



OEPM

# CUESTIONES RELATIVAS A LA PATENTABILIDAD

## PROTECCIÓN DE LAS INVENCIONES IMPLEMENTADAS EN ORDENADOR

**Facultad de Informática**  
**Universidad Complutense de Madrid**

Madrid, 30 noviembre 2015

*Eduardo Martín*  
*Jefe de Área de Patentes*  
*Físicas y Eléctricas*  
**OEPM**





# CONTENIDO

- **Propiedad intelectual**
  - **Innovación tecnológica**
  - **Sistema de patentes**
- **Protección de las invenciones**
- **Invenciones patentables**
  - **Excepciones**
- **Protección de programas informáticos: Patentes y Derechos de Autor**
- **Requisitos de patentabilidad**
  - **Carácter técnico**
  - **Descripción y reivindicaciones**
- **Invenciones implementadas en ordenador**
  - **La práctica en la OEPM**
- **Procedimiento de concesión de una patente**
- **Estadísticas**



# ¿Qué es la Propiedad Intelectual?



## La propiedad intelectual se refiere a creaciones de la mente

- invenciones
- obras literarias y artísticas
- símbolos, nombres e imágenes utilizadas en el comercio

### Propiedad Industrial

- patentes de invención
- marcas comerciales
- dibujos y modelos industriales
- indicaciones geográficas

### Derechos de Autor

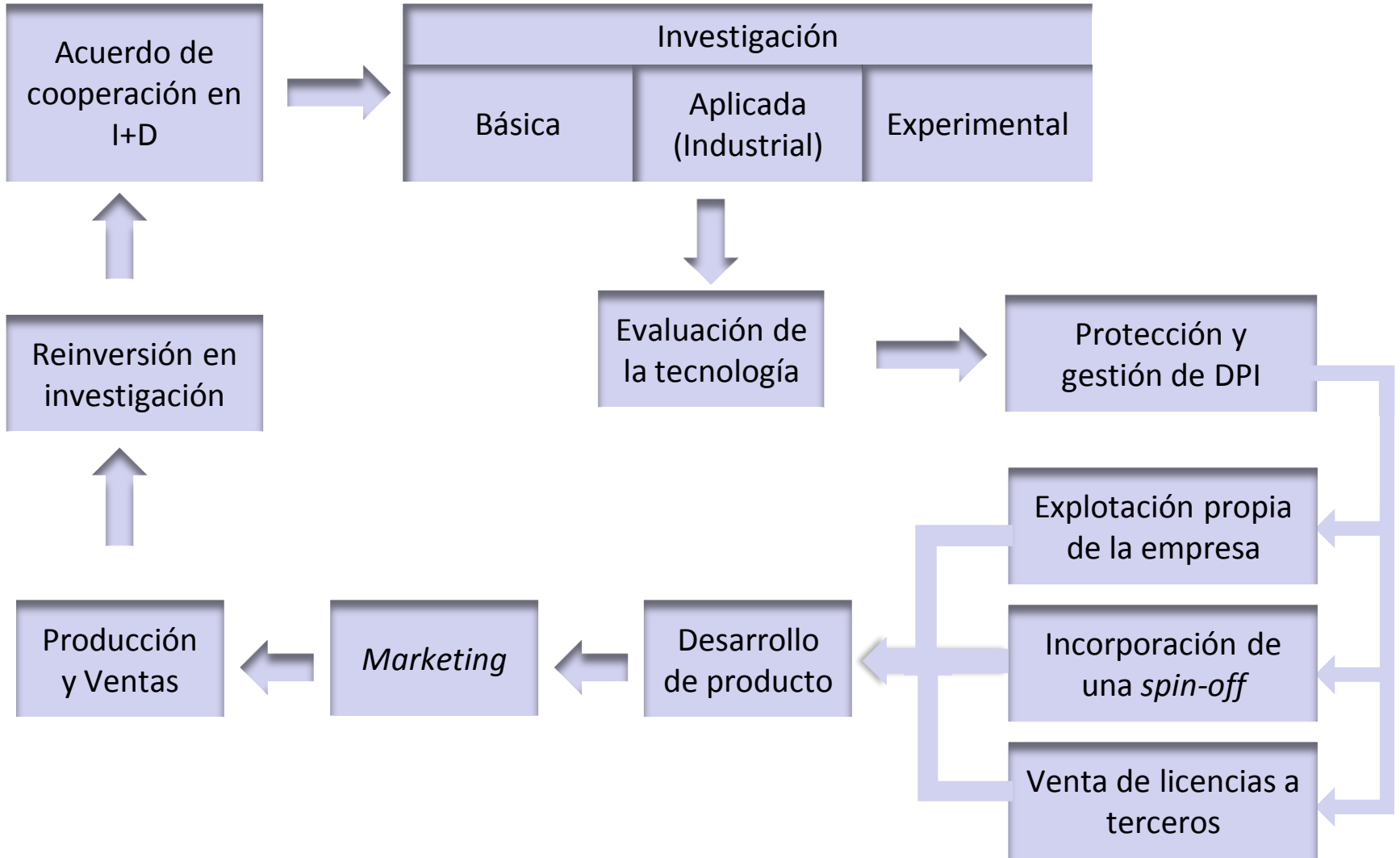
- obras literarias
- películas
- música
- obras artísticas
- diseño arquitectónico

*Conjunto de derechos que protegen:*

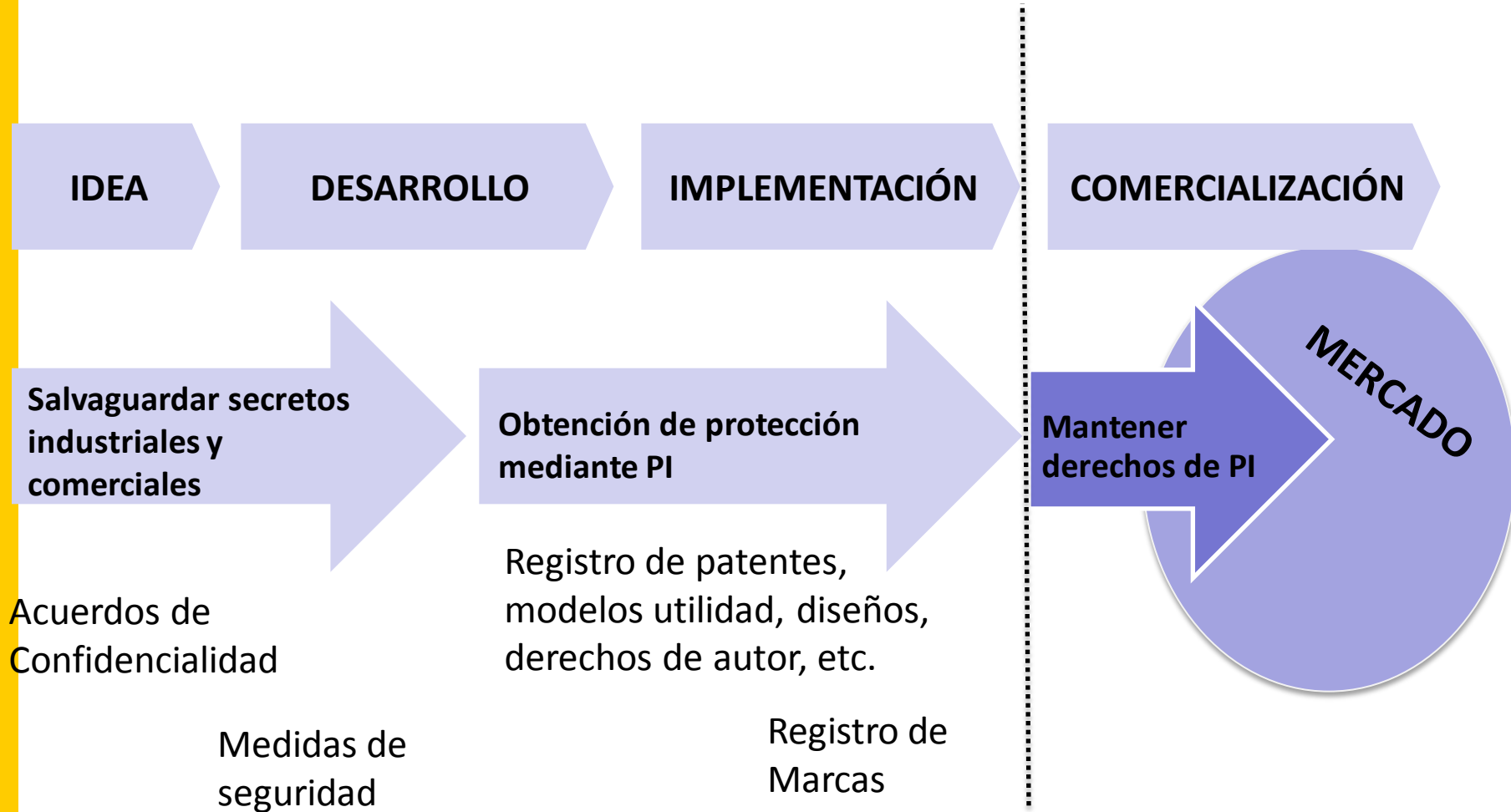
Innovaciones técnicas (**Patentes y modelos de utilidad**)

