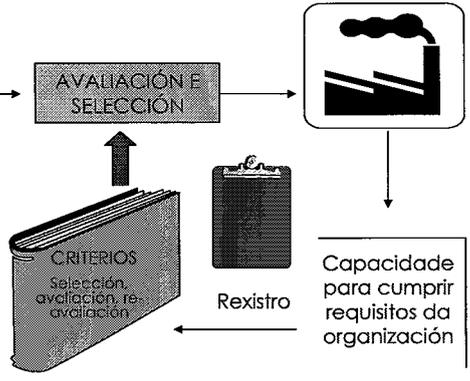
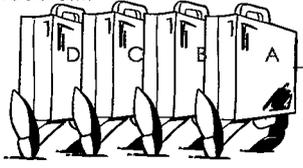


5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

4.4.7 Compras

4.4.7.1 Proceso de compras:

- Asegurar que as subcontratacións e o produto adquirido cumpre requisitos especificados por Unidade I+D+i
- Tipo e alcance do control aplicado ao provedor e ao produto....



5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

4.4.7.1 Información das Compras:



Requisitos aprobación  
-Produto  
-Subcontratación  
-procesos  
-equipos

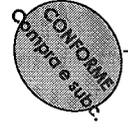
Requisitos aprobación persoal

Requisitos S.G.



4.4.7.2 Verificación das Compras

ESTABLECER  
E  
IMPLEMENTAR



**PFS**

**5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+I**

**4.5. Medición, análise e mellora**

**4.5.1. Xeneralidades**

PLANIFICAR, PROGRAMAR E IMPLEMENTAR OS PROCESOS DE SEGUIMIENTO E MEDICIÓN ANÁLISE E MELLORA

- Execución de actividades de I+D+i
- Sistema de Xestión de I+D+i
- Mellora Continua

**asdel** **FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN** 127

**PFS**

**5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+I**

**4.5.2 Auditorías Internas (Obrigatorio)**

**Levar a cabo a intervalos planificados para comprobar**

- a) Conformidade coas disposicións planificadas
- b) Conformidade con vos requisitos desta Norma
- c) Conformidade co Sistema de Xestión definido
- d) Fomentar a creatividade e o traballo en equipo
- e) A súa implantación e mantemento eficaz

**Se deben definir**

- a) Criterios de Auditoría
- b) Alcance
- c) Frecuencia e metodoloxía
- d) Responsabilidades e requisitos para a planificación e realización de auditorías, informar os resultados
- e) Manter rexistros

**Independencia do Auditor**

**asdel** **FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN** 128

## 5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+I

## 4.5.3 Seguimento e Medición do Proceso de I+D+i

Aplicar métodos apropiados para o seguimento do proceso de I+D+i

- Deben demostrar a **capacidade das actividades de I+D+i para alcanzar os resultados planificados**
- **Accións a tomar cando non se alcancen os resultados previstos**

## 4.5.4 Seguimento e Medición dos Resultados do Proceso de I+D+i

A Unidade de Xestión de I+D+i debe Medir e facer un Seguimento dos resultados obtidos

- Definir os **critérios para a revisión, selección e aprobación de resultados**
- Cuantificación de resultados e **comparación cos planificados** en obxectivos, política, etc
- Disponibilidade e uso de **dispositivos de seguimento e medición**
- Diseñar e **implementar accións correctoras, si proceden**
- Identificar **novas ideas de I+D+i ou profundar nas iniciadas**

## 5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+I

## INDICADORES DE I+D+i

- (Previsión y Vigilancia Tecnológica)
  - Nº de consultas a la UGIDI
  - Nº de Fuentes consultadas
  - Tiempo de Respuesta
  - Puntuación Media
- (Creatividad)
  - Nº Ideas presentadas
  - % Ideas que pasan a proyecto
  - Nº soluciones creativas a problemas presentadas en Revisiones de Diseño
- (Análisis Interno y Externo)
  - Nº estudios realizados
  - Nº Análisis de productos y servicios
- (Control de Cartera de Proyectos)
  - Subvenciones solicitadas I+D+i / Subvenciones concedidas
  - % total subvenciones conseguidas / % subvencionable en I+D+i

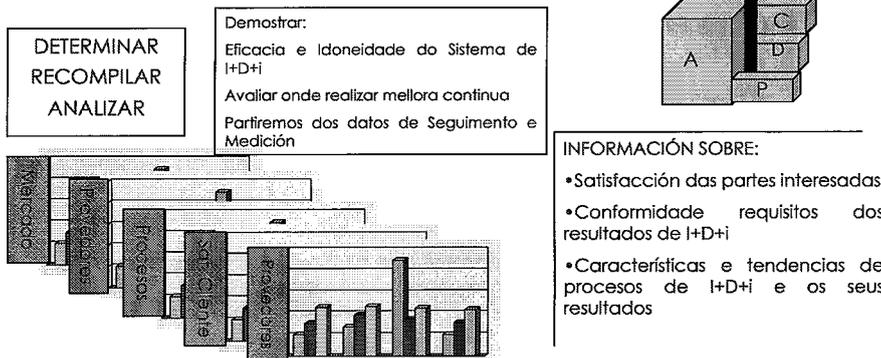
5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

4.5.5 Control das Desviacións nos resultados esperados



5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

4.5.6 Análise de Datos:

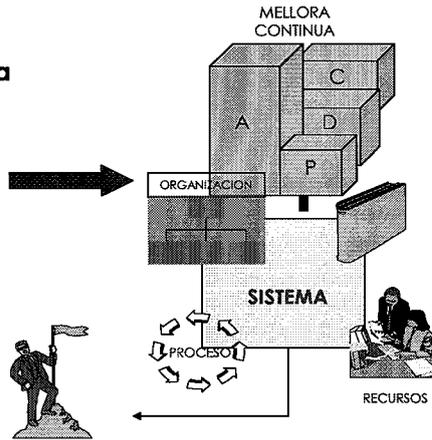


5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

4.5.7 Mellora:

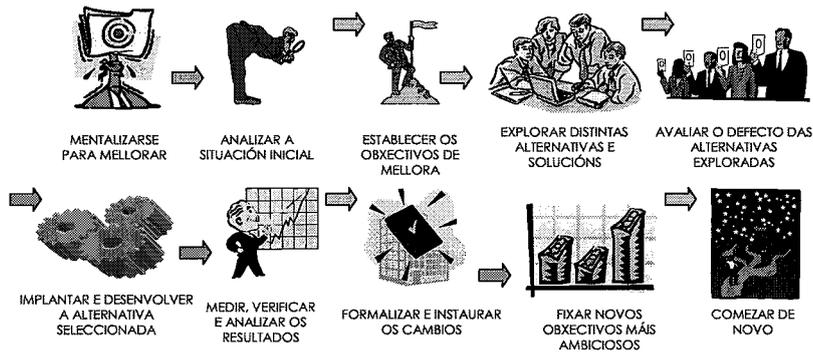
4.5.7.1 Mellora Continua

- Política de I+D+i
- Obxectivo de I+D+i
- Resultados de auditorías
- Análise de datos
- Accións correctivas
- Accións preventivas
- Revisión pola Dirección

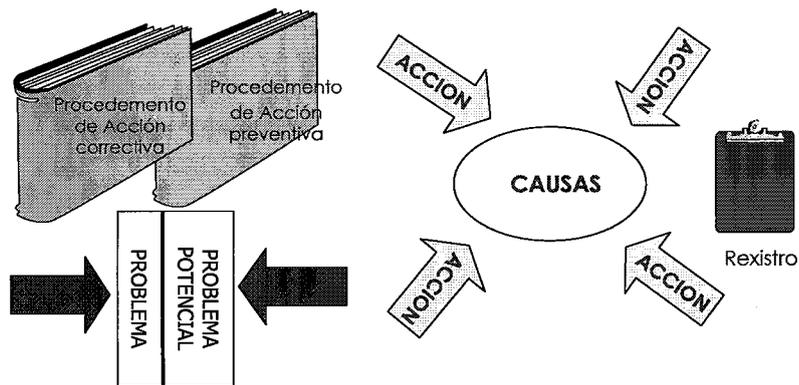


5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+i

4.5.7.1 Mellora Continua: 10 PASOS FUNDAMENTAIS



## 4.5.7.2 e 4.5.7.3 Acci3ns Correctivas e Preventivas:



## 4.5.7.2 Acci3ns Correctivas (Obrigatorio)

Establecer requisitos para:

- \* Revisar as Non Conformidades
- \* Determinar as causas das Non Conformidades
- \* Avaliar a necesidade de adoptar acci3ns para cas NC non volvan a ocorrer
- \* Determinar e implantar as acci3ns necesarias
- \* Rexistrar os resultados das acci3ns tomadas
- \* Revisar as acci3ns tomadas

## 5.2. UNE 16002:2006 REQUISITOS DUN SISTEMA DE XESTIÓN DE I+D+I

## 4.5.7.3 Accións Preventivas (Obrigatorio)

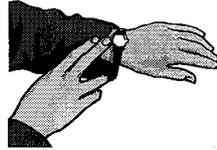
Establecer requisitos para:

- \* Determinar as Non Conformidades potenciais
- \* Determinar as causas das Non Conformidades
- \* Avaliar a necesidade de actuar para previr as NC potenciais
- \* Determinar e implantar as accións necesarias
- \* Rexistrar os resultados das accións tomadas
- \* Revisar as accións preventivas tomadas

## 5.3. PROCESO DE CERTIFICACIÓN

Ciclo trianual





MOITAS GRAZAS POLA ATENCIÓN PRESTADA

*"Todo resulta de adquirir e assimilar a información que o medio nos ofrece" (H. Laborit)*



**6. ASPECTOS FISCAIS RELACIONADOS  
COA I+D+i**

PFS

**6. CONCEPTO XURÍDICO INDETERMINADO**

A "investigación" na lexislación fiscal española é un concepto xurídico "indeterminado", suxeito en principio á interpretación que do mesmo se de nunha eventual comprobación fiscal.

- Os "alfísimos" beneficios fiscais previstos na nosa lexislación para as actividades de investigación, requiren ter a seguridade xurídica suficiente en canto á súa natureza e cuantificación.

Asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 141

PFS

**6. CONCEPTO DE INVESTIGACIÓN (1)**

- Fiscalmente na normativa española, o concepto de investigación defínese como "indagación orixinal e planificada que persegue descubrir novos coñecementos e unha superior comprensión no ámbito científico e tecnolóxico" coincide practicamente coa definición do PGC (Parte 3ª definicións e relacións contables) e contempla os conceptos recoñecidos pola OCDE.
- No ámbito internacional, os conceptos básicos relativos á investigación e desenvolvemento e innovación tecnolóxica, en gran parte utilizados pola normativa fiscal no noso país, aparecen referidos no Manual de Frascati1 (OCDE,2002) e no Manual de Oslo (OCDE/EUROSTAT, 1997).

Asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 142

PFS

## 6. CONCEPTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN (2)

- O criterio básico que permite distinguir a I+D de actividades afíns é a existencia no seo desta dun **elemento apreciable de novidade e a resolución dunha incerteza científica e/ou tecnolóxica**. Dito doutra forma, a I+D aparece cando a solución dun problema non resulta evidente para alguén que está perfectamente ao tanto do conxunto básico de coñecementos e técnicas habitualmente utilizadas no sector de que se trate.
- Polo que respecta ao concepto de IT nos países da OCDE, O Manual de Oslo establece que é a actividade cuxo resultado é a **obtención de novos produtos ou procesos de produción ou a mellora tecnolóxica significativa dos mesmos**.

asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 143

PFS

## 6. CONCEPTO DE INVESTIGACIÓN (3)

- "Considerarase **INVESTIGACIÓN** á **indagación orixinal planificada** que persegue descubrir **novos coñecementos e unha superior comprensión** no ámbito científico e tecnolóxico".

asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 144

## 6. CONCEPTO DE INVESTIGACIÓN (4)

Desta definición podemos extraer tres requisitos ou características esenciais desde o punto de vista fiscal:

- a) A indagación debe ser orixinal, é dicir, que a investigación como tal supón o estudo de algo que non sexa copia ou imitación doutra xa existente, senón unha novidade. No entanto, non está claro si esta esixencia de orixinalidade refírese á empresa ou ao conxunto de todo o saber científico-tecnolóxico mundial. Quizais o máis acertado sería interpretar que a novidade debe referirse a España e aos países que comparten un desenvolvemento tecnolóxico e comercial similar.
- b) A indagación debe ser planificada, é dicir, que se esixe unha intencionalidade na procura e consecución do resultado. Isto significa que os achados casuais, por novos e relevantes que resulten, quedan fóra do concepto fiscal de investigación.
- c) A indagación debe perseguir un fin: ¿descubrir novos coñecementos e unha superior comprensión no ámbito científico e técnico?. Neste sentido, faise referencia á acción pero non ao resultado. É dicir, o que se pretende é incentivar esta actividade, dentro do marco científico e técnico, sen importar o éxito ou fracaso dos resultados alcanzados.

## 6. CONCEPTO DE DESENVOLVEMENTO

- Considerarase **DESENVOLVEMENTO** á **aplicación** dos resultados da investigación ou de calquera outro tipo de coñecemento científico para a fabricación de **novos materiais** ou **produtos** ou para o deseño de novos **procesos** ou **sistemas** de produción, así como para a **mellora tecnolóxica substancial** de materiais, produtos, procesos ou sistemas preexistentes.

PFS

6. CONCEPTO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA 1

- Considerarase tamén actividade de investigación e desenvolvemento a **materialización dos novos produtos ou procesos nun plano, esquema ou deseño**, así como a creación dun **primeiro prototipo non comercializable e os proxectos de demostración inicial ou proxectos piloto**, sempre que estes non poidan converterse ou utilizarse para aplicacións industriais ou para a súa explotación comercial.

Asdel

FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN

147

PFS

6. CONCEPTO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (SOFTWARE AVANZADO)

- Tamén se considerará actividade de investigación e desenvolvemento a concepción de **software avanzado**, sempre que supoña un **progreso científico ou tecnolóxico significativo** mediante o desenvolvemento de novos teoremas e algoritmos ou mediante a creación de sistemas operativos e linguaxes novas, ou sempre que estea destinado a facilitar ás persoas discapacitadas o acceso aos servizos da sociedade da información. Non se inclúen as actividades habituais ou rutineiras relacionadas co software.

Asdel

FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN

148

## 6. SEGURIDADE XURÍDICA

O Real Decreto 1432/2003 de 29 de Novembro, abriu unha nova vía para que as empresas, apliquen as deducións relativas a I+D+i que lles corresponda, coa seguridade xurídica que desde hai tempo viñan demandando:

*"A emisión de informes motivados de carácter vinculante relativos ao cumprimento dos requisitos científicos e tecnolóxicos, aos efectos da aplicación das deducións por actividades de investigación e desenvolvemento e innovación, prevista na Lei 43/1995 do imposto sobre sociedades"*

(RD 1432/2003 de 21 de Novembro)

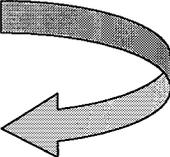
## 6. SEGURIDADE XURÍDICA II ¿QUE OUTRAS FORMAS EXISTEN?

- Posibilidade de VINCULAR dedución a SUBVENCÍONS.
- Posibilidade de CONSULTAS VINCULANTES.
- Posibilidade de INFORMES MOTIVADOS.
- Posibilidade de ACORDOS PREVIOS DE VALORACIÓN.

**PFS**

**6. ASPECTOS DESTACABLES**

- A "investigación" é gasto deducible (ben do exercicio ou por amortización de elementos),  
pero ademais dá lugar á dedución máis importante na cota do Imposto sobre Sociedades.



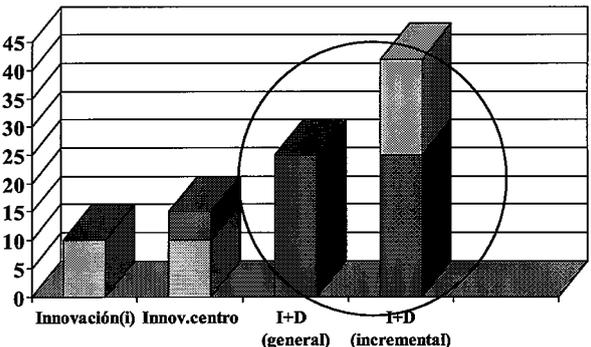
- Os beneficios fiscais obtéñense pola actividade investigadora desenvolvida, independentemente do resultado positivo da mesma (éxito ou desenvolvemento concreto posterior).

**Asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 151

**PFS**

**6. EFECTO FISCAL (PORCENTAXES)**

**Porcentaxes de dedución:**



Categoría	Porcentaxe de dedución (%)
Innovación(I)	10
Innov.centro	15
I+D (general)	30
I+D (incremental)	45

**Asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 152

**PFS**

**6. EFECTO FISCAL**

**Ejemplos de gasto efectivo por actividades investigadoras:**

<b>Xeneral</b>	<b>Incremental</b>
Gasto 100	Gasto 100
Gasto deducible 25/30	Gasto deducible 25/30
Deducción en cota al 25% Deducción 25	Deducción en cota al 42% Deducción 42
Gasto efectivo $100 - 30 - 25 = 45$	Gasto efectivo $100 - 30 - 42 = 28$

(Son exemplos indicativos do alcance dos beneficios fiscais previsto na normativa.)

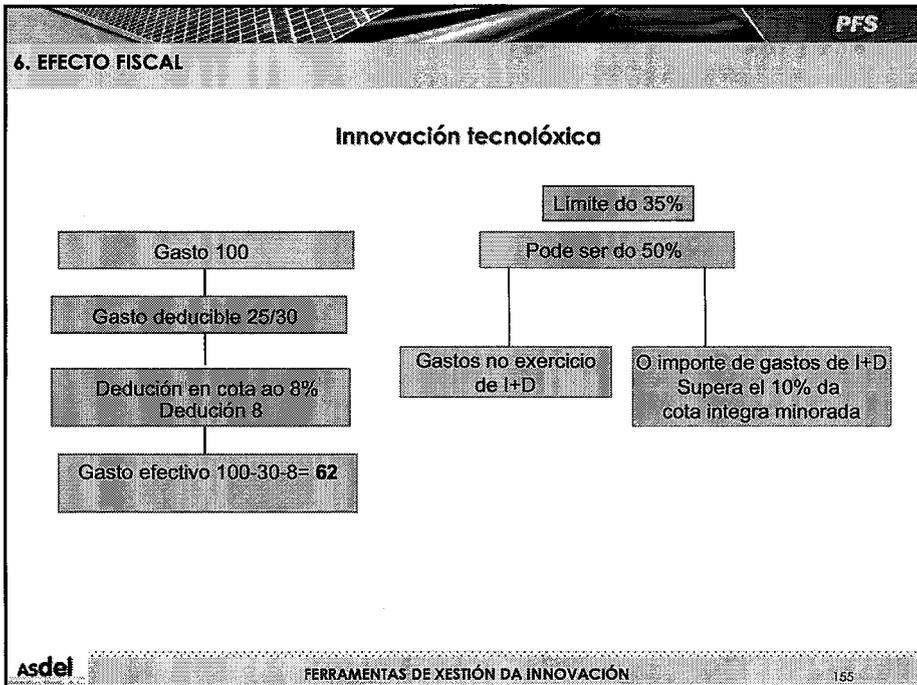
**Asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 153

**PFS**

**6. EFECTO FISCAL**

<b>Persoal</b>	<b>Elem. do inmovilizado</b>
Gasto 100	Gasto 100
Gasto deducible 30/35	Gasto deducible 30/35
Deducción 17 Deducción en cota al 17%	Deducción en cota al 8% Deducción 8
Gasto efectivo $100 - 35 - 17 = 48$	Gasto efectivo $100 - 35 - 8 = 57$

**Asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 154



**PFS**

## DEDUCCIÓN (CASO EXPOSTO) ANO 2.009

**Cálculo importe deducible por I+D+i ejercicio económico: 2009**

Datos:	Notas informativas para responder a cada concepto:
Cuantías I+D+i { <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantía total de gasto investigador de la empresa I+D+i.....</li> <li>¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser I+D?.....</li> <li>El resto sería innovación.....</li> </ul>	Quantía total incluída la investigación y la innovación. Quantía que en principio se cree puede ser I+D.
Personal investigador deducción exclusiva { <ul style="list-style-type: none"> <li>Hay Personal investigador al 100%..... <input type="checkbox"/> SI</li> <li>Quantía por personal investigador 100%.....</li> <li>Personal investigador 100 de I+D.....</li> <li>El resto sería personal investigador 100% de I.....</li> </ul>	De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en por De ese importe, cuál corresponde a I+D
Contratado con Centro de Innovación Tecnológica (Universidad) { <ul style="list-style-type: none"> <li>Centro investigador-Universidad.....</li> <li>Centro investigador-Universidad I+D.....</li> <li>El resto sería por innovación con Centro-Universidad.....</li> </ul>	De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con
Subvenciones aprobadas por conceptos { <ul style="list-style-type: none"> <li>Subvenciones recibidas.....</li> <li>Subvenciones recibidas I+D sin personal 100% y Universidad.....</li> <li>Subvenciones recibidas I+D Personal 100% y Universidad.....</li> <li>Subvenciones recibidas i sin personal 100% y Universidad.....</li> <li>Subvenciones recibidas i personal 100% y Universidad.....</li> </ul>	Quantía total de subvenciones recibidas. Quantías imputables I+D en general sin personal 100% y Quantías imputables I+D para personal 100% y centro in Quantías imputables innovación en general Quantías imputables innovación para personal exclusiva
Inversiones en inmovilizado material e inmaterial (excluidos inmuebles y terrenos) dedicados en exclusiva a las actividades de I+D.....	
Subvenciones para adquisición de inmovilizado afecto a I+D.....	
Gastos años anteriores { <ul style="list-style-type: none"> <li>Gastos ejercicio fiscal 2007.....</li> <li>Gastos ejercicio fiscal 2008.....</li> </ul>	(casilla 6 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i) (casilla 6 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i)

**Asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 156

**PFS**

### Deducción (caso exposto) ejercicio 2009

**Cálculo importe deducible por I+D+i ejercicio económico:** 2009

**PFS GRUPO**

Datos:		Notas informativas para responder a cada concepto:
Cuantías I+D+i	Cuántía total de gasto investigador de la empresa I+D+i.....	135.909,04
	¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser I+D?.....	74.789,52
	El resto sería innovación.....	61.119,52
Cuantía total incluida la investigación y la innovación. Cuantía que en principio se cree puede ser I+D.		
Personal investigador dedicación exclusiva	Hay Personal investigador al 100%.....	si
	Cuántía por personal investigador 100%.....	74.789,52
	Personal Investigador 100 de I+D.....	74.789,52
De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal excl. De ese importe, cuál corresponde a I+D		
Contratado con Centro de Innovación Tecnológica (Universidad)	Centro investigador-Universidad.....	0,00
	Centro investigador-Universidad I+D.....	0,00
	El resto sería por innovación con Centro-Universidad.....	0,00
De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con Centro-Univ.		
Subvenciones aprobadas por conceptos	Subvenciones recibidas.....	0,00
	Subvenciones recibidas I+D sin personal 100% y Universidad.....	0,00
	Subvenciones recibidas I+D Personal 100% y Universidad.....	0,00
	Subvenciones recibidas I sin personal 100% y Universidad.....	0,00
Cuantía total de subvenciones recibidas. Cuantías imputables I+D en general sin personal 100% y centro inv. Cuantías imputables I+D para personal 100% y centro investigador. Cuantías imputables innovación en general Cuantías imputables innovación para personal exclusiva y centro inv.		
Inversiones en inmovilizado material e inmaterial (excluidos inmuebles y terrenos) dedicados en exclusiva a las actividades de I+D.....	0,00	
Subvenciones para adquisición de inmovilizado afecto a I+D.....	0,00	
Gastos años anteriores	Gastos ejercicio fiscal 2007.....	0,00
	Gastos ejercicio fiscal 2008.....	0,00
(casilla IS 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio) (casilla IS 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio)		

**Asdel**

**FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN**

157

**PFS**

### Deducción (caso exposto) ejercicio 2009

**Cálculo importe deducible por I+D+i ejercicio económico:** 2009

**PFS GRUPO**

Datos:		Notas informativas para responder a cada concepto:
Cuantías I+D+i	Cuántía total de gasto investigador de la empresa I+D+i.....	135.909,04
	¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser I+D?.....	74.789,52
	El resto sería innovación.....	61.119,52
Cuantía total incluida la investigación y la innovación. Cuantía que en principio se cree puede ser I+D.		
Personal investigador dedicación exclusiva	Hay Personal investigador al 100%.....	si
	Cuántía por personal investigador 100%.....	87.243,78
	Personal Investigador 100 de I+D.....	45.121,89
De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal excl. De ese importe, cuál corresponde a I+D		
Contratado con Centro de Innovación Tecnológica (Universidad)	Centro investigador-Universidad.....	0,00
	Centro investigador-Universidad I+D.....	0,00
	El resto sería por innovación con Centro-Universidad.....	0,00
De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con Centro-Univ.		
Subvenciones aprobadas por conceptos	Subvenciones recibidas.....	0,00
	Subvenciones recibidas I+D sin personal 100% y Universidad.....	0,00
	Subvenciones recibidas I+D Personal 100% y Universidad.....	0,00
	Subvenciones recibidas I sin personal 100% y Universidad.....	0,00
Cuantía total de subvenciones recibidas. Cuantías imputables I+D en general sin personal 100% y centro inv. Cuantías imputables I+D para personal 100% y centro investigador. Cuantías imputables innovación en general Cuantías imputables innovación para personal exclusiva y centro inv.		
Inversiones en inmovilizado material e inmaterial (excluidos inmuebles y terrenos) dedicados en exclusiva a las actividades de I+D.....	0,00	
Subvenciones para adquisición de inmovilizado afecto a I+D.....	0,00	
Gastos años anteriores	Gastos ejercicio fiscal 2007.....	0,00
	Gastos ejercicio fiscal 2008.....	0,00
(casilla IS 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio) (casilla IS 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio)		