Innovaciones de diseño (**Diseño industrial**)

Identificación de una empresa (**Nombre comercial**)  
y sus productos o servicios en el mercado (**Marcas**)



# ¿CUÁNDO OBTENER DERECHOS DE PROPIEDA INDUSTRIAL ?



## ETAPAS

## TÍTULOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

*INVESTIGACIÓN Y  
DESARROLLO*

- PATENTES
- MODELOS DE UTILIDAD

*DISEÑO*

- DISEÑOS INDUSTRIALES

*DISTRIBUCIÓN  
COMERCIAL*

- MARCAS
- NOMBRES COMERCIALES

Organismo Autónomo del Ministerio de Industria, Energía y Turismo que

impulsa y apoya el desarrollo tecnológico y económico otorgando protección jurídica a las distintas modalidades de propiedad industrial mediante la concesión de:

difunde la información relativa a las diferentes formas de protección de la propiedad industrial

Patentes y Modelos de Utilidad (Invenciones)

Diseños Industriales (Creaciones de forma)

Marcas y Nombres Comerciales (Signos Distintivos)

**Información tecnológica**





¿Mi invento es nuevo?

¿Puedo extender mi patente al extranjero?

¿Puedo usar libremente mi solución o existen patentes de terceros?

¿Qué soluciones existen?

¿Cuál es el estado de la técnica?

¿Qué está pasando en un campo técnico concreto?

¿Quiénes son mis competidores o potenciales socios y qué hacen?



La actividad de I+D+i utiliza recursos para generar nuevos conocimientos



La posibilidad de obtener beneficios económicos constituye un incentivo



Los derechos de patente facilitan la obtención de esos beneficios



**Los derechos de patente impulsan la innovación tecnológica**



Promover  
nuevas  
tecnologías

Impulsar la  
mejora de la  
tecnología  
existente

Facilitar la  
difusión de  
conocimientos

## Compromiso entre la sociedad y el titular de la patente

- Para el sociedad:
  - Ampliación del conocimiento
  - Invención entra en dominio público
- Para el titular de la patente:
  - Derecho de exclusiva por tiempo limitado
  - Protección de diversas formas de realización de la invención





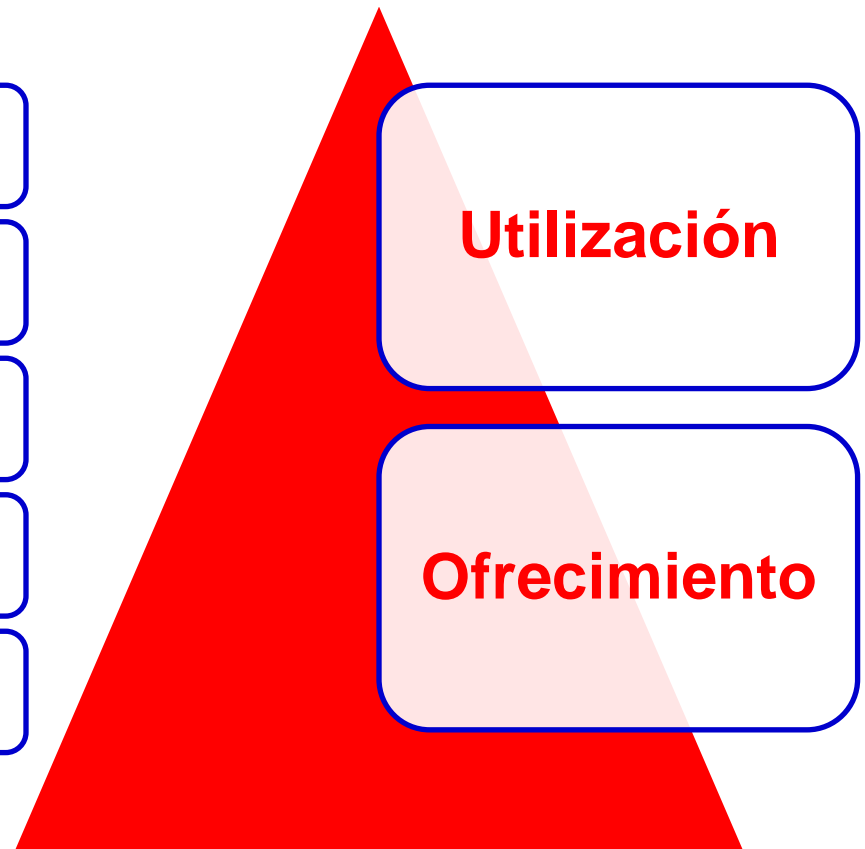
- Delimita el ámbito de patentabilidad
- Establece el procedimiento de concesión de una patente
- Requiere una publicación (documento patente)
  - que describe la invención y su realización
  - que define la materia protegida (reivindicaciones)
- Declara los derechos del titular de la patente



# PATENTE $\equiv$ DERECHO A IMPEDIR

## PRODUCTO

## PROCEDIMIENTO





# Motivos para proteger una invención

Proteger productos o procedimientos

Aumento de beneficios y optimización de inversiones

Licenciar o transferir la solicitud de patente o la patente

Licencias cruzadas

Evitar la protección de la invención por la competencia

Acceso a nuevos mercados

Dar valor a su empresa

Facilitar la captación de inversores

*estrategia de PI integrada en la estrategia de la empresa*

**NACIONAL**

**Lev 11/1986, de 20 de marzo, de régimen jurídico de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad. (LP)**  
**Lev 24/2015, de 24 de julio, de Patentes**

**EUROPEO**

**Convenio sobre concesión de Patentes Europeas hecho en Múnich el 5 de octubre de 1973. (CPE)**

**INTERNACIONAL**

**Tratado de Cooperación en materia de Patentes. hecho en Washington el 19 de junio de 1970. (PCT)**





## No se considerarán INVENCIONES, en particular



Los descubrimientos  
Las teorías científicas  
Los métodos matemáticos



Las obras literarias, artísticas o cualquier otra creación estética  
Las obras científicas



Los planes, reglas y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, juegos, **actividades económico-comerciales**



### **LOS PROGRAMAS DE ORDENADORES**



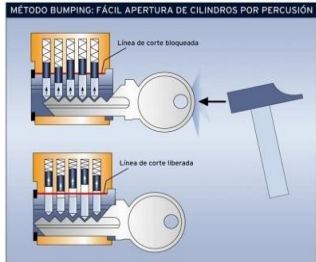
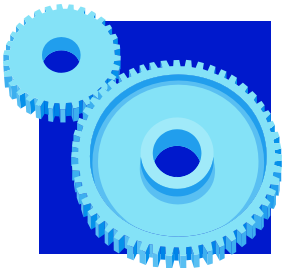
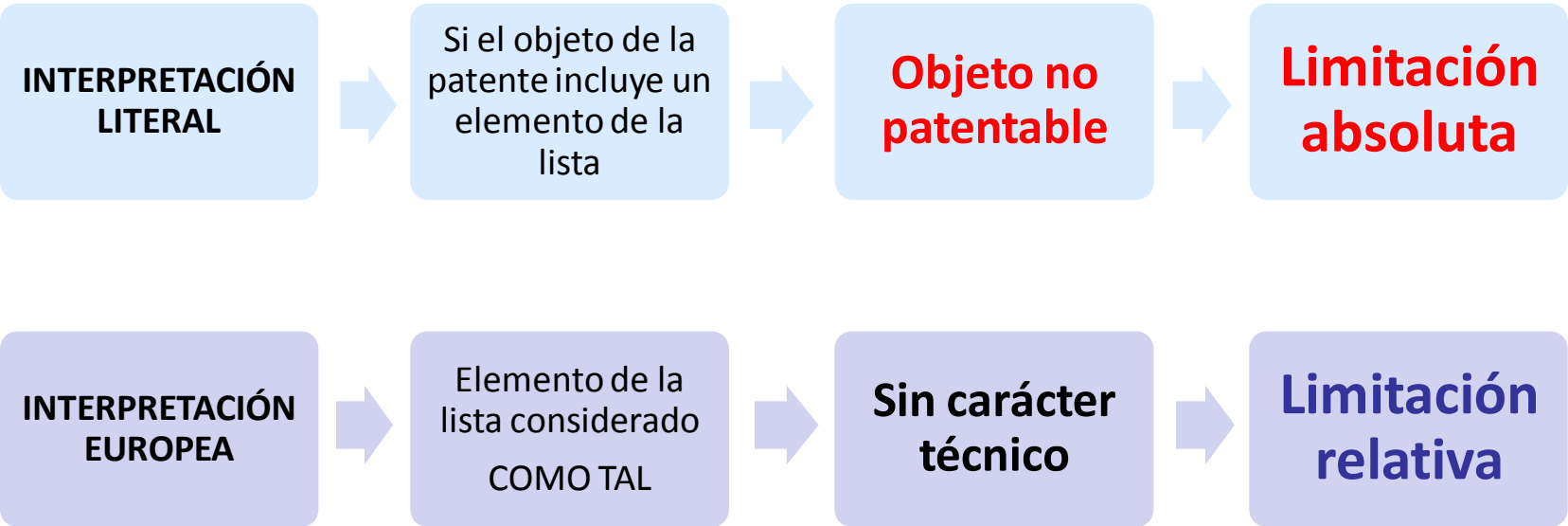
Las formas de presentar informaciones



- LISTA NO EXHAUSTIVA
- EXCLUSIÓN NO ABSOLUTA
- CARÁCTER RESTRICTIVO



- Lo dispuesto en el apartado anterior excluye la patentabilidad de las **INVENCIONES** mencionadas en el mismo solamente en la medida en que el **OBJETO** para el que se solicita la patente comprenda una de **ELLAS. (LEP)**
- Lo dispuesto en el párrafo 2 excluye la patentabilidad de los **ELEMENTOS** enumerados en el mismo solamente en la medida en que la **SOLICITUD DE PATENTE** o la **PATENTE** europea no se refiera más que a uno de estos **ELEMENTOS** considerados **COMO TALES. (CEP)**





OEPM

## No se considerarán INVENCIONES, en particular



Los descubrimientos  
Las teorías científicas  
Los métodos matemáticos



Las obras literarias, artísticas o cualquier otra creación estética  
Las obras científicas



Los planes, reglas y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, juegos, *actividades económico-comerciales*



**LOS PROGRAMAS DE ORDENADORES**



Las formas de presentar informaciones

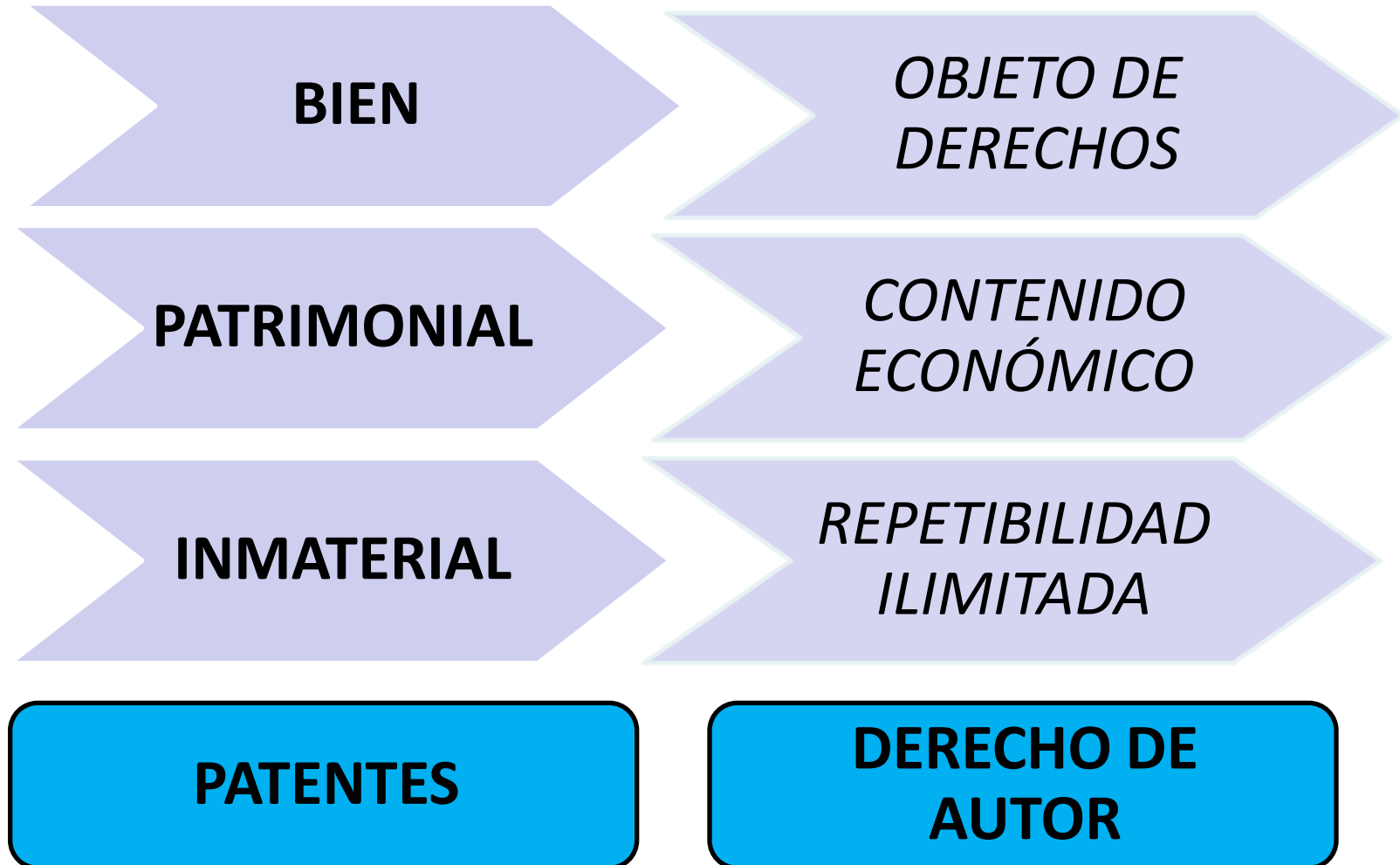
**SIN CARÁCTER TÉCNICO**

*Los programas de ordenador que formen parte de una **patente** o de un modelo de utilidad gozarán de la **protección** que pudiera corresponderles por aplicación del régimen jurídico de la **propiedad industrial**.*

*(Art. 96.3 LPI)*



# PROGRAMA DE ORDENADOR





## 1969: Antitrust, the Unbundling of software and services



El 17 de enero de 1969 el Departamento de Justicia de EE.UU. interpuso demanda contra IBM por monopolizar o intentar monopolizar el mercado de los ordenadores de propósito general, y en particular, los sistemas de cálculo diseñados principalmente para los negocios.

Hasta ese momento los clientes no pagaban por el software o los servicios, se pagaba un elevado precio por el alquiler del hardware.

Esta práctica existía en toda la industria.

Se considera que la decisión de IBM, en 1969, de comercializar su software y servicios por separado de su hardware constituyó un acontecimiento fundamental en el crecimiento del mercado de los programas de ordenador.



**COSTE**

**TIEMPO**

**OFICINAS**

**DIVULGACIÓN**

**ACTIVIDAD INVENTIVA**



## PROGRAMA DE ORDENADOR

*Toda secuencia de instrucciones o indicaciones destinadas a ser utilizadas, directa o indirectamente, en un sistema informático para realizar una función o una tarea o para obtener un resultado determinado, cualquiera que fuere su forma de expresión y fijación.*



## OBJETO DE LA PROTECCIÓN

*El programa de ordenador será protegido únicamente si fuese **original**, en el sentido de ser una creación intelectual propia de su autor.*

*No se aplicará ningún otro criterio para conceder la protección.*

## ¿QUÉ ESTÁ PROTEGIDO POR EL DERECHO DE AUTOR?

La protección prevista en la presente Ley se aplicará a **cualquier forma de expresión** de un programa de ordenador.