**Asdel**

**FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN**

158

**PFS**

### Deducción (caso exposto) ejercicio 2009

**Cálculo importe deducible por I+D+i ejercicio económico:** 2009

**PFS GRUPO**

<b>Datos:</b>		<b>Notas informativas para responder a cada concepto:</b>
Cuantías I+D+i	Cuántía total de gasto investigador de la empresa I+D+i.....	135.909,04
	¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser I+D?.....	74.789,52
	El resto sería innovación.....	61.119,52
Cuantía total incluida la investigación y la innovación. Cuantía que en principio se cree puede ser I+D.		
Personal investigador dedicación exclusiva	Hay Personal Investigador al 100%.....	81
	Cuántía por personal investigador 100%.....	87.243,78
	Personal investigador 100 de I+D.....	45.121,89
	El resto sería personal investigador 100% de I.....	42.121,89
De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal excl. De ese importe, cuál corresponde a I+D		
Contratado con Centro de Innovación Tecnológica (Universidades)	Centro investigador-Universidad.....	13.320,00
	Centro investigador-Universidad I+D.....	13.320,00
	El resto sería por innovación con Centro-Universidad.....	
De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con Centro-Univ.		
Subvenciones aprobadas por conceptos	Subvenciones recibidas.....	13.320,00
	Subvenciones recibidas I+D sin personal 100% y Universidad.....	
	Subvenciones recibidas I+D Personal 100% y Universidad.....	13.320,00
	Subvenciones recibidas I sin personal 100% y Universidad.....	
Cuantía total de subvenciones recibidas. Cuantías imputables I+D en general sin personal 100% y centro inv. Cuantías imputables I+D para personal 100% y centro investigador. Cuantías imputables innovación en general Cuantías imputables innovación para personal exclusiva y centro inv.		
Inversiones en inmovilizado material e inmaterial (excluidos inmuebles y terrenos) dedicados en exclusiva a las actividades de I+D.....		
Subvenciones para adquisición de inmovilizado afecto a I+D.....		
Gastos años anteriores	Gastos ejercicio fiscal 2007.....	
	Gastos ejercicio fiscal 2008.....	
(casilla IS 788 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio) (casilla IS 788 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio)		

**Asdel** 159

**FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN**

**PFS**

### Deducción (caso exposto) ejercicio 2009

**Cálculo importe deducible por I+D+i ejercicio económico:** 2009

**PFS GRUPO**

<b>Datos:</b>		<b>Notas informativas para responder a cada concepto:</b>
Cuantías I+D+i	Cuántía total de gasto investigador de la empresa I+D+i.....	135.909,04
	¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser I+D?.....	74.789,52
	El resto sería innovación.....	61.119,52
Cuantía total incluida la investigación y la innovación. Cuantía que en principio se cree puede ser I+D.		
Personal investigador dedicación exclusiva	Hay Personal Investigador al 100%.....	81
	Cuántía por personal investigador 100%.....	87.243,78
	Personal investigador 100 de I+D.....	45.121,89
	El resto sería personal investigador 100% de I.....	42.121,89
De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal excl. De ese importe, cuál corresponde a I+D		
Contratado con Centro de Innovación Tecnológica (Universidad)	Centro investigador-Universidad.....	13.320,00
	Centro investigador-Universidad I+D.....	13.320,00
	El resto sería por innovación con Centro-Universidad.....	
De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con Centro-Univ.		
Subvenciones aprobadas por conceptos	Subvenciones recibidas.....	13.320,00
	Subvenciones recibidas I+D sin personal 100% y Universidad.....	
	Subvenciones recibidas I+D Personal 100% y Universidad.....	13.320,00
	Subvenciones recibidas I sin personal 100% y Universidad.....	
Cuantía total de subvenciones recibidas. Cuantías imputables I+D en general sin personal 100% y centro inv. Cuantías imputables I+D para personal 100% y centro investigador. Cuantías imputables innovación en general Cuantías imputables innovación para personal exclusiva y centro inv.		
Inversiones en inmovilizado material e inmaterial (excluidos inmuebles y terrenos) dedicados en exclusiva a las actividades de I+D.....		
Subvenciones para adquisición de inmovilizado afecto a I+D.....		
Gastos años anteriores	Gastos ejercicio fiscal 2007.....	10.000,00
	Gastos ejercicio fiscal 2008.....	5.000,00
(casilla IS 788 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio) (casilla IS 788 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio)		

**Asdel** 160

**FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN**

**Asdel**

FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN

162

---

**Innovación:**

Innovación propia	61.119,52	13.320,00	61.119,52	deducible al 8%	4.889,56
Caso sobre innovación					4.889,56
<b>Suma</b>					<b>9.779,12</b>

Totales deducibles: -114.553,44

---

**H.D.:**

Deducción ejercicio fiscal 2007	10.000,00	5.000,00	7.500,00		
Deducción ejercicio fiscal 2008					
Casilla IS					
Medida deducciones 2 años anteriores					
Caso total en investigación y Desarrollo año N	74.789,52	13.320,00	66.131,52		
Efecto del estudio investigador					
Aumento	58.631,52	7.500,00	66.131,52		
deducible al 42%					27.875,24
<b>Total</b>					<b>17.807,88</b>
Caso en personal dedicación específica y Universidad	58.441,89	13.320,00	907.358,11	deducible +17%	137.250,88
10% de las inversiones en elementos de innovación					
deducible al 10%					
<b>Total deducible I+D</b>					<b>-119.443,00</b>

**Deducción (caso exposto) ejercicio 2009**

**PFS**

**Asdel**

FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN

161

---

**H.D.:**

Deducción ejercicio fiscal 2007	10.000,00	5.000,00	7.500,00		
Deducción ejercicio fiscal 2008					
Casilla IS					
Medida deducciones 2 años anteriores					
Caso total en investigación y Desarrollo año N	74.789,52	13.320,00	66.131,52		
Efecto del estudio investigador					
Aumento	58.631,52	7.500,00	66.131,52		
deducible al 42%					27.875,24
<b>Total</b>					<b>17.807,88</b>
Caso en personal dedicación específica y Universidad	58.441,89	13.320,00	907.358,11	deducible +17%	137.250,88
10% de las inversiones en elementos de innovación					
deducible al 10%					
<b>Total deducible I+D</b>					<b>-119.443,00</b>

**Deducción (caso exposto) ejercicio 2009**

**PFS**

## Deducción (caso exposto) ejercicio 2009

<b>IRPF:</b>		
Deducción ejercicio fiscal 2007	Castilla LS	
Deducción ejercicio fiscal 2008	Castilla LS	
Media deducciones 2 años anteriores		7.600,00
Cuota total en investigación y desarrollo año N		74.789,23
Efecto del coeficiente Investigador		13.320,00
		88.109,23
Cuota en personal dedicación específicas y Universidad		35.411,85
10% de la Inversión en alumnado de Innovación		8.810,92
		44.222,77
		43.892,85
		4.399,92
		14.857,88
		3.150,00
		17.007,88
		137.250,86
		119.443,00

<b>Innovación:</b>		
Innovación propia		81.119,23
Gasto centro Innovación		13.320,00
		94.439,23
		117.553,41
<b>SI todo fuese innovación:</b>		
SI todo innovación año N		122.568,04
Gasto centro de investigación		13.320,00
		135.888,04
		122.568,04
		9.867,73
		4.889,92
		14.757,65
		10.150,05

## DEDUCCIÓN (CASO EXPOSTO) EJERCICIO 2010

Cálculo importe deducible por IRPF ejercicio económico: 2010

<b>Datos:</b>		
Cuantías IRPF	Cuantía total de gasto Investigador de la empresa IRPF: <input type="text"/>	
	¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser IRPF? <input type="text"/>	
	El resto sería Innovación. <input type="text"/>	
Personal Investigador dedicación exclusiva	Hay Personal Investigador al 100% <input type="text"/>	SI
	Cuantía por personal Investigador 100% <input type="text"/>	
	Personal Investigador 100 de IRPF <input type="text"/>	
	El resto sería personal Investigador 100% de I <input type="text"/>	
Contratado con Centro de Innovación (Universidad)	Centro Investigador-Universidad <input type="text"/>	
	El resto sería por innovación con Centro-Universidad <input type="text"/>	
Subvenciones por conceptos	Subvenciones recibidas <input type="text"/>	
	Subvenciones recibidas IRPF sin personal 100% y Universidad <input type="text"/>	
	Subvenciones recibidas IRPF personal 100% y Universidad <input type="text"/>	
	Subvenciones recibidas IRPF personal 100% y Universidad <input type="text"/>	
Inversiones en Inmovilizado material e Inmaterial (excluidos inmuebles y terrenos) dedicados en exclusiva a la actividad de I+D		
Subvenciones para adquisición de Inmovilizado afecto a IRPF		
Cuente años anteriores	Cuente ejercicio fiscal <input type="text"/>	2008
	Cuente ejercicio fiscal <input type="text"/>	2009

Nota Informativa para el usuario, a su elección:

Cuantías IRPF incluidas e investigación e innovación. Cuantías que en principio se cree podrá ser IRPF.

De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal excl. De ese importe, cuál corresponde a IRPF

De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad con Centro-Univ.

Cuanto total de subvenciones recibidas. Cuantías Impugnables IRPF en general sin personal 100% y centro Univ. Cuantías Impugnables IRPF personal 100% y centro Investigador. Cuantías Impugnables Innovación para personal empleado y centro Univ.

(cuantía IRPF del modelo 50 deducción IRPF ejercicio) (cuantía IRPF del modelo 50 deducción IRPF ejercicio)

**PFS**

## Deducción (caso exposto) ejercicio 2010

**Cálculo importe deducible por I+D+i ejercicio económico: 2010**

**PFS GRUPO**

Datos:		Notas informativas para responder a cada concepto:	
Cuantías I+D+i	Cuántía total de gasto investigador de la empresa I+D+i.....	155.094,06	Cuantía total incluida la Investigación y la Innovación. Cuantía que en principio se cree puede ser I+D.
	¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser I+D?.....	88.989,53	
	El resto sería Innovación.....	66.094,53	
Personal investigador dedicación exclusiva	Hay Personal Investigador al 100%.....	si	De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal excl. De ese importe, cuál corresponde a I+D
	Cuantía por personal Investigador 100%.....		
	Personal Investigador 100 de I+D.....		
Contratado con Centro de Innovación Tecnológica (Universidad)	Centro investigador-Universidad.....		De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con Centro-Univ.
	Centro investigador-Universidad I+D.....		
	El resto sería por innovación con Centro-Universidad.....		
Subvenciones aprobadas por conceptos	Subvenciones recibidas.....		Cuantía total de subvenciones recibidas. Cuantías imputables I+D en general sin personal 100% y centro inv. Cuantías imputables I+D para personal 100% y centro investigador. Cuantías imputables innovación en general Cuantías imputables innovación para personal exclusiva y centro inv.
	Subvenciones recibidas I+D sin personal 100% y Universidad.....		
	Subvenciones recibidas I+D Personal 100% y Universidad.....		
	Subvenciones recibidas I sin personal 100% y Universidad.....		
Inversiones en Inmovilizado material e inmaterial (excluidos inmuebles y terrenos) dedicados en exclusiva a las actividades de I+D.....			
Subvenciones para adquisición de Inmovilizado afecto a I+D.....			
Gastos años anteriores	Gastos ejercicio fiscal 2008.....		(casilla IS 796 del modelo 200 deducción I+D+i ejercicio) (casilla IS 796 del modelo 200 deducción I+D+i ejercicio)
	Gastos ejercicio fiscal 2009.....		

**Asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 165

**PFS**

## Deducción (caso exposto) ejercicio 2010

**Cálculo importe deducible por I+D+i ejercicio económico: 2010**

**PFS GRUPO**

Datos:		Notas informativas para responder a cada concepto:	
Cuantías I+D+i	Cuántía total de gasto investigador de la empresa I+D+i.....	155.094,06	Cuantía total incluida la Investigación y la Innovación. Cuantía que en principio se cree puede ser I+D.
	¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser I+D?.....	88.989,53	
	El resto sería Innovación.....	66.094,53	
Personal investigador dedicación exclusiva	Hay Personal Investigador al 100%.....	si	De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal excl. De ese importe, cuál corresponde a I+D
	Cuantía por personal Investigador 100%.....	95.003,99	
	Personal Investigador 100 de I+D.....	47.501,99	
Contratado con Centro de Innovación Tecnológica (Universidad)	Centro investigador-Universidad.....	13.320,00	De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con Centro-Univ.
	Centro investigador-Universidad I+D.....	13.320,00	
	El resto sería por innovación con Centro-Universidad.....		
Subvenciones aprobadas por conceptos	Subvenciones recibidas.....		Cuantía total de subvenciones recibidas. Cuantías imputables I+D en general sin personal 100% y centro inv. Cuantías imputables I+D para personal 100% y centro investigador. Cuantías imputables innovación en general Cuantías imputables innovación para personal exclusiva y centro inv.
	Subvenciones recibidas I+D sin personal 100% y Universidad.....		
	Subvenciones recibidas I+D Personal 100% y Universidad.....		
	Subvenciones recibidas I sin personal 100% y Universidad.....		
Inversiones en Inmovilizado material e inmaterial (excluidos inmuebles y terrenos) dedicados en exclusiva a las actividades de I+D.....			
Subvenciones para adquisición de Inmovilizado afecto a I+D.....			
Gastos años anteriores	Gastos ejercicio fiscal 2008.....		(casilla IS 796 del modelo 200 deducción I+D+i ejercicio) (casilla IS 796 del modelo 200 deducción I+D+i ejercicio)
	Gastos ejercicio fiscal 2009.....		

**Asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 166

**PFS**

## Deducción (caso exposto) ejercicio 2010

**Cálculo importe deducible por I+D+i ejercicio económico: 2010**

**PFS GRUPO**

<b>Datos:</b>		<b>Notas informativas para responder a cada concepto:</b>
Cuantías I+D+i	Cuantía total de gasto investigador de la empresa I+D+i.....	155.084,08
	¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser I+D?.....	88.989,53
	El resto sería Innovación.....	66.094,53
Personal investigador dedicación exclusiva	Hay Personal investigador al 100%.....	si
	Cuantía por personal investigador 100%.....	95.003,28
	Personal investigador 100 de I+D.....	47.501,99
Contratado con Centro de Innovación Tecnológica (Universidad)	Centro investigador-Universidad.....	13.320,00
	Centro investigador-Universidad I+D.....	13.320,00
	El resto sería por innovación con Centro-Universidad.....	0,00
Subvenciones aprobadas por conceptos	Subvenciones recibidas.....	13.320,00
	Subvenciones recibidas I+D sin personal 100% y Universidad.....	0,00
	Subvenciones recibidas I+D Personal 100% y Universidad.....	13.320,00
	Subvenciones recibidas i personal 100% y Universidad.....	0,00
Inversiones en inmovilizado material o inmaterial (excluidos inmuebles y terrenos) dedicados en exclusiva a las actividades de I+D.....	8.500,00	
Subvenciones para adquisición de inmovilizado afecto a I+D.....	0,00	
Gastos años anteriores	Gastos ejercicio fiscal 2008.....	0,00
	Gastos ejercicio fiscal 2009.....	0,00

Cuantía total incluida la investigación y la innovación.  
 Cuantía que en principio se cree puede ser I+D.  
 De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal excl.  
 De ese importe, cuál corresponde a I+D.  
 De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con Centro-Univ.  
 Cuantía total de subvenciones recibidas.  
 Cuantías imputables I+D en general sin personal 100% y centro inv.  
 Cuantías imputables I+D para personal 100% y centro investigador.  
 Cuantías imputables innovación en general.  
 Cuantías imputables innovación para personal exclusiva y centro inv.  
 (casilla IS 790 del modelo 200 deducción I+D+i ejercicio)  
 (casilla IS 798 del modelo 200 deducción I+D+i ejercicio)

**Asdel** **FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN** 167

**PFS**

## Deducción (caso exposto) ejercicio 2010

**Cálculo importe deducible por I+D+i ejercicio económico: 2010**

**PFS GRUPO**

<b>Datos:</b>		<b>Notas informativas para responder a cada concepto:</b>
Cuantías I+D+i	Cuantía total de gasto investigador de la empresa I+D+i.....	155.084,08
	¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser I+D?.....	88.989,53
	El resto sería Innovación.....	66.094,53
Personal investigador dedicación exclusiva	Hay Personal investigador al 100%.....	si
	Cuantía por personal investigador 100%.....	95.003,28
	Personal investigador 100 de I+D.....	47.501,99
Contratado con Centro de Innovación Tecnológica (Universidad)	Centro investigador-Universidad.....	13.320,00
	Centro investigador-Universidad I+D.....	13.320,00
	El resto sería por innovación con Centro-Universidad.....	0,00
Subvenciones aprobadas por conceptos	Subvenciones recibidas.....	13.320,00
	Subvenciones recibidas I+D sin personal 100% y Universidad.....	0,00
	Subvenciones recibidas I+D Personal 100% y Universidad.....	13.320,00
	Subvenciones recibidas i personal 100% y Universidad.....	0,00
Inversiones en inmovilizado material e inmaterial (excluidos inmuebles y terrenos) dedicados en exclusiva a las actividades de I+D.....	8.500,00	
Subvenciones para adquisición de inmovilizado afecto a I+D.....	0,00	
Gastos años anteriores	Gastos ejercicio fiscal 2008.....	5.000,00
	Gastos ejercicio fiscal 2009.....	74.789,52

Cuantía total incluida la investigación y la innovación.  
 Cuantía que en principio se cree puede ser I+D.  
 De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal excl.  
 De ese importe, cuál corresponde a I+D.  
 De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con Centro-Univ.  
 Cuantía total de subvenciones recibidas.  
 Cuantías imputables I+D en general sin personal 100% y centro inv.  
 Cuantías imputables I+D para personal 100% y centro investigador.  
 Cuantías imputables innovación en general.  
 Cuantías imputables innovación para personal exclusiva y centro inv.  
 (casilla IS 798 del modelo 200 deducción I+D+i ejercicio)  
 (casilla IS 798 del modelo 200 deducción I+D+i ejercicio)

**Asdel** **FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN** 168



## Deducción (caso exposto) ejercicio 2010

PFS

<b>HD:</b>			
Deducción ejercicio fiscal 2009	74.739,22	Costa IS	
Deducción ejercicio fiscal 2010	68.989,53	Costa IS	
Método deducciones 2 años anteriores	81.859,53		
Gasto total en investigación y Desarrollo año N	4.250,00	Subvenciones recibidas	4.250,00
Efecto del sistema investigador		Aumento Resto	4.250,00
Gasto sin personal dedicado específicamente a la Universidad			
10% de las inversiones en elementos de inmovilizado			
		deducible al 42%	1.782,50
		deducible al 20%	1.927,50
		Total	3.710,00
		deducible 20%	742,00
		deducible al 10%	1.927,50
		Total deducción HD	1.185,50

<b>Innovación:</b>			
Innovación propia	63.770,24	deducible al 8%	5.061,62
Gasto centro de investigación		deducible al 8%	5.061,62
		Suma	10.123,24
		Total deducible	6.124,12

<b>SI todo fuere innovación:</b>			
SI todo innovación año N	67.520,24	deducible al 8%	5.401,62
Gasto centro de investigación		deducible al 8%	5.401,62
		Suma	10.803,24

Asdel

### FERRAMIENTAS DE GESTIÓN DA INNOVACIÓN

171

## DEDUCCIÓN (CASO EXPOSTO) EJERCICIO 2011

PFS

**Datos:**

*Nota: Informar para responder a cada concepto:*

<b>Cuántas HD-I</b>	Cuánta total de gasto investigador de la empresa HD-I.....	<input type="text"/>	Cuánta total incluida a investigación y la innovación.
	¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser HD-I?.....	<input type="text"/>	Cuánta que en principio se cree puede ser HD.
<b>Personal investigador</b>	Hay Personal Investigador al 100%.....	<input type="text"/>	De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal acci.
	Cuánta por personal investigador 100%.....	<input type="text"/>	De ese importe, cuál corresponde a HD
	Personal investigador 100 de HD.....	<input type="text"/>	
<b>Contratado con Centro de Innovación Tecnológica (Universidad)</b>	Centro investigador-Universidad.....	<input type="text"/>	De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con Centro-Univ.
	Centro investigador-Universidad HD.....	<input type="text"/>	
	El resto será por innovación con Centro-Universidad.....	<input type="text"/>	
<b>Subvenciones aprobadas por conceptos</b>	Subvenciones recibidas.....	<input type="text"/>	Cuánta total de subvenciones recibidas
	Subvenciones recibidas HD sin personal 100% y Universidad.....	<input type="text"/>	Cuánta imputables HD en general sin personal 100% y centro iv.
	Subvenciones recibidas HD Personal 100% y Universidad.....	<input type="text"/>	Cuánta imputables HD para personal 100% y centro investigador.
	Subvenciones recibidas I sin personal 100% y Universidad.....	<input type="text"/>	Cuánta imputables innovación en general
<b>Inversiones en inmovilizado material e inmaterial (excluidos inmuebles y terrenos) dedicados en exclusiva a las actividades de HD</b>	Subvenciones recibidas I personal 100% y Universidad.....	<input type="text"/>	Cuánta imputables innovación para personal exclusiva y centro iv.
	Subvenciones recibidas I personal 100% y Universidad.....	<input type="text"/>	
<b>Subvenciones para adquisición de inmovilizado afecto a HD</b>	Subvenciones recibidas I personal 100% y Universidad.....	<input type="text"/>	
	Subvenciones recibidas I personal 100% y Universidad.....	<input type="text"/>	
<b>Gastos años anteriores</b>	Coste ejercicio fiscal	2005	(costa IS 708 de los modelos 200 y 201 deducción HD-I ejercido)
	Gasto ejercicio fiscal	2006	(costa IS 716 de los modelos 200 y 201 deducción HD-I ejercido)

Asdel

### FERRAMIENTAS DE GESTIÓN DA INNOVACIÓN

172

Deducción (caso exposto) ejercicio 2011		PFS	
<b>Datos:</b>		<b>Notas Informativas para responder a cada concepto:</b>	
Cuantías I+D+i	Cuantía total de gasto investigador de la empresa I+D+i.....	67.520,24	Cuantía total incluida la investigación y la innovación. Cuantía que en principio se cree puede ser I+D.
	¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser I+D?.....	4.250,00	
	El resto sería innovación.....	63.270,24	
Personal investigador dedicación exclusiva	Hay Personal investigador al 100%.....	si	De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal excl. De ese importe, cuál corresponde a I+D
	Cuantía por personal investigador 100%.....		
	Personal investigador 100 de I+D.....		
	El resto sería personal investigador 100% de i.....		
Contratado con Centro de Innovación Tecnológica (Universidad)	Centro investigador-Universidad.....		De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con Centro-Univ.
	Centro investigador-Universidad I+D.....		
	El resto sería por innovación con Centro-Universidad.....		
Subvenciones aprobadas por conceptos	Subvenciones recibidas.....		Cuantía total de subvenciones recibidas. Cuantías imputables I+D en general sin personal 100% y centro inv. Cuantías imputables I+D para personal 100% y centro investigador. Cuantías imputables innovación en general Cuantías imputables innovación para personal exclusiva y centro inv.
	Subvenciones recibidas I+D sin personal 100% y Universidad.....		
	Subvenciones recibidas I+D Personal 100% y Universidad.....		
	Subvenciones recibidas i sin personal 100% y Universidad.....		
Inversiones en inmovilizado material e inmaterial (excluidos inmuebles y terrenos) dedicados en exclusiva a las actividades de I+D.....			
	Subvenciones para adquisición de inmovilizado afecto a I+D.....		
Gastos años anteriores	Gastos ejercicio fiscal 2005.....		(casilla IS 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio)
	Gastos ejercicio fiscal 2006.....		(casilla IS 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio)
Asdel		FERRAMENTAS DE GESTIÓN DA INNOVACIÓN	173

Deducción (caso exposto) ejercicio 2011		PFS	
<b>Datos:</b>		<b>Notas Informativas para responder a cada concepto:</b>	
Cuantías I+D+i	Cuantía total de gasto investigador de la empresa I+D+i.....	67.520,24	Cuantía total incluida la investigación y la innovación. Cuantía que en principio se cree puede ser I+D.
	¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser I+D?.....	4.250,00	
	El resto sería innovación.....	63.270,24	
Personal investigador dedicación exclusiva	Hay Personal investigador al 100%.....	si	De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal excl. De ese importe, cuál corresponde a I+D
	Cuantía por personal investigador 100%.....	39.969,51	
	Personal investigador 100 de I+D.....		
	El resto sería personal investigador 100% de i.....	39.969,51	
Contratado con Centro de Innovación Tecnológica (Universidad)	Centro investigador-Universidad.....		De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con Centro-Univ.
	Centro investigador-Universidad I+D.....		
	El resto sería por innovación con Centro-Universidad.....		
Subvenciones aprobadas por conceptos	Subvenciones recibidas.....		Cuantía total de subvenciones recibidas. Cuantías imputables I+D en general sin personal 100% y centro inv. Cuantías imputables I+D para personal 100% y centro investigador. Cuantías imputables innovación en general Cuantías imputables innovación para personal exclusiva y centro inv.
	Subvenciones recibidas I+D sin personal 100% y Universidad.....		
	Subvenciones recibidas I+D Personal 100% y Universidad.....		
	Subvenciones recibidas i sin personal 100% y Universidad.....		
Inversiones en inmovilizado material e inmaterial (excluidos inmuebles y terrenos) dedicados en exclusiva a las actividades de I+D.....			
	Subvenciones para adquisición de inmovilizado afecto a I+D.....		
Gastos años anteriores	Gastos ejercicio fiscal 2005.....		(casilla IS 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio)
	Gastos ejercicio fiscal 2006.....		(casilla IS 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio)
Asdel		FERRAMENTAS DE GESTIÓN DA INNOVACIÓN	174