*(Art. 96.3 Ley de Propiedad Intelectual)*

```
#include "dos.h"
#include "win95.h"
#include "win98.h"
#include "sco_unix.h"

class WindowsVista extends WindowsXP implements Nothing
{}

int totalNewFeatures = 3;
int totalWorkingNewFeatures = 0;
float numberOfBugs = 345889E+08;
boolean readyForRelease = FALSE;

void main {
    while (!CRASHED) {

        if (first_time_install) {
            if ((installedRAM < 2GB) ||
                (processorSpeed < 4GHz))
            {
                MessageBox("Hardware incompatibility error.");
                GetKeyPress();
                BSOD();
            }
        }
        Make10GBswapfile();
        SearchAndDestroy(FIREFOX|OPENOFFICEORG|ANYTHING_GOOGLE);
        AddRandomDriver();
        MessageBox("Driver incompatibly error.");
        GetKeyPress();
        BSOD();
    }

    //printf("Welcome to Windows 2000");
    //printf("Welcome to Windows XP");
    printf("Welcome to Windows Vista");

    if (still_not_crashed){
        CheckUserLicense();
        DoubleCheckUserLicense();
        TripleCheckUserLicense();
        RelayUserDetailsToRedmond();

        DisplayFancyGraphics();
        FlickerLED(hard_drive);
        RunWindowsXP();
        return LotsMoreMoney;
    }
}
```



## ¿QUÉ NO ESTÁ PROTEGIDO POR EL DERECHO DE AUTOR?

LPI  
Art. 96.4

**Las ideas y principios** en los que se basan cualquiera de los elementos de un programa de ordenador incluidos los que sirven de fundamento a sus interfaces.

ADPIC  
Art. 9.2

La protección del derecho de autor abarcará las expresiones, **pero no las ideas, procedimientos, métodos de operación o conceptos matemáticos en sí.**



	<b>Patente</b>	<b>Derecho de autor</b>
<b>Coste de adquisición</b>	alto	bajo / cero
<b>Coste de ejercicio</b>	alto	relativamente alto
<b>Alcance de la protección</b>	amplio	reducido
<b>Divulgación</b>	sí	no
<b>Propiedad</b>	sí	sí

**Reproducción código de fuente / objeto  
consumidor / comercial**

**Incorporación de partes del código fuente en  
nuevos programas**

- innovación secuencial
- innovación cruzada

**Copia no literal**

- programas con la misma estructura, secuencia, organización  
(incluso si no tienen nada del código fuente / objeto originales)



## Protección de patentes para las IIO

- Proporciona incentivos para el desarrollo de nuevas ideas
- Permite a las empresas recaudar fondos para la explotación de sus invenciones

## Requisito de publicación

- Fomenta la innovación tecnológica y reduce I + D redundante

Existen los incentivos adecuados

- Derechos de autor
- Oportunidades de prestar servicios relacionados con software

Benefician a las grandes empresas y perjudican a las pymes

Elevados costes

Licencias cruzadas

Barrera para los nuevos actores

Las patentes crean impedimentos a la innovación acumulativa



OEPM

## EL DOCUMENTO DE PATENTE COMO FUENTE DE INFORMACIÓN

# LOS DOCUMENTOS DE PATENTE TIENEN ESTRUCTURA UNIFORME

### **Primera página:**

identifica al titular y al inventor, información administrativa, CIP

### **Memoria descriptiva:**

información técnica

### **Reivindicaciones:**

información jurídica, delimitan el objeto y alcance del monopolio

### **Informe sobre el Estado de la Técnica:**

determina la novedad y actividad inventiva de la invención en relación a todo lo divulgado

### **Opinión escrita:**

Declaración motivada sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración





OEPM

# Primera página de la solicitud de patente española



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 530 542**

② Número de solicitud: 201331281

⑤ Int. Cl.:

H04L 12/723 (2013.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación:  
29.08.2013

⑬ Fecha de publicación de la solicitud:  
03.03.2015

⑦ Solicitantes:

VODAFONE ESPAÑA, S.A.U. (100.0%)  
Avda. de Europa, 1 Parque Empresarial La Moraleja  
28108 Alcobendas (Madrid) ES

⑦ Inventor/es:

LÓPEZ MORILLO, Manuel Julián;  
PÉREZ DE LA ROSA, José Ángel;  
MUÑOZ MARÍN, Luis Ángel y  
BOUQUIER, Jean-françois

⑦ Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

⑤ Título: Sistema de comunicaciones, elemento de red y procedimiento para facilitar el encaminamiento de paquetes de datos

⑤ Resumen:

Sistema de comunicaciones, elemento de red y procedimiento para facilitar el encaminamiento de paquetes de datos.

Un sistema, elemento de red y procedimiento para facilitar la transmisión de datos de una primera red de datos que utiliza un primer mecanismo de transporte de datos a una segunda red de datos que utiliza un segundo mecanismo de transporte de datos, que incluye: mapear un paquete de datos de la primera red de datos a la segunda red de datos asignando etiquetas primera y segunda al paquete de datos; mapear una primera porción de información de calidad de servicio relativa al paquete de datos de la primera red a un campo en la primera etiqueta; y mapear una segunda porción de la información de calidad de servicio para el paquete de datos de la primera red a un campo en la segunda etiqueta. Preferiblemente, el primer mecanismo de transporte de datos es IP y el segundo mecanismo de transporte de datos es MPLS o Ethernet. La información de calidad de servicio de la primera red de datos en ambas etiquetas primera y segunda puede ser utilizada para aplicar una calidad de servicio correspondiente por elementos de red de la segunda red de datos. Ventajosamente, cuando la primera porción de información de calidad de servicio tiene 3 bits de longitud, y la segunda porción de información de calidad de servicio tiene 3 bits de longitud, esto permite aplicar hasta 64 clases de calidad de servicio en la segunda red.

ES 2 530 542 A1

OEPM



OEPM

# Descripción

ES 2 530 542 A1

## DESCRIPCIÓN

Sistema de comunicaciones, elemento de red y procedimiento para facilitar el encaminamiento de paquetes de datos

5

### Campo de la invención

La presente invención se refiere a la transmisión de datos a través de redes de distinto tipo. En concreto, la presente invención se refiere a la transmisión de datos a través de redes de distinto tipo, de modo que se mantengan los parámetros de calidad de servicio. Todavía más concretamente, la presente invención se refiere a la transmisión de datos de una red de protocolo de Internet (IP, del inglés "Internet Protocol") a una red con un mecanismo diferente de transporte de datos, tal como Ethernet o conmutación por etiquetas multiprotocolo, MPLS (del inglés "Multiprotocol Label Switching"), de modo que retengan todas las clases de tráfico, o al menos la mayoría de ellas, utilizadas por el protocolo de Internet.

10

15

### Antecedentes

Los requerimientos de calidad de servicio para redes de transporte son importantes para muchos productos y servicios que utilizan redes de comunicaciones, particularmente productos y servicios en los campos de M2M (máquina a máquina), automoción, mHealth (del inglés "mobile health", que se refiere a procedimientos relacionados con la medicina y la salud pública soportados por dispositivos de comunicación móvil), computación en la nube y virtualización de redes.

20

El protocolo de Internet (IP) es un protocolo empleado extensivamente para transmitir datos a través de redes. Es un protocolo de encaminamiento que encapsula paquetes de datos con direcciones de fuente y destino con el fin de encaminar los paquetes a través de la red.

En el protocolo de Internet se proporciona típicamente una calidad de servicio por medio del mecanismo de servicio diferenciado (DiffServ). DiffServ clasifica el tráfico de datos, colocando cada paquete de datos en una clase de tráfico de un número limitado de clases de tráfico. Cada encaminador (también denominado con la palabra inglesa "router") en la red está configurado para diferenciar el tráfico en base a las clase designada para cada paquete, en lugar de diferenciar el tráfico de red en base a los requerimientos de un flujo individual. Cada clase de tráfico puede ser gestionada de modo diferente, asegurando un

25



# Descripción

tratamiento preferente para un tráfico de alta prioridad.

DiffServ utiliza un campo de 6 bits (campo DS) en la cabecera de un paquete encapsulado en IP a los efectos de clasificar la calidad de servicio. Este campo de 6 bits permite soportar hasta 64 clases diferentes. A este respecto, el punto de código de servicios diferenciados (DSCP, del inglés "DiffServ Code Point") es un campo de 8 bits, en el que 3 bits son los puntos de código de selector de clase (CS, del inglés "Class Selector"), otros 3 bits son la precedencia de descarte (DP, del inglés "Drop Precedence") y 2 bits designados bien como sin uso actual (CU, del inglés "Currently Unused") o bien, para IPv4 e IPv6, como una notificación de congestión explícita (ECN, del inglés "Explicit Congestion Notification"). Las aplicaciones y uso de las 64 categorías de tráfico diferentes del protocolo de Internet se definen en las normas RFC 2597, RFC 2598 y RFC 2474.

El protocolo de Internet ha sido utilizado extensivamente por proveedores de redes de telecomunicaciones en sus redes terrestres para la transmisión de datos, sin embargo, en la actualidad hay una transición del protocolo de Internet a conmutación por etiquetas multiprotocolo (MPLS). Como el protocolo de Internet se continuará utilizando en muchas redes concurrentes, existe una necesidad de poder transferir de modo efectivo datos entre redes IP y redes MPLS.

En MPLS, una etiqueta de 4 bytes se anexa a los paquetes de datos, en donde se proporciona un campo de valor de etiqueta no estructurada de 20 bits, así como 3 bits para uso experimental (EXP), un bit para indicar el fondo de la pila (S, del inglés "Stack") y 8 bits para un campo de tiempo de vida (TTL, del inglés "Time To Live"). Una ilustración de esta etiqueta se proporciona en la figura 1.

En la actualidad, el campo EXP de 3 bits se utiliza como un campo de clase de servicio en la etiqueta MPLS. Cuando los paquetes de IP se mapean a tal etiqueta MPLS, solo es posible mapear una porción del DSCP, típicamente el campo de punto de código de selector de clase CS. Por lo tanto, mientras que el protocolo de Internet soporta hasta 64 clases de servicio diferentes (esto es, el campo DSCP de 6 bits permite  $2^6 = 64$  clases diferentes), MPLS solo soporta 8 (esto es, el campo de 3 bits sólo permite  $2^3 = 8$  clases). Por lo tanto, MPLS esencialmente sólo puede mapear directamente los puntos de código de selector de clase, pero no los puntos de código de precedencia de descarte. Por lo tanto, se pierde capacidad de diferenciación de servicios al mapear paquetes de IP a MPLS, ya que las 64 clases de servicio diferentes deben ser reducidas tan sólo a 8.



OEPM

# Reivindicaciones

ES 2 530 542 A1

## REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para facilitar el encaminamiento de un paquete de datos que se transmite de una primera red de datos que utiliza un primer mecanismo de transporte de datos a una segunda red de datos que utiliza un segundo mecanismo de transporte de datos, que incluye:
- 5 mapear el paquete de datos de la primera red de datos a la segunda red de datos asignando etiquetas primera y segunda al paquete de datos;
- mapear una primera porción de información de calidad de servicio relativa al paquete de la primera red de datos a un primer campo en la primera etiqueta; y
- 10 mapear una segunda porción de la información de calidad de servicio para el paquete de datos de la primera red de datos a un segundo campo en la segunda etiqueta;
- en el que el primer mecanismo de transporte de datos es protocolo de Internet, IP.
- 15 2. Un procedimiento de acuerdo a la reivindicación 1 que además incluye los siguientes pasos realizados por un elemento de red situado en la segunda red de datos, en el que el paquete de datos recibido ha sido transmitido a través de la primera red de datos hasta la segunda red de datos:
- leer el primer campo de la primera etiqueta asociada con el paquete de datos;
- 20 y si el primer campo indica que el paquete de datos está siendo transmitido de acuerdo con una configuración de calidad de servicio dada, leer el segundo campo de la segunda etiqueta; y
- utilizar los datos de los campos primero y segundo en combinación con el fin de proporcionar una calidad de servicio mejorada para el paquete de datos.
- 25 3. El procedimiento de la reivindicación 2, en el que la configuración de calidad de servicio dada es reenvío garantizado y el procedimiento incluye además reconocer el primer campo como definitorio de una clase de reenvío garantizado en virtud de un valor del primer campo, tal que el reconocimiento sirva como detonante para leer el segundo campo de la segunda etiqueta.
- 30 4. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, que incluye además aplicar una calidad de servicio al paquete transmitido a través de la segunda red utilizando la información de calidad de servicio en ambas etiquetas primera y segunda.
- 35 5. El procedimiento cualquier reivindicación precedente, en el que la información de



# Reivindicaciones

calidad de servicio de la primera red de datos tanto la primera como en la segunda etiqueta se puede utilizar para aplicar una calidad de servicio correspondiente por elementos de red de la segunda red de datos.

5 6. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, en el que la primera porción de información de calidad de servicio tiene 3 bits de longitud, y la segunda porción de información de calidad de servicio tiene 3 bits de longitud, y el procedimiento incluye utilizar las porciones primera y segunda de información de calidad de servicio de las etiquetas primera y segunda en combinación con el fin de aplicar hasta 64 clases de  
10 calidad de servicio para la transmisión de paquetes de datos a través de la segunda red.

7. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, que incluye además incorporar un indicador en la primera etiqueta con el fin de indicar que se incluye asimismo información de calidad de servicio en la segunda etiqueta.

15 8. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, en el que las etiquetas primera y segunda tienen el mismo formato, y el segundo campo en la segunda etiqueta donde se mapea la segunda porción de la información de calidad de servicio es el campo en la segunda etiqueta correspondiente al primer campo en la primera etiqueta donde se mapea la primera porción de la información de calidad de servicio.  
20

9. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, en el que la primera porción de información de calidad de servicio es mapeada de una primera porción de un campo de calidad de servicio del paquete de datos de la primera red y la segunda porción de  
25 información de calidad de servicio es mapeada de una segunda porción del campo de calidad de servicio.

10. El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, en el que el segundo mecanismo de transporte de datos es conmutación por etiquetas multiprotocolo, MPLS.

30 11. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el segundo mecanismo de transporte de datos es Ethernet.

35 12. Un elemento de red situado en una segunda red de datos, y adaptado para facilitar el encaminamiento de un paquete de datos recibido, en el que el paquete de datos recibido ha sido transmitido a través de una primera red de datos que utiliza un primer mecanismo de transporte de datos a la segunda red de datos que utiliza un segundo mecanismo de





# Reivindicaciones

ES 2 530 542 A1

- transporte de datos, y el paquete recibido ha sido adaptado para su uso por la segunda red de datos, estando configurado el elemento para:
- leer un primer campo de una primera etiqueta asociada con el paquete de datos;
- y si el primer campo indica que el paquete de datos está siendo transmitido de acuerdo
- 5 con una configuración de calidad de servicio dada, leer un segundo campo de una segunda etiqueta; y
- utilizar los datos de los campos primero y segundo en combinación con el fin de proporcionar una calidad de servicio mejorada para el paquete de datos;
- en el que el primer mecanismo de transporte de datos es protocolo de Internet, IP.
- 10 13. Un sistema de comunicaciones que incluye al menos elementos de red primero y segundo situados en una segunda red de datos, que están adaptados para facilitar el encaminamiento de un paquete de datos recibido, cuando el paquete de datos recibido ha sido transmitido a través de una primera red de datos que utiliza un primer mecanismo
- 15 de transporte de datos a una segunda red de datos que utiliza un segundo mecanismo de transporte de datos, tal que:
- el primer elemento de red está configurado para adaptar el paquete de datos recibido para su uso en la segunda red de datos mediante:
- mapear el paquete de datos recibido de la primera red de datos a la segunda red de
- 20 datos asignando etiquetas primera y segunda al paquete de datos;
- mapear una primera porción de información de calidad de servicio relativa al paquete de datos de la primera red a un primer campo en la primera etiqueta;
- mapear una segunda porción de la información de calidad de servicio para el paquete de datos de la primera red a un segundo campo en la segunda etiqueta; y
- 25 reenviar el paquete adaptado hacia el elemento de la segunda red de datos;
- el segundo elemento de red está configurado para:
- leer el primer campo de la primera etiqueta asociada con el paquete de datos adaptado;
- si el primer campo indica que el paquete de datos está siendo transmitido de acuerdo con una configuración de calidad de servicio dada, leer el segundo campo de la segunda
- 30 etiqueta; y
- utilizar los datos de los campos primero y segundo en combinación con el fin de proporcionar una calidad de servicio mejorada para el paquete de datos; en el que el primer mecanismo de transporte de datos es protocolo de Internet, IP.
- 35 14. El sistema de comunicaciones de la reivindicación 13 en el que la segunda red de datos utiliza un mecanismo de transporte de datos de conmutación por etiquetas