**PFS**

### Deducción (caso exposto) ejercicio 2011

**Datos:** Notas Informativas para responder a cada concepto:

<p><b>Cuántas I+D+i</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Cuánta total de gasto investigador de la empresa I+D+i.....</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">67.520,24</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser I+D?.....</td> <td style="text-align: right;">4.250,00</td> <td>Cuánta total incluida la Investigación y la Innovación.</td> </tr> <tr> <td>El resto sería innovación.....</td> <td style="text-align: right;">63.270,24</td> <td>Cuánta que en principio se cree puede ser I+D.</td> </tr> </table>	Cuánta total de gasto investigador de la empresa I+D+i.....	67.520,24		¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser I+D?.....	4.250,00	Cuánta total incluida la Investigación y la Innovación.	El resto sería innovación.....	63.270,24	Cuánta que en principio se cree puede ser I+D.	<p><b>Personal investigador dedicación exclusiva</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Hay Personal investigador al 100%.....</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">si</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>Cuánta por personal investigador 100%.....</td> <td style="text-align: right;">39.969,51</td> <td>De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal excl.</td> </tr> <tr> <td>Personal investigador 100 de I+D.....</td> <td style="text-align: right;">39.969,51</td> <td>De ese importe, cuál corresponde a I+D</td> </tr> <tr> <td>El resto sería personal investigador 100% de I.....</td> <td style="text-align: right;"></td> <td></td> </tr> </table>	Hay Personal investigador al 100%.....	si		Cuánta por personal investigador 100%.....	39.969,51	De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal excl.	Personal investigador 100 de I+D.....	39.969,51	De ese importe, cuál corresponde a I+D	El resto sería personal investigador 100% de I.....						
Cuánta total de gasto investigador de la empresa I+D+i.....	67.520,24																									
¿De esa cantidad, qué puede llegar a ser I+D?.....	4.250,00	Cuánta total incluida la Investigación y la Innovación.																								
El resto sería innovación.....	63.270,24	Cuánta que en principio se cree puede ser I+D.																								
Hay Personal investigador al 100%.....	si																									
Cuánta por personal investigador 100%.....	39.969,51	De las cuantías indicadas anteriormente, cantidad en personal excl.																								
Personal investigador 100 de I+D.....	39.969,51	De ese importe, cuál corresponde a I+D																								
El resto sería personal investigador 100% de I.....																										
<p><b>Contratado con Centro de Innovación Tecnológica (Universidad)</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Centro investigador-Universidad.....</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>Centro investigador-Universidad I+D.....</td> <td></td> <td>De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con Centro-Univ.</td> </tr> <tr> <td>El resto sería por innovación con Centro-Universidad.....</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Centro investigador-Universidad.....			Centro investigador-Universidad I+D.....		De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con Centro-Univ.	El resto sería por innovación con Centro-Universidad.....			<p><b>Subvenciones aprobadas por conceptos</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Subvenciones recibidas.....</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 40%;">Cuánta total de subvenciones recibidas.</td> </tr> <tr> <td>Subvenciones recibidas I+D sin personal 100% y Universidad.....</td> <td></td> <td>Cuántas imputables I+D en general sin personal 100% y centro inv.</td> </tr> <tr> <td>Subvenciones recibidas I+D Personal 100% y Universidad.....</td> <td></td> <td>Cuántas imputables I+D para personal 100% y centro investigador.</td> </tr> <tr> <td>Subvenciones recibidas i sin personal 100% y Universidad.....</td> <td></td> <td>Cuántas imputables innovación en general</td> </tr> <tr> <td>Subvenciones recibidas i personal 100% y Universidad.....</td> <td></td> <td>Cuántas imputables innovación para personal exclusiva y centro inv.</td> </tr> </table>	Subvenciones recibidas.....		Cuánta total de subvenciones recibidas.	Subvenciones recibidas I+D sin personal 100% y Universidad.....		Cuántas imputables I+D en general sin personal 100% y centro inv.	Subvenciones recibidas I+D Personal 100% y Universidad.....		Cuántas imputables I+D para personal 100% y centro investigador.	Subvenciones recibidas i sin personal 100% y Universidad.....		Cuántas imputables innovación en general	Subvenciones recibidas i personal 100% y Universidad.....		Cuántas imputables innovación para personal exclusiva y centro inv.	
Centro investigador-Universidad.....																										
Centro investigador-Universidad I+D.....		De las cuantías indicadas anteriormente, contratado con Centro-Univ.																								
El resto sería por innovación con Centro-Universidad.....																										
Subvenciones recibidas.....		Cuánta total de subvenciones recibidas.																								
Subvenciones recibidas I+D sin personal 100% y Universidad.....		Cuántas imputables I+D en general sin personal 100% y centro inv.																								
Subvenciones recibidas I+D Personal 100% y Universidad.....		Cuántas imputables I+D para personal 100% y centro investigador.																								
Subvenciones recibidas i sin personal 100% y Universidad.....		Cuántas imputables innovación en general																								
Subvenciones recibidas i personal 100% y Universidad.....		Cuántas imputables innovación para personal exclusiva y centro inv.																								
<p><b>Inversiones en inmovilizado material e inmaterial (excluidos inmuebles y terrenos) dedicados en exclusiva a las actividades de I+D.....</b></p> <p><b>Subvenciones para adquisición de inmovilizado afecto a I+D.....</b></p>																										
<p><b>Gastos años anteriores</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Gastos ejercicio fiscal 2005.....</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">74.789,52</td> <td style="width: 40%;">(casilla IS 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio)</td> </tr> <tr> <td>Gastos ejercicio fiscal 2006.....</td> <td style="text-align: right;">86.989,53</td> <td>(casilla IS 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio)</td> </tr> </table>	Gastos ejercicio fiscal 2005.....	74.789,52	(casilla IS 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio)	Gastos ejercicio fiscal 2006.....	86.989,53	(casilla IS 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio)																				
Gastos ejercicio fiscal 2005.....	74.789,52	(casilla IS 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio)																								
Gastos ejercicio fiscal 2006.....	86.989,53	(casilla IS 798 de los modelos 200 y 201 deducción I+D+i ejercicio)																								

**Asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 175

**PFS**

### Deducción (caso exposto) ejercicio 2011

<b>I+D:</b>		
Deducción ejercicio fiscal 2009 Casilla IS	74.789,52	
Deducción ejercicio fiscal 2010 Casilla IS	86.989,53	
Media deducciones 2 años anteriores	81.889,53	
Gasto total en Investigación y Desarrollo año N	4.250,00	4.250,00
Efecto del esfuerzo investigador:	Subvenciones recibidas	Gasto neto subvenciones
	Aumento	deducible al 42%
	Resto	deducible al 25%
	Total	Total
Gasto en personal dedicación específica y Universidad		deducible +20%
10% de la inversiones en elementos de inmovilizado		deducible al 10%
		Total deducible I+D

**Asdel** FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 176

**Deducción (caso exposto) ejercicio 2011**

PIFS

**HD:** Dedución período fiscal 2009 Calleja IS  Dedución período fiscal 2010 Calleja IS  **Subvenciones recibidas**  **Gasto neto subvenciones**  **Aumento base**  **deducible al 42%**  **deducible al 25%**  **Total**  **deducible al 10%**  **Total deducible HD**

Medida deducciones 2 años anteriores  
Gasto total en Investigación y Desarrollo año N  
Efecto del esfuerzo investigador  
Costo en personal dedicados específicamente y Universidad  
10% de las inversiones en elementos de innovación

**INNOVACIÓN:** Innovación propia  **deducible al 8%**  **deducible al 8%**  **Total deducible**

Caso centro de investigación

Asdel

FERRAMIENTAS DE GESTIÓN DA INNOVACION

177

**Deducción (caso exposto) ejercicio 2011**

PIFS

**HD:** Dedución período fiscal 2009 Calleja IS  Dedución período fiscal 2010 Calleja IS  **Subvenciones recibidas**  **Gasto neto subvenciones**  **Aumento base**  **deducible al 42%**  **deducible al 25%**  **Total**  **deducible al 10%**  **Total deducible HD**

Medida deducciones 2 años anteriores  
Gasto total en Investigación y Desarrollo año N  
Efecto del esfuerzo investigador  
Costo en personal dedicados específicamente y Universidad  
10% de las inversiones en elementos de innovación

**INNOVACIÓN:** Innovación propia  **deducible al 8%**  **deducible al 8%**  **Total deducible**

Caso centro de investigación

**SI todo fase innovación:** Si todo innovación año N  **deducible al 8%**  **deducible al 8%**  **Total deducible**

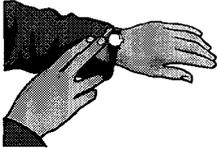
Caso centro de investigación

Asdel

FERRAMIENTAS DE GESTIÓN DA INNOVACION

176

PFS



**MOITAS GRAZAS POLA ATENCIÓN PRESTADA**

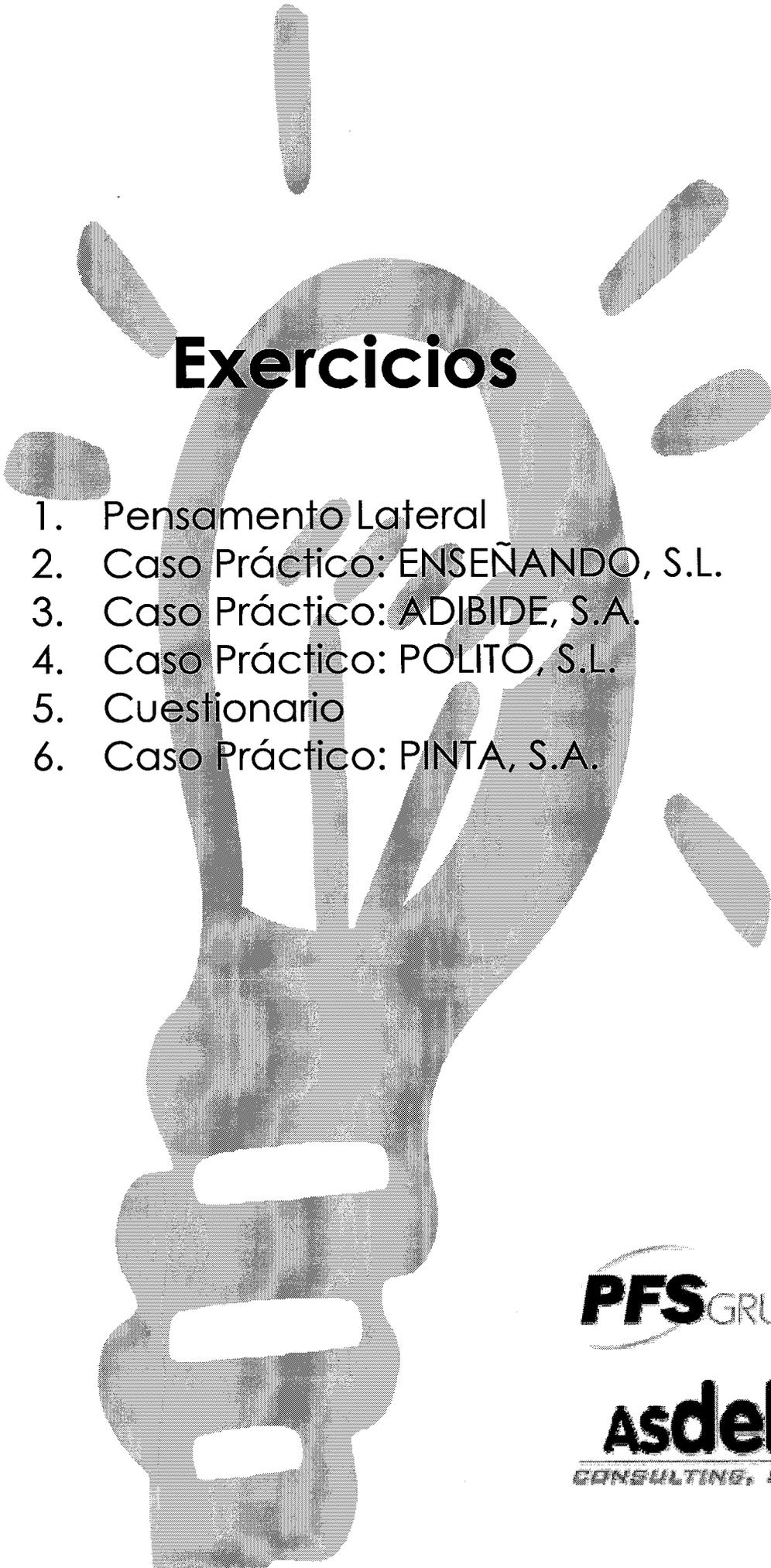
*"Todo resulta de adquirir e assimilar a información que o medio nos ofrece" (H. Laborit)*

asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 179

PFS



asdel FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA INNOVACIÓN 180



# Exercicios

1. Pensamento Lateral
2. Caso Prático: ENSEÑANDO, S.L.
3. Caso Prático: ADIBIDE, S.A.
4. Caso Prático: POLITO, S.L.
5. Cuestionario
6. Caso Prático: PINTA, S.A.

**PFS** GRUPO

**Asdel**  
CONSULTING, S.L.U.

## PENSAMIENTO LATERAL

El objetivo del pensamiento lateral es proporcionar diferentes enfoques a los problemas, reestructurar los modelos de las ideas establecidas y crear alternativas.

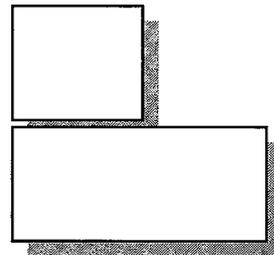
### TÉCNICAS Y EJEMPLOS

#### ALTERNATIVAS

*“Cualquier modo de valorar una situación es sólo uno de los muchos modos de valorarla”*

Ejemplo:

¿Cómo puede definirse la siguiente figura?



**REVISIÓN DE SUPUESTOS**

*“Cualquier supuesto puede reestructurarse para usar más eficazmente su información”*

Ejemplo:

Un jardinero recibe instrucciones especiales para plantar cuatro árboles, de modo que cada uno de ellos se encuentre a la misma distancia de los otros tres. ¿Cómo pueden disponerse los árboles?

**ÁREA DE ATENCIÓN**

*“Por “área de atención” se entiende la parte de una situación o problema a la cual se presta atención. “Punto de entrada” hace referencia a la parte a la cual se dirige primero dicha atención”*

**Ejemplo:**

En un torneo de tenis hay 111 competidores. Todos los partidos son individuales y se juegan por el sistema de eliminatorias. Si usted fuese el secretario que ha de organizar el torneo. ¿Cuántos partidos tendría que prever?

### **MÉTODO DE INVERSIÓN**

*"Provocar una visión diferente de una situación. Superar el temor de usar premisas erróneas y de utilizar ideas que no estén justificadas por una evolución lógica"*

#### **Ejemplo:**

En la fábula de Esopo, el agua de la vasija era demasiado profunda para que el ave pudiera beber en ella. El pájaro empezó a imaginar medios de extraer el agua de la jarra. ¿Cómo lo consiguió?

**ANALOGÍAS**

*"El problema real puede representarse por una analogía y luego se desarrolla ésta"*

**Ejemplo:**

Cómo orientarse en la niebla.

**CASO DIBUJO “Diseño de un vehículo para viajar por terreno accidentado”**

Trabajando en grupo y utilizando las técnicas de creatividad que consideréis oportunas, debéis dibujar vuestro diseño de vehículo.

## **CASO PRÁCTICO: ENSEÑANDO, S.L.**

### **ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN:**

ENSEÑANDO, S.L. es un centro de estudios, ubicado en O Burgo (A Coruña) e inaugurado el pasado año 2007.

En el mismo se imparten:

- Bachiller dentro de la rama sanitaria
- Grado medio y superior de técnico de laboratorio
- Grado medio y superior de especialista en cromatografía (nueva especialidad aprobada en el curso académico 2006, siendo el único centro de la comarca acreditado).

El personal del centro está formado por:

- Equipo Directivo: Director, Secretario y Jefe de Estudios, todos ellos de carácter electivo.
- Equipo docente constituido por un total de 15 profesionales con más de 10 años de experiencia en el sector.

ENSEÑANDO, S.L. en su camino hacia la excelencia en la calidad de la enseñanza, anualmente recicla los conocimientos del personal docente a través de la asistencia a cursos, seminarios, congresos, etc.

### **INFORMACION SOBRE LAS INSTALACIONES DE LA ORGANIZACIÓN:**

ENSEÑANDO, S.L. está ubicado en la Avenida de Coruña, S/N, consta de:

- Servicios Administrativos
- Fotocopiadora
- Sala de recepción de Padres
- Servicio de orientación
- Biblioteca
- Cafetería
- Laboratorio y aulas
- Aula de informática

Nuestros laboratorios se han dotado con la última tecnología existente en el mercado, así como el aula de informática.

El curso pasado, el número máximo de alumnos por clase fue de 15 alumnos, estando muy debajo de la masificación en las aulas de los centros de nuestro entorno.

### **ENTORNO EXTERNO EN QUE ESTA INMERSA LA ORGANIZACIÓN**

Nuestro Centro se ubica en la comarca de A Coruña. Nos encontramos en un entorno socioeconómico marcado por el sector servicios y un incipiente sector turístico.

Existen en nuestro entorno más inmediato otros 7 Centros de Enseñanza Secundaria (3 Centros Públicos y 4 Centros Privados), de ellos 2 pueden impartir Ciclos Formativos.

### **Ejercicio 1: Análisis DAFO del centro de enseñanza**

<b>SITUACIÓN EXTERNA: Mercado, competencia, coyuntura, situación económica, social y política</b>	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<b>SITUACIÓN INTERNA: Productos, canales de distribución, clientes, organización comercial, imagen, publicidad, promoción</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>

## CASO PRÁCTICO: ADIBIDE, S.A.

Trabajamos en una empresa ADIBIDE, S.A. que es proveedora del sector de la automoción. Nuestro cliente más importante es la compañía AA. Ésta ha manifestado cierto descontento con nosotros desde finales del año pasado y queremos recuperar nuestra posición de proveedor de confianza con ellos.

El personal que trabaja con el cliente AA ha recogido durante un trimestre las quejas e incidencias que se han producido.

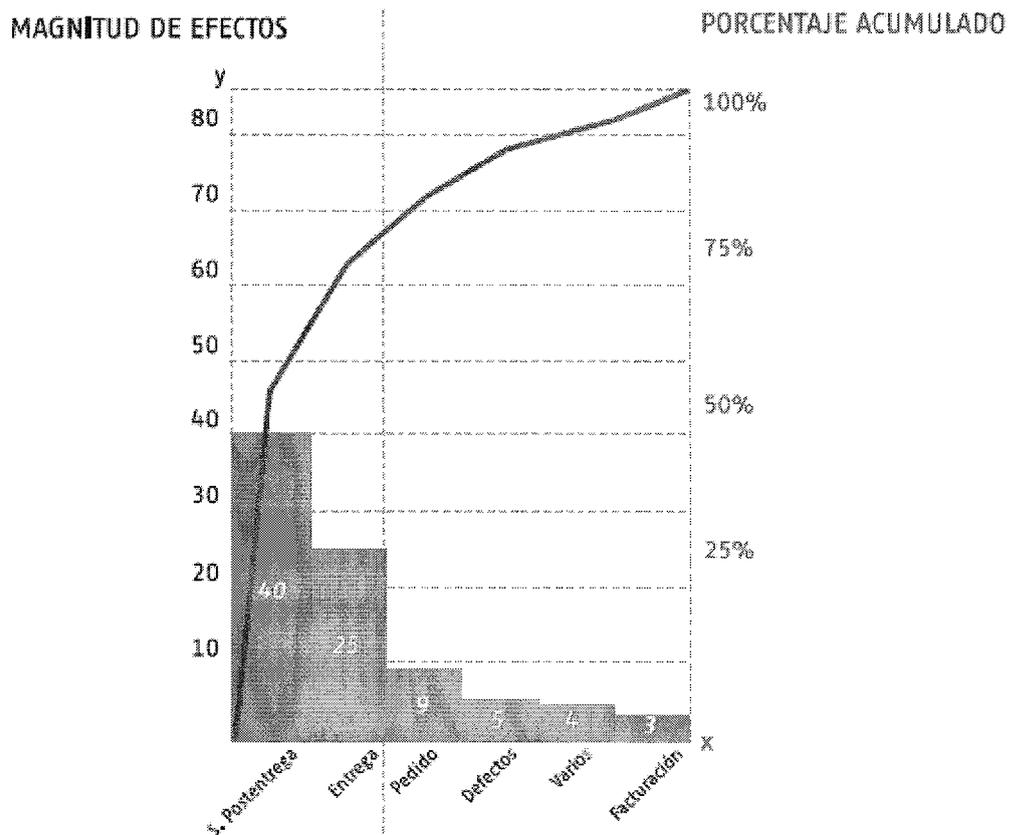
Tarjeta de recogida de datos: Quejas del cliente AA														
¿Por qué?	Porque queremos detectar cuáles son los motivos principales de sus quejas													
¿Cuándo?	Durante tres meses													
¿Cómo?	Ponemos una marca por cada queja indicando el tipo de queja, mes y semana.													
¿Quiénes?	Todos los empleados con relación directa con el cliente AA													
NOTA: En caso de dudas sobre el uso de esta tarjeta llamar al responsable de clientes a la extensión 71														
Nombre:	Olatz Zuazo			Área:	Almacén				Fecha de inicio:	11 de enero				* semana
TIPO	MES 1				MES 2				MES 3				TOTAL	
	*1	2	3	4	*1	2	3	4	*1	2	3	4		
Pedido Queja		I								I				2
Entrega		I	II			I	I	I				I		7
Facturación						I								1
Defectos producto		I								I				2
Servicio postventa			I	I	I	I		III			II	I		10
Otros							I							1
TOTAL	0	3	3	1	1	3	2	4	2	2	2	0		23

Notas y comentarios de interés

Comentan que el tiempo que tardamos en darles una respuesta por la persona que realmente sabe es muy alto.

sigue el ejemplo

Hemos realizado un análisis para determinar donde se producen nuestros fallos con ese cliente y así priorizar nuestras acciones futuras.



Quejas del cliente AA	Nº veces	%	% acumulado
Servicio postventa	40	46	46
Entrega	25	29	75
Pedido	9	10	85
Defectos producto	5	6	91
Varios	4	5	96
Facturación	3	4	100
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100</b>	<b>-</b>

sigue el ejemplo

Tras el análisis hemos visto que la gran mayoría de las quejas están concentradas en el servicio postventa que les damos. Dentro del servicio postventa que le damos se quejan de que el tiempo que transcurre desde que nos notifican una incidencia hasta que el experto que sabe del tema se pone en contacto con ellos puede superar los 10 días. Aunque la respuesta final de nuestros expertos la valoran positivamente, el tiempo que transcurre

hasta que la persona indicada se pone con su problema les parece inaceptable.

- Atención telefónica:

El Servicio de atención telefónica, funciona en horario de 08:00 a 21:00 (de Lunes a Viernes) y de 09:00 a 21:00 (Sábados, Domingos y Festivos).

El propio persona del servicio que reciba una comunicación de este tipo, tendrá que registrar la misma en una "Hoja de Sugerencia/Incidencia", en la que debe cumplimentar la siguiente información:

- ✓ DATOS DEL CLIENTE: Nombre y apellidos, dirección y teléfono de contacto.
- ✓ DATOS DEL PRODUCTO
- ✓ INCIDENCIA: Debe reflejarse lo más claramente posible, el motivo de la incidencia con el cliente.

Tras la documentación de la incidencia hará llegar la misma al Personal Experto del Servicio de Asistencia Técnica para su análisis y posterior solución dando respuesta al cliente.

- Atención telemática:

Diariamente, el personal del servicio de Atención al Cliente, revisa los correos electrónicos que hayan entrado a través de la web. Éstos son transferidos al Personal Experto del Servicio de Asistencia Técnica para su análisis y posterior solución dando respuesta al cliente.

El Servicio Comercial, dada su relación en el día a día con el cliente, recibe quejas a través de su correo electrónico personal que, transfiere al servicio de Atención al Cliente.

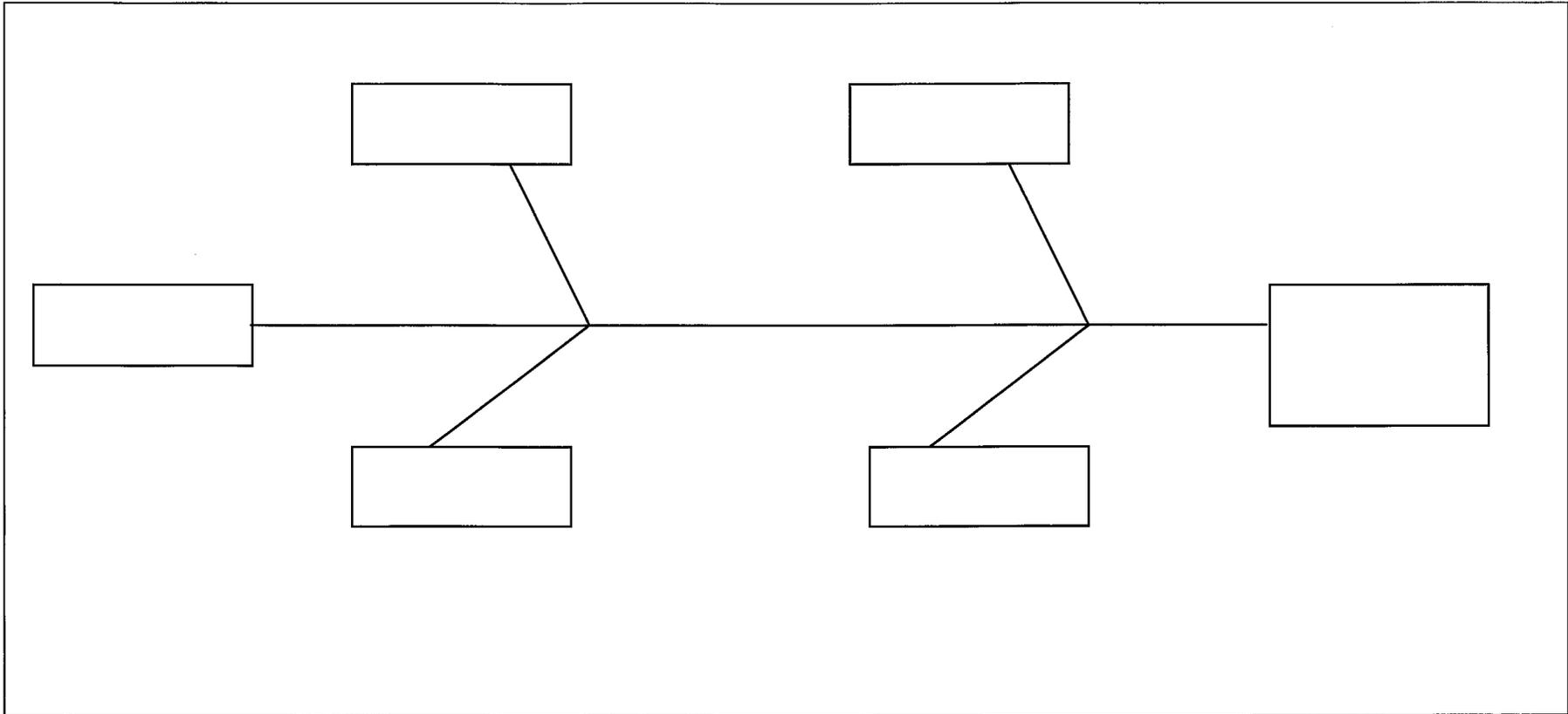
Así mismo, el Personal Experto del Servicio de Asistencia Técnica recibe, a través de su correo electrónico personal reclamaciones por parte del cliente.

### **Ejercicio 1: Análisis a través de un Diagrama Causa-Efecto. Pasos a seguir**

1. Se define con precisión el problema o situación a analizar

Se escribe el efecto dentro de una caja en la punta de la flecha horizontal principal

2. Se realiza un listado de las categorías principales. Se sitúan dentro de una caja en el extremo de unas flechas inclinadas (ramas principales)
3. Por cada categoría principal, hay que hacerse la pregunta "¿Por qué?" de forma repetida (hasta 5 veces máximo), obteniendo un conjunto de causas posibles de forma encadenada. Los resultados se escriben en el extremo de las flechas secundarias formando una "Espina de Pescado".
4. El proceso continúa hasta que se llega en cada rama a la causa raíz: aquella que se puede considerar causa real del efecto que se está analizando.
5. Se valora el impacto de las causas sobre el efecto. Se seleccionan aquellas de mayor impacto.
6. Las causas de mayor impacto son posteriormente tratadas a fin de encontrar una solución o proponer nuevas ideas dentro de un proceso de Generación de Ideas.