ES 2 530 542 A1

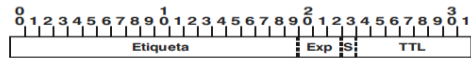


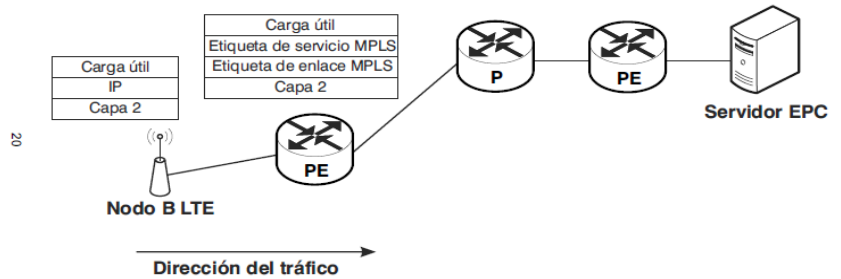
FIG. 1

ES 2 530 542 A1

16 bits	3 bits	1 bit	12 bits
TPID	TCI		
	PCP	DEI	VID

FIG. 3

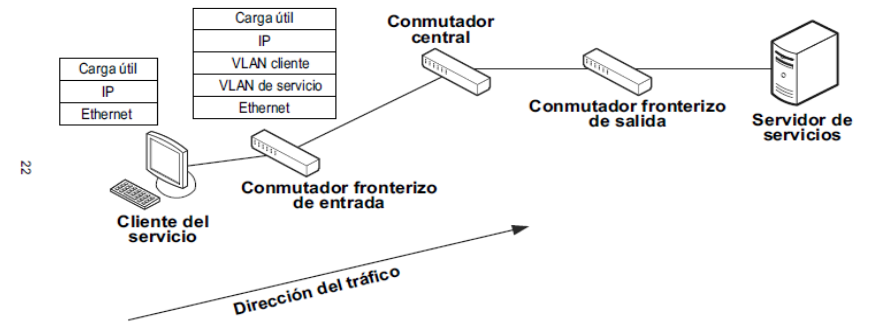
21



20

FIG. 2

ES 2 530 542 A1



22

FIG. 4

ES 2 530 542 A1



OEPM

# Informe sobre el estado de la técnica (IET)



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

- ① N.º solicitud: 201331281
- ② Fecha de presentación de la solicitud: 29.08.2013
- ③ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **H04L12/723** (2013.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2006182127 A1 (PARK KI-BEOM) 17.08.2006, párrafos [0045-0049],[0055-0058].	1-14
A	BARAKOVIC J et al. QoS Design Issues and Traffic Engineering in Next Generation IP/MPLS Network. Telecommunications, 2007. ConTel 2007. 9th International Conference on, 20070801 IEEE, Pi 01.08.2007 VOL: Págs: 203-210 ISBN 978-953-184-110-8; ISBN 953-184-110-1, Apartado II. Quality of Service in MPLS Network.	1-14
A	AZAM M et al. Redefining flow label in IPv6 and MPLS headers for end to end QoS in virtual networking for Thin client. 2013 19th Asia-Pacific Conference on Communications (APCC) 2013 IEEE Piscataway, NJ, USA (2013) VOL: Págs: 585-590 ISBN 978-1-4673-8048-7 Doi: doi:10.1109/APCC.2013.6766016, todo el documento.	1-14
A	CHIN-LING CHEN A proposal of next generation network: QoS mapping for MPLS-DiffServ and label forwarding.2012 5th International Conference on BioMedical Engineering and Informatics (BMEI) 2012 IEEE Piscataway, NJ, USA (2012) VOL: Págs: 1416-1419 ISBN 978-1-4673-1183-0 Doi: doi:10.1109/BMEI.2012.6512903 Qianbin Chen; Jun Huan; Yong Xu; Tianqi Zhang; Lipo Wang, todo el documento.	1-14
A	SARRAF C M et al. Mapping quality of service classes between UMTS, WIMAX and DiffServ/MPLS networks.2013 World Congress on Computer and Information Technology (WCCIT) 2013 IEEE Piscataway, NJ, USA (2013) VOL: Págs: 5 pp. ISBN 978-1-4799-0460-0 Doi: doi:10.1109/WCCIT.2013.6618708, Apartado III.D. DiffServ-IP/MPL.	1-14
A	US 2008172732 A1 (LI DEFENG et al.) 17.07.2008, párrafos [0003-0008],[0030],[0091],[0100-0102],[0118],[0129].	1-14
A	XIAOPING LI et al. DiffServ-aware MPLS traffic engineering. Information Sciences and Interaction Sciences (ICIS), 2010 3rd International Conference on, 20100623 IEEE, Piscataway, NJ, USA 23.06.2010 VOL: Págs: 9-12 ISBN 978-1-4244-7384-7; ISBN 1-4244-7384-5 Apartado III.C. Extensive E-LSP solution	1-14

#### Categoría de los documentos citados

- X: de particular relevancia
- Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
- A: refleja el estado de la técnica

- O: referido a divulgación no escrita
- P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
- E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

- para todas las reivindicaciones
- para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
30.10.2014

Examinador

Página  
1/6

OPINIÓN ESCRITA

Nº de solicitud: 201331281

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2006182127 A1 (PARK KI-BEOM)	17.08.2006
	BARAKOVIC J et al. QoS Design Issues and Traffic Engineering in Next Generation IP/MPLS Network. Telecommunications, 2007. ConTel 2007. 9th International Conference on, 20070601 IEEE, Pi 01.06.2007 VOL: Págs: 203-210 ISBN 978-953-184-110-8; ISBN 953-184-110-1, Apartado II. Quality of Service in MPLS Network	01.06.2007
	AZAM M et al. Redefining flow label in IPv6 and MPLS headers for end to end QoS in virtual networking for Thin client. 2013 19th Asia-Pacific Conference on Communications (APCC) 2013 IEEE Piscataway, NJ, USA (2013) VOL: Págs: 585-590 ISBN 978-1-4673-6048-7 Doi: doi:10.1109/APCC.2013.6766016, todo el documento.	30.11.2012
	CHIN-LING CHEN A proposal of next generation network: QoS mapping for MPLS-DiffServ and label forwarding. 2012 5th International Conference on BioMedical Engineering and Informatics (BMEI) 2012 IEEE Piscataway, NJ, USA (2012) VOL: Págs: 1416-1419 ISBN 978-1-4673-1183-0 Doi: doi:10.1109/BMEI.2012.6512903 Qianbin Chen; Jun Huan; Yong Xu; Tianqi Zhang; Lipo Wang, todo el documento.	30.11.2011
	SARRAF C M et al. Mapping quality of service classes between UMTS, WiMAX and DiffServ/MPLS networks. 2013 World Congress on Computer and Information Technology (WCCIT) 2013 IEEE Piscataway, NJ, USA (2013) VOL: Págs: 5 pp. ISBN 978-1-4799-0460-0 Doi: doi:10.1109/WCCIT.2013.6618708, Apartado III.D. DiffServ-IP/MPLS	30.11.2012
D06	US 2008172732 A1 (LI DEFENG et al.)	17.07.2008
	XIAOPING LI et al. DiffServ-aware MPLS traffic engineering. Information Sciences and Interaction Sciences (ICIS), 2010 3rd International Conference on, 20100623 IEEE, Piscataway, NJ, USA 23.06.2010 VOL: Págs: 9-12 ISBN 978-1-4244-7384-7; ISBN 1-4244-7384-5 Apartado III.C. Extensive E-LSP solution	23.06.2010
D08	BISTI L et al. Improved Network Resilience of Wireless Mesh Networks Using MPLS and Fast Re-Routing Techniques. Ad Hoc Networks Nov. 2011 Elsevier Science B.V. Netherlands (11.2011) VOL: 9 No: 8 Págs: 1448-1460 ISSN 1570-8705 (print) Doi: doi:10.1016/j.adhoc.2011.03.006, Apartado 3. Architecture	31.10.2011
	VILLAMIZAR C et al. MPLS Forwarding Compliance and Performance Requirements; draft-villamizar-mps-forwarding-02.txt. MPLS Forwarding Compliance and Performance Requirements; draft-villamizar-mps-forwarding-02.txt, 20130331 Internet Engineering Task Force, IETF: Standard Working Draft, Internet Society (ISOC) 4, rue des Falaises CH-1205 Geneva, Switzerland 31.03.2013 VOL: Págs: 1-50, Apartados 2.1.2 MPLS Differentiated Services; 2.1.4 Uses of Multiple Label Stack Entries; 2.1.7 MPLS Fast Reroute (FRR); 2.1.9 Layer-2 and Layer-3 VPN	31.03.2013

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

Los documentos citados muestran que se ha planteado previamente el mismo problema que la solicitud resuelve. Se muestra que existe un problema al intentar establecer correspondencias entre la calidad de servicio indicada en el paquete de datos IP y la cabecera del paquete generado para su transmisión sobre redes MPLS. Actualmente lo habitual es trabajar con dos soluciones posibles (E-LSP y L-LSP) que trasladan una porción de los 6 bits del campo DSCP del paquete IP a los 3 bits asociados al campo EXP de la cabecera MPLS, tal y como puede verse en los diversos documentos: D01 [párrafos 0045-0049], D02 [Apartado II. Quality of Service in MPLS Network], D04 [Apartado I. Introduction, primer y segundo párrafo], D05 [Apartado III.D. DiffServ-IP/MPLS] y D09 [Apartado 2.1.2 MPLS Differentiated Services].

OPINIÓN ESCRITA

Nº de solicitud: 201331281

Algunos documentos citados muestran alternativas como la posible utilización de parte de los 20 bits "Label" (Etiqueta) de la cabecera MPLS para codificar información de QoS, D01 [párrafos 0055-0058], D03 [Apartados III. Redefinition of flow label field for QoS; IV. Mapping of flow label with IPv6 and MPLS class fields], D04 [Apartado I. Introduction, último párrafo] y D07 [Apartado III.C. Extensive E-LSP solution]. Pero ninguno plantea la utilización de etiquetas apiladas para transmitir dicha información.

Respecto al apilamiento de etiquetas, existen documentos que muestran la utilización de múltiples etiquetas y/o el intercambio de las mismas en los distintos encaminadores, D06 [párrafos 0003-0008, 0030, 0091, 0100-0102, 0118, 0129], D08 [Apartado 3. Architecture] y D09 [Apartados 2.1.4 Uses of Multiple Label Stack Entries; 2.1.9 Layer-2 and Layer-3 VPN]. Ninguno de ellos describe en detalle dicho apilamiento ni la forma en que se analizan los distintos campos de las etiquetas de forma que sea posible combinar la información proporcionada por ambas etiquetas para ofrecer una calidad de servicio mejorada.

Ninguno de los documentos citados muestra la alternativa de distribuir toda la información de la QoS del paquete IP utilizando dos etiquetas (enlace y red) de forma que contenga cada una de ellas porciones de dicha información en su campo EXP. Este apilamiento particular de etiquetas propuesto en la solicitud permite transmitir fielmente la información completa de la QoS del paquete IP a través de redes MPLS, lo cual permite proporcionar posteriormente una calidad de servicio mejorada así como mantener la compatibilidad con los encaminadores ya existentes al utilizar en la etiqueta superior el campo EXP en la forma ya conocida.

Tomando en consideración los documentos D01 a D09 las reivindicaciones 1 a 14 cumplen los requisitos de Novedad y Actividad Inventiva según los artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes.



Es un requisito **implícito** que debe reunir una invención para que sea considerada una invención en el sentido el artículo 4.1 LEP.

Se evalúa sin tener en cuenta el estado de la técnica anterior, es decir, **no es una medida** de la contribución de la invención a dicho estado de la técnica anterior.

Exige definir el objeto de la protección por **características objetivamente evaluables.**

La invención debe ser **DESCRITA** de manera suficientemente clara y completa para que un experto en la materia pueda ejecutarla.

*(Suficiencia descriptiva)*

Las funciones de la descripción son:

- 1. Divulgar** la invención de forma que el experto en la materia pueda ponerla en práctica y el público en general tenga conocimiento del avance tecnológico.
- 2. Proporcionar** fundamento a las reivindicaciones.
- 3. Servir** de base para interpretar las reivindicaciones.

El sector de la **técnica** al que se refiera la invención

Una explicación de la invención, tal como se reivindica, que permita la comprensión del **problema técnico** planteado y su solución

- **Problema que motivó al inventor**
- **Problema técnico subjetivo planteado y resuelto**
- **Problema técnico objetivo**

**Esto se aplica en todos los campos, incluido el SOFTWARE**

*(Reglamento artículo 5)*

El título de la invención

El sector de la técnica al que se refiera la invención

Una explicación del estado de la técnica

**El problema técnico que la invención pretende resolver**

**Las características técnicas esenciales de la invención**

Una breve descripción del contenido de los dibujos

**Un modo concreto de realización de la invención**



El modo concreto de realización puede incluir:

- El hardware empleado, ¿convencional o necesita algún hardware específico?
- Los contenidos y organización de la memoria del ordenador cuando se instala el software.
- La naturaleza de los datos que introduce el usuario (u otra fuente de datos) durante el uso del software.
- La etapas funcionales ejecutadas sobre los datos de entrada cuando se ejecuta el programa y los datos internos generados como resultados de dichas etapas.
- Los datos que se obtienen como resultado de la ejecución del programa.
- La manera en que el programa resuelve el problema técnico planteado, es decir, la manera en que el software consigue el avance técnico que es la justificación para la protección.



Definen el objeto para el que se solicita la protección

Deben ser claras y concisas

Han de fundarse en la descripción

## TIPOS

**Entidad física**

- Aparato
- Dispositivo
- Herramienta

**Actividad**

- Método
- Procedimiento
- Uso

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS + CARACTERÍSTICAS NO TÉCNICAS**

Características reivindicadas de materias excluidas del ámbito de patentabilidad

**ASPECTOS NO TÉCNICOS**

Restantes características reivindicadas tienen carácter técnico

**ASPECTOS TÉCNICOS**

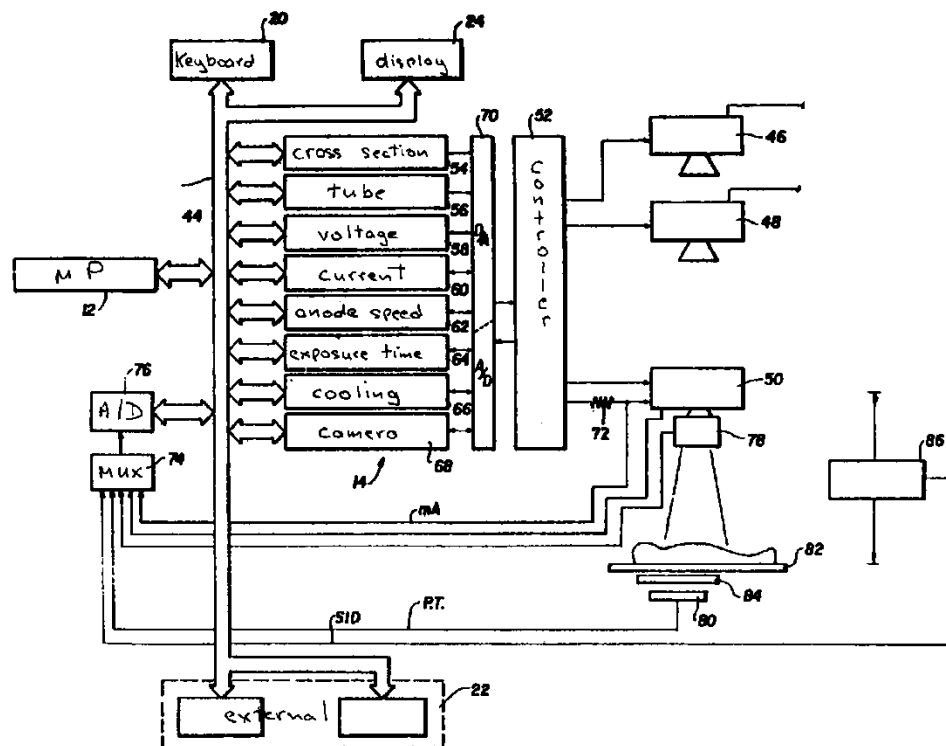
Características técnicas sin cuya participación el problema no se resuelve

**CARACTERÍSTICAS ESENCIALES**

Dos principios básicos:

- *Las reivindicaciones se deben considerar en su conjunto*
- *Se debe producir un efecto técnico*

**T 26/86 KOCH & STERZEL**  
**Una máquina de rayos X controlada por ordenador.**





## EJEMPLOS DE REIVINDICACIONES ADMITIDAS

- Reivindicaciones relativa a **máquinas** controladas por un programa de ordenador, en la medida en que tales reivindicaciones se refieran a las características técnicas de la máquina.
- Reivindicaciones relativas al **funcionamiento interno** de un dispositivo programable conocido controlado por software, si el programa produce un efecto técnico.
- Reivindicaciones relativas **procesos industriales** que incluyen estados controlados por programas informáticos.