## CASO PRÁCTICO: POLITO, S.L.

POLITO, S.L. es una empresa del sector heladero ubicada en A Coruña y dedicada a la fabricación y distribución de helados.

Cuenta además con delegaciones comerciales y almacenes en Madrid y Barcelona.

Se trata de una empresa que desarrolla su actividad en un sector maduro, en el que las empresas compiten con productos poco diferenciados, por lo que de cara a aumentar su cuota de mercado y competitividad ha asumido un fuerte compromiso con la innovación. De este modo realiza de forma anual proyectos de I+D+i orientados a la creación de nuevos productos o procesos que incorporar a su cartera, o cuanto menos, la mejora de los productos o procesos actuales.

Tiene como parte de su estrategia la búsqueda de nichos de mercado de mayor valor añadido (diabetes, control de peso y cuidado corporal, etc.).

Ello se traduce en líneas concretas como, entre otras, el lanzamiento de productos hipocalóricos con bajo o nulo contenido en azúcares y alta cremosidad.

Por tanto, el objeto de la vigilancia es innovar, detectar los avances en posibles soluciones para hacer viable el nuevo producto y evitar "reinventar la rueda".

Después de asistir a una charla sobre vigilancia estratégica, la dirección de la empresa toma conciencia de la importancia de vigilar y decide poner en marcha un sistema de vigilancia dentro de la empresa (entendiendo éste como un conjunto de procesos interrelacionados, organizados convenientemente y encauzados para hacer vigilancia estratégica).

En una primera reunión interna de trabajo con los responsables de los distintos departamentos se comenta, entre otras cosas:

**Director General:** Me gustaría saber si la búsqueda de información en cada uno de los departamentos está relacionada con alguna tarea de vigilancia.

**Director Técnico:** Bueno, en mi Departamento tenemos un técnico que realiza búsquedas con el objetivo de identificar nueva tecnología susceptible de ser incorporada a la empresa.

**Director Comercial:** Yo siempre estoy atento a los nuevos productos que saca al mercado la competencia.

El resto de asistentes a la reunión comentan que en su Departamento desconocen como se desarrollan las tareas relacionadas con la búsqueda de información, desconocen incluso si se realizan.

**Director General:** Entonces, ¿en ninguno de los departamentos se ha definido una base para realizar las búsquedas de información?

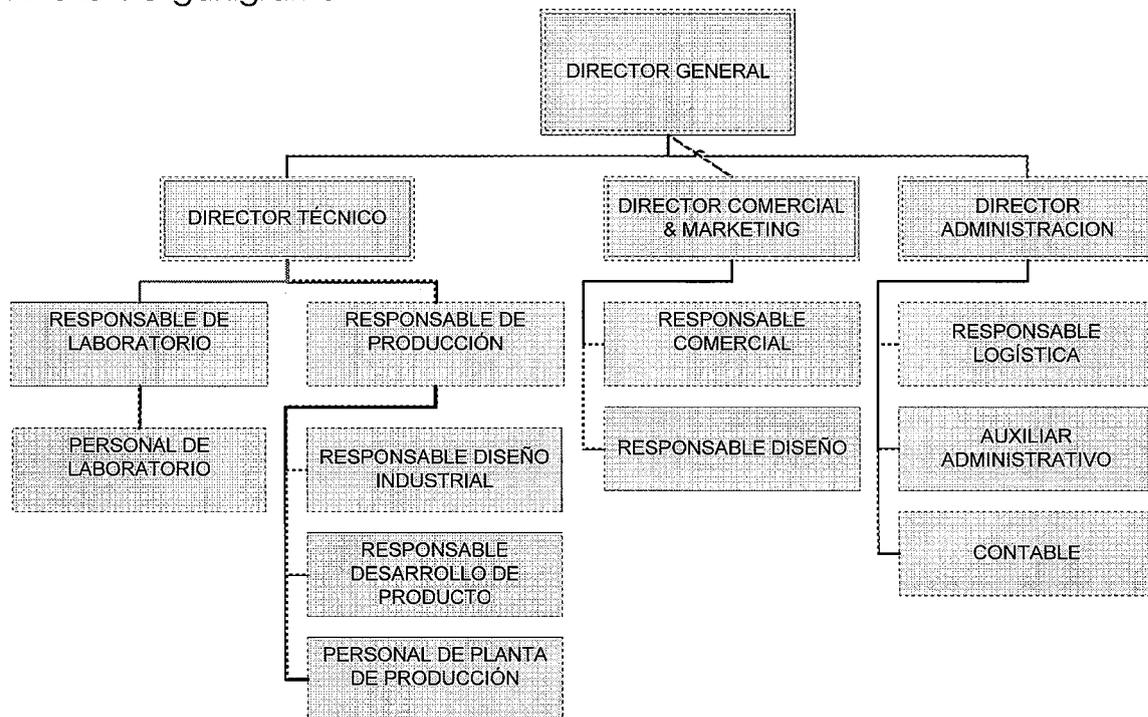
**Director Técnico:** Bueno, los distintos responsables del departamento técnico, cuando tienen unos minutos comentan entre ellos los aspectos que le parecen críticos para su trabajo.

**Director Comercial:** Yo me limito a hacer búsquedas de nuevos productos que salen al mercado y, para eso, sólo cuando tengo un rato. El resto de información la saco del propio cliente.

El Director General, preocupado, se pone a pensar sobre los pasos que ha de seguir para diseñar un proceso de vigilancia tecnológica.

**Ejercicio 1: Ayuda al Director General a definir su proceso de vigilancia tecnológica ¿qué pasos deberá seguir?**

Anexo I. Organigrama



		Aspecto a vigilar	Fuentes de consulta	Periodicidad	Responsable
<b>VIGILANCIA TECNOLÓGICA</b> (Cartera de tecnologías)	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
<b>VIGILANCIA COMERCIAL</b> (Cartera de productos/ Mercados objetivo)	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
<b>VIGILANCIA COMPETITIVA</b> (Competidores)	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
<b>VIGILANCIA SOCIO-ECONÓMICA</b> (Evolución normativa y aspectos socio- económicos)	1				
	2				
	3				
	4				
	5				

## **CASO PRÁCTICO: POLITO, S.L.**

POLITO, S.L. es una empresa del sector heladero ubicada en A Coruña y dedicada a la fabricación y distribución de helados.

Cuenta además con delegaciones comerciales y almacenes en Madrid y Barcelona.

Se trata de una empresa que desarrolla su actividad en un sector maduro, en el que las empresas compiten con productos poco diferenciados, por lo que de cara a aumentar su cuota de mercado y competitividad ha asumido un fuerte compromiso con la innovación. De este modo realiza de forma anual proyectos de I+D+i orientados a la creación de nuevos productos o procesos que incorporar a su cartera, o cuanto menos, la mejora de los productos o procesos actuales.

Tiene como parte de su estrategia la búsqueda de nichos de mercado de mayor valor añadido (diabetes, control de peso y cuidado corporal, etc.).

Ello se traduce en líneas concretas como, entre otras, el lanzamiento de productos hipocalóricos con bajo o nulo contenido en azúcares y alta cremosidad.

Por tanto, el objeto de la vigilancia es innovar, detectar los avances en posibles soluciones para hacer viable el nuevo producto y evitar "reinventar la rueda".

Para reforzar su carácter innovador, POLITO, S.L. ha diseñado y desarrollado un Sistema de Gestión de la I+D+i, según la norma UNE 16002.

## **POLÍTICA DE I+D+i**

La política de la empresa reconoce y establece como objetivo dentro de su estrategia empresarial el fomento de acciones de I+D+i para proporcionar a nuestros clientes productos innovadores que respondan a sus necesidades.

Por ello orientamos nuestras acciones para:

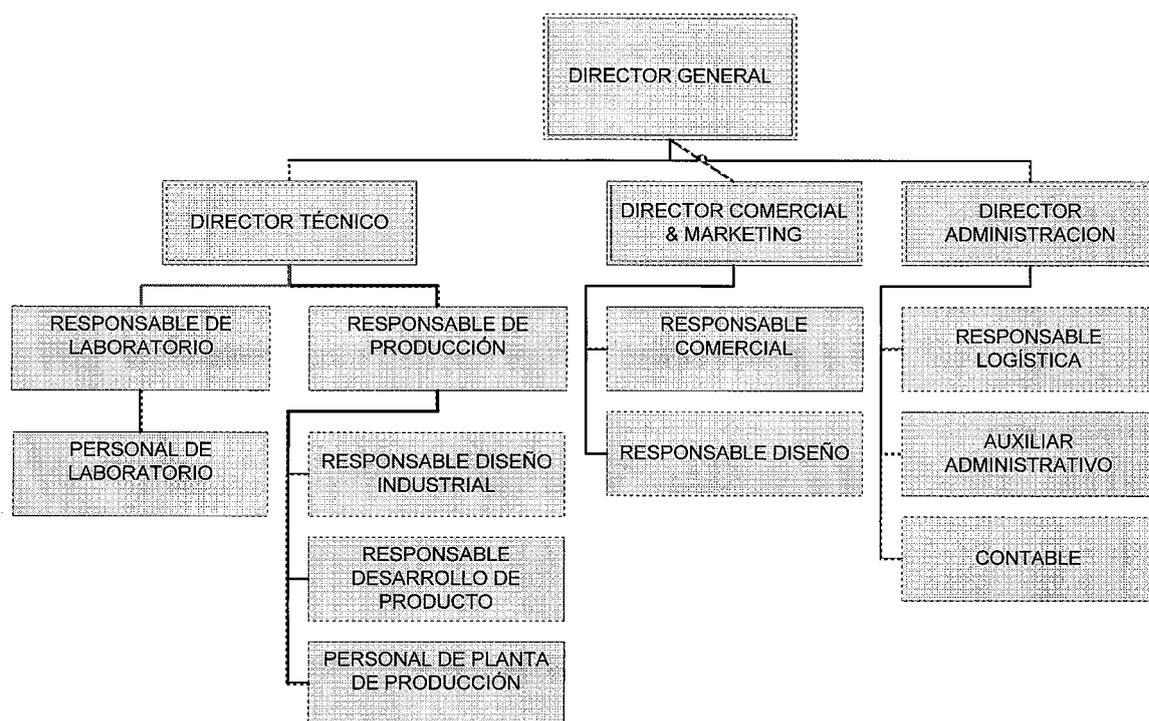
- Controlar constantemente que respondemos en todo momento a las exigencias y expectativas de los clientes con el fin de conseguir la plena satisfacción del mismo mediante análisis continuo de las demandas de mercado.
- Proporcionar los medios y recursos adecuados para que todo el personal pueda identificar y eliminar libremente los obstáculos que puedan impedir la mejora.
- Trabajar en todo momento dentro de la más estricta ética profesional.
- Favorecer un ambiente participativo entre los empleados.
- Potenciar la formación necesaria para conseguir una plantilla de personal altamente cualificada.
- Cumplir puntualmente la legislación y normativa aplicable.

Fdo. Responsable del Sistema de I+D+i

### **EJERCICIO 1**

- 1. Cumple esta política de I+D+i con los requisitos de la norma UNE 166002:2006?. ¿Qué aspectos incumple?.**
- 2. ¿Cómo la mejoraríamos?.**

POLITO, S.L. dispone de una plantilla de unas 40 personas. Del Director Gerente dependen tres responsables: el Director Comercial y de Marketing que se ocupa de la gestión de clientes actuales, la captación de clientes nuevos y la explotación de nuevas oportunidades comerciales; el Director de Administración en quien recae la gestión de RRHH y económico-financiera de la empresa y el Director Técnico de quien depende la gestión de la producción, el mantenimiento de la infraestructura de la fábrica, además de la coordinación del personal de producción y de laboratorio.



## EJERCICIO 2

1. ¿Cumple POLITO, S.L. con los requisitos de la norma UNE 166002:2006 en relación con la gestión de los RR.HH.? ¿Qué aspectos incumple?
2. ¿Cómo mejoraríamos?

Como primer paso para el desarrollo e implantación del Sistema de Gestión de I+D+i, la Dirección de POLITO, S.L. creó un equipo de trabajo encargado de la definición del Mapa de Procesos, a fin de identificar las actividades relacionadas con la gestión de la I+D+i y determinar la secuencia e interacción entre estas actividades.

El diagrama muestra un mapa de procesos dividido en tres secciones horizontales, cada una con un título en su esquina superior izquierda:

- PROCESOS ESTRATÉGICOS:** Representado por un recuadro con líneas discontinuas.
- PROCESOS OPERATIVOS:** Representado por un recuadro con líneas sólidas.
- PROCESOS DE APOYO:** Representado por un recuadro con líneas discontinuas.

Las secciones están flanqueadas por dos columnas verticales de sombreado que sirven como áreas de trabajo o de anotación.

### EJERCICIO 3

1. Como equipo de trabajo de POLITO, S.L. designado por la Dirección definir el Mapa de Procesos de la empresa.

Aproximadamente un 90% de las ventas de POLITO, S.L. se dirigen al mercado español y un 10% al mercado de exportación, canalizándose dichas ventas a través de grandes superficies de distribución de productos alimentarios.

POLITO, S.L. persigue la entrada en nuevos sectores de la población con necesidades específicas (personas con problemas de diabetes, control de peso, etc.)

Aunque no es un objetivo prioritario, no descartan la posibilidad de desarrollar patentes propias, que le permitan generar ventajas competitivas e incluso, que le proporcionen ingresos adicionales por venta de tecnología.

La última autoevaluación realizada revela como áreas de mejora en relación con la gestión de la I+D+i mejorar la gestión de la información y el conocimiento, así como el control de los proyectos de I+D+i en lo que se refiere al control temporal, dado que los proyectos desarrollados hasta la fecha han tenido desfases temporales (la media en la desviación respecto a lo planificado y lo ejecutado asciende a un total de 90 días).

Objetivos de I+D+i para el año 2009:

- ✦ Establecer un sistema de vigilancia tecnológica enfocándolo a la competencia europea.
- ✦ Diseñar e implantar un nuevo programa de gestión de pedidos de clientes en todos los almacenes de POLITO, S.L.
- ✦ Conseguir que el número de no conformidades relativas a desviaciones técnicas de proyectos de I+D+i no sea superior a 4.

#### **EJERCICIO 4**

- 1. ¿Cumplen estos objetivos con los requisitos de la norma UNE 166002:2006?**
- 2. A partir de la lectura del caso plantead nuevos objetivos de I+D+i**

Continuando con la implantación del Sistema de Gestión, la Dirección de POLITO, S.L. solicitó al equipo de trabajo encargado de la definición del Mapa de Procesos que asignara a cada uno de los procesos identificados al menos un indicador de seguimiento.

PROCESO	INDICADOR ESTABLECIDO	PROPÓSITO	RESPONSABLE MEDICIÓN	FRECUENCIA	REGISTROS



[www.pfsggrupo.com](http://www.pfsggrupo.com)

**PFS**  
GRUPO

CONSULTING, S.L.

**Asdel**



www.ptsggrupo.com



CONSULTING, S.L.



**CUESTIONARIO NORMA UNE 16602:2006**

¿Es un requisito de la norma que?:	V o F	Aptdo
1. Tenga que haber un Responsable de del Sistema de Gestión a tiempo competo		
2. La política de I+D+i deba entenderse por todos los empleados		
3. Todas las organizaciones deben constituir una Unidad de I+D+i		
4. Un procedimiento documentado en relación con la gestión de RRHH		
5. Se deban registrar las revisiones del Sistema por la dirección		
6. Debe impulsarse la creatividad dentro de la organización		
7. Tenga que haber una lista de proveedores aprobados		
8. La selección de las ideas puede, en cualquier caso, ser al azar		
9. Se documenten los objetivos de I+D+i		
10. Las organizaciones certificadas tengan que trabajar con proveedores certificados		
11. Los objetivos de I+D+i deben de ser medibles		
12. Un auditor interno puede participar en el proceso de auditoría de sus actividades diarias		
13. Se especifiquen los tiempos de retención de los registros		
14. La infraestructura de la organización es totalmente independiente a la gestión de la I+D+i		
15. No tendremos que tomar acciones en caso de no alcanzar los resultados previstos para los indicadores definidos		
16. Se pueda escoger por no medir la satisfacción del cliente		
17. La captura de información se realiza de forma sistemática, así como el análisis, la difusión y la explotación de la información		
18. No es necesaria la planificación en la realización del producto, con garantizar que se han seleccionado bien las ideas basta		
19. La alta dirección no se implique en el Sistema de Gestión.		

## **CASO PRÁCTICO: PINTA, S.A.**

### **PRESENTACIÓN**

Se trata de una empresa de carácter familiar dedicada a la fabricación de todo tipo de pinturas y recubrimientos.

La empresa cuenta con unas modernas instalaciones con las últimas técnicas para la fabricación de pinturas, así como con un laboratorio para el desarrollo de nuevos productos y su constante renovación. Todo ello, hacen que esta empresa se caracterice por un espíritu innovador.

Cuenta con un potencial humano de más de 70 personas y una flota de vehículos propios de gran tonelaje, además de los contratados exteriormente, que garantizan una distribución eficaz y puntual a cualquier punto en el que se requiera.

Esta empresa fabrica una amplia gama de especialidades que comprende: pinturas plásticas, temple, esmaltes, barnices, lacas, impermeabilizantes, disolventes, colorantes, etc....

La distribución se hace actualmente en toda la Comunidad Europea y parte de Sudamérica, existiendo también contactos con diversos países que muestran interés por la calidad de sus productos, la eficacia de las gestiones, precio y distribución. Por todo ello la empresa se ha visto recompensada con un rápido crecimiento y un reconocimiento internacional.

Además de ofrecer una gama muy amplia de productos de catálogo, produce y estudia posibles productos que le demande el cliente, aún no estando estos en el catálogo, elaborando el producto que necesite el cliente, a su medida.

Esta empresa está certificada en calidad y medioambiente.

### **TECNOLOGÍA**

La pintura es una mezcla de compuestos químicos que son adecuados para formar una película sólida sobre un sustrato, con la doble finalidad de protegerlo y embellecerlo. Los componentes que contiene se dividen en 4 clases:

- **Ligantes:** son polímeros o resinas y representan el componente principal del producto, ya que permite a la pintura formar película, es decir, crear un sustrato seco compacto y bien adherido al soporte.
- **Disolventes:** líquidos volátiles cuya misión es disolver y dispersar los distintos componentes, además de disminuir la viscosidad del producto para facilitar su aplicación.
- **Pigmentos:** son polvos micronizados que proporcionan a la pintura el color, el poder cubriente y, a veces, propiedades especiales, por ejemplo, brillos nacarados...etc.
- **Aditivos:** son componentes que se adicionan en pequeñas cantidades para mejorar las características de un producto, por ejemplo, secado, estabilidad, estabilidad en el envase, etc.

Además de buscar la combinación adecuada para la formulación de cada producto específico, es necesario realizar unas pruebas para la caracterización de las propiedades del producto resultante, lo que requiere una cierta experiencia, un equipamiento y unos procedimientos específicos.

## **LABORATORIO**

Para la elaboración de las formulas necesarias para la fabricación de cada producto concreto se dispone de dos laboratorios, uno para los productos al agua y otro para los productos al disolvente.

En estos laboratorios se realizan todas las pruebas y ensayos para conseguir las prestaciones requeridas por cada producto, así como la evaluación de las características del producto resultante en distintas condiciones.

Los requisitos y peticiones de los productos a desarrollar vienen dados por distintas vías

- Por petición de la dirección.
- Por petición de un cliente.
- Por comparación con productos de la competencia.

Estas peticiones llegan al laboratorio en forma de una hoja editada por la Dirección en la que se define brevemente los requisitos. Es por tanto la Dirección quien hace el seguimiento de las necesidades y define lo que hay que hacer en cada momento.

El resultado de cada trabajo del laboratorio se plasma en un dossier de instrucciones concretas para la producción.

Esta es una información crítica para el negocio, por lo que se tiende a dar las fórmulas en forma codificada.

No se tiene a priori ninguna política de protección de los resultados ni del conocimiento, salvo la codificación mencionada.

En cuanto al personal del laboratorio, su responsable es un químico de 60 años con una gran experiencia y reconocimiento en el sector y con residencia familiar fuera de la comunidad en la que trabaja. El equipo de trabajo lo componen tres químicos y un técnico de laboratorio.

## **PRODUCTOS**

Su producción es del orden e 5400Tm/mes, en distintos tipos de productos, entre los que destacan los siguientes:

### *Al agua:*

Son las pinturas que llevan como disolvente el agua. Es decir, podemos rebajarlas en agua para poder pintar.

### *Al disolvente:*

Son aquellas en las que el disolvente es un líquido orgánico de bajo peso molecular como son los derivados del petróleo, alcoholes, esteres, acetonas,...etc. Es decir utilizamos disolventes como el universal o el aguarras para rebajarlas.

### *Masillas:*

Son productos caracterizados por un alto porcentaje de carga, que se utilizan como nivelantes de cavidades e imperfecciones en las estructuras.

### *Productos especiales:*

Son productos especiales formulados con características especiales con fines de protección, resistencia, decoración y prevención de superficies afectadas por humedad de condensación, altas temperaturas, etc.

## **LA FÁBRICA**

Se dispone de los medios más modernos de fabricación, respetando escrupulosamente la normativa de calidad y de medio ambiente.

Una gran parte de la producción se realiza contra stock, para almacenarla, con la idea de dar un servicio inmediato al cliente, que es una de las principales políticas comerciales de la empresa. Por tanto se requiere unos enormes almacenes para dar cumplimiento a esta exigencia.

### **LA RED COMERCIAL Y DE DISTRIBUCIÓN**

Uno de los pilares básicos de la empresa, además de su calidad y precio, es su red de distribución y su flota de camiones propios. Esto hace que el tiempo transcurrido desde que se recibe el pedido hasta que se entrega al cliente no sea superior a 48 horas en el territorio nacional, y una semana como máximo en el territorio internacional (dependiendo de cual sea el país de destino).

### **ORGANIZACIÓN**

Es la típica de este tipo de empresas, con las siguientes funciones principales:

- Una gerencia ejercida por uno de los dueños de la empresa, (hijo del fundador)
- Una función de calidad subcontratada a un consultor "freelance"
- Un departamento de Producción, con todos los medios de fabricación
- Laboratorios
- Comercial y red de distribución
- Administración y financiero

### **NOTA ADICIONAL**

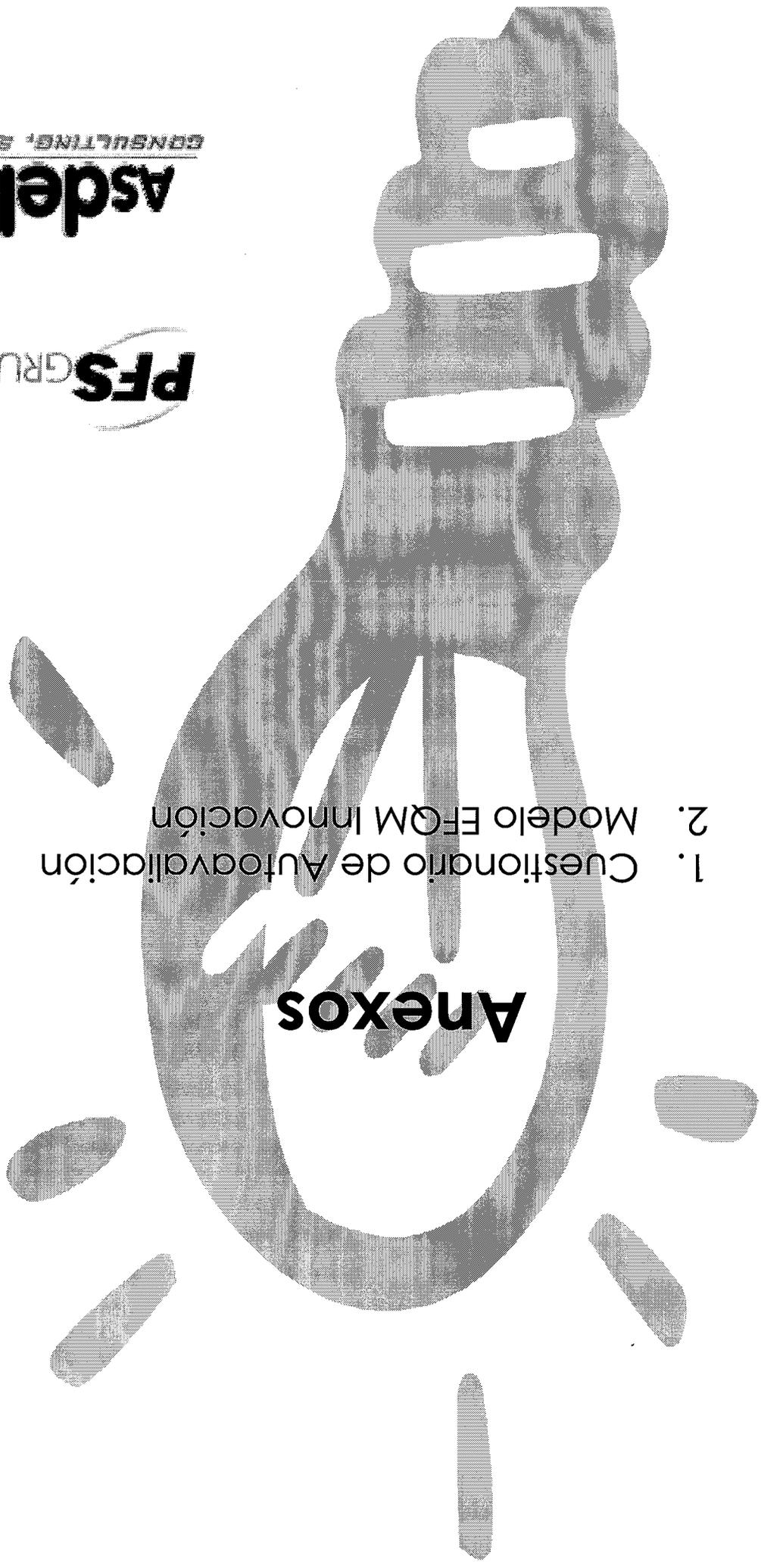
Se da la circunstancia anecdótica de que el dueño y fundador de la empresa ha delegado la dirección de la empresa a su hijo y dispone en una de las naves del recinto de una excelente cuadra de caballos de pura sangre y un picadero cubierto en el que practica la equitación.

### **EJERCICIO: Autoevaluación y plan de acción**

CONSULTING, S.L.U.

**Asdel**

**PFS** GRUPO



1. Cuestionario de Autoavaliación
2. Modelo EFQM Innovación

**Anexos**