**Sistema de manipulador de robot** que comprende:

1. **un manipulador de robot** con una cadena cinemática de segmentos rígidos que están unidos por juntas articuladas
2. **un controlador de robot** para controlar la ejecución de un programa de robot de movimiento constante
3. **un sensor de temperatura**
4. ***dos cubiertas calefactables*** están fijadas sobre la superficie de un segmento del manipulador que cubre áreas críticas de la temperatura del robot y en las que la cantidad energía térmica aplicada es regulada por una unidad de control en función de los valores de la temperatura medidos por el sensor de temperatura y se programan diferentes características de regulación para cada una de las dos cubiertas calefactables.

*Unidad de construcción de trazas destinada a capturar una secuencia dinámica de instrucciones caracterizada por que comprende **un mecanismo de verificación** que comprueba si las instrucciones que componen dicha secuencia dinámica de instrucciones son consecutivas o no, de manera que la secuencia dinámica de instrucciones puede ser obtenida desde la cache de instrucciones.*

**Método para la detección automática de cascarilla** en superficies de material de banda metálico mediante un dispositivo óptico que recorre la superficie de dicho material de manera continua mediante una o varias cámaras electrónicas, **caracterizado** por:

- **Almacenar** la información sobre colores, espectros de color, estructuras superficiales, rugosidad y patrón de color de forma digitalizada como patrón de formación de cascarilla
- **Procesar** los datos almacenados mediante un reconocedor de patrones y un analizador de patrones asociado
- **Enviar** los resultados a un controlador conectado a los medios de accionamiento y a los elementos de regulación y ajuste del procedimiento de decapado.



## CONVOLUCIÓN DE DOS CONJUNTOS DE DATOS BI-DIMENSIONALES.

- ❑ Reivindicación americana:
  - Un método de convolución de una matriz de datos.
  
- ❑ Reivindicación inicial europea:
  - Un método para filtrar digitalmente una matriz de datos.
  - $M * k \sim M * k_1 * k_2 * \dots * K_r$
  
- ❑ Dos reparos:
  - Método matemático
  - Programa de ordenador.
  
- ❑ Reivindicación europea modificada:
  - Un método para procesar digitalmente imágenes en la forma de una matriz de datos de dos dimensiones.  
imagen digital = entidad física

### Consecuencia 1

Una reivindicación de un procedimiento técnico, aunque la idea subyacente sea **un método matemático**, no busca protección para **el método matemático como tal**.

- *Sistema de identificación del iris y método de identificación de una persona mediante reconocimiento del iris que emplea **la transformada de Haar**.*

## Consecuencia 2

Una reivindicación de un procedimiento técnico ejecutado bajo **el control de un programa** no se considera referida a **un programa de ordenador como tal**.

**Método** para identificar una avería asociada con un cilindro individual de un motor de combustión de múltiples cilindros, que comprende:

- **Ejecutar primeros medios de código de programa** para conseguir que una unidad de control del motor **provoque una aceleración del motor** de combustión hasta una primera velocidad de motor
- **Ejecutar segundos medios de código de programa** para conseguir que la unidad de control del motor **interrumpa el suministro de combustible** a todos los cilindros excepto el cilindro individual, que recibe una cantidad predeterminada de suministro de combustible, cuando se alcanza la primera velocidad de motor
- **Ejecutar terceros medios de código de programa** para conseguir que la unidad de control del motor **cuenta el tiempo** necesario para que la velocidad del motor de combustión disminuya desde la primera velocidad de motor hasta una segunda velocidad de motor
- **Ejecutar cuartos medios de código de programa** para determinar en función del **tiempo calculado** la existencia de una avería asociada con el cilindro individual.

**PROGRAMA DE ORDENADOR** caracterizado por que ejecuta el método de la primera reivindicación.

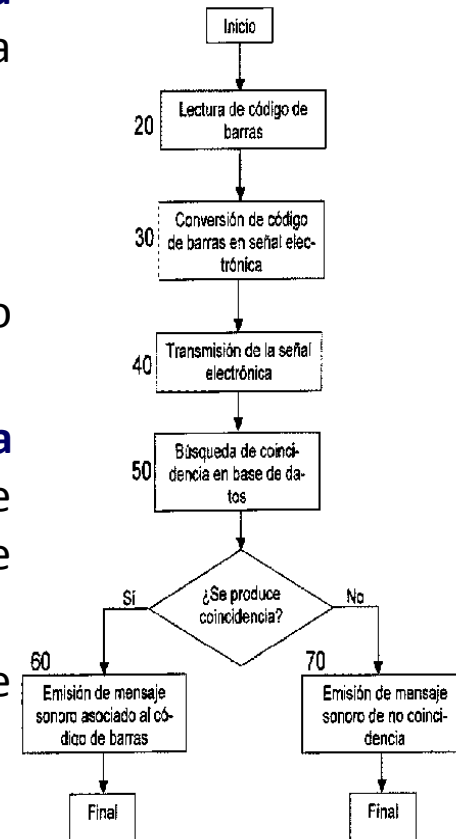
**SOPORTE DE DATOS LEGIBLE en ordenador** caracterizado por que incorpora el código que permite la ejecución del procedimiento de la primera reivindicación.

**PROGRAMA DE ORDENADOR** que comprende código adaptado para realizar las etapas A, B, etc..., [cuando se ejecuta en un aparato/sistema de procesamiento de datos]

**MEDIO DE REGISTRO/ SOPORTE DE DATOS LEGIBLE** en ordenador que comprende instrucciones que hacen que el aparato/sistema de procesamiento de datos ejecute las etapas A, B, ..[cuando están cargadas y ejecutadas en dicho aparato/sistema de procesamiento de datos]

**Método de traducción de medios de codificación para invidentes**, del tipo de los que son añadidos en origen a una superficie exterior de un producto de consumo, que comprende:

- **Leer** un código de barras
- **Convertir** la lectura en señales electrónicas
- **Transmitir** las señales electrónicas a unos medios de procesado que incluyen unos medios de memoria regrabables
- **Procesar** las señales electrónicas transmitidas para **buscar una coincidencia** de la señal electrónica procesada con una serie de datos almacenados en los medios de memoria y en el caso de que se produzca dicha **coincidencia**
- **Emitir** un mensaje sonoro almacenado en los medios de memoria asociado al código de barras leído.



Las **REIVINDICACIONES** definen el objeto para el que se solicita la protección

**1. Traductor de medios de codificación para discapacitados visuales** que comprende:

- Lector de medios de medios de codificación
- Medios de conversión en señales electrónicas
- Medios de transmisión de las señales electrónicas
- .....

**10. Método de traducción de medios de codificación para invidentes**

**15. Programa de ordenador** que comprende medios de código adaptados para realizar todas las etapas de la reivindicación 10 cuando dicho programa se ejecuta en un equipo informático.

**16. Un medio legible por ordenador** que contiene el programa de ordenador que ejecuta las etapas según las reivindicaciones 10 a 14.

**Celda para medir la demanda bioquímica de oxígeno (DBO)** en una sustancia, que comprende:

1. **un circuito** adaptado para que fluya en dicha sustancia, comprendiendo dicho circuito un conjunto de **un tipo de bacterias** que interacciona con la sustancia disminuyendo la concentración de oxígeno de la sustancia
2. **una serie de soportes poliméricos** colonizados por dichas **bacterias**, estando adaptada la celda para que la sustancia entre en contacto de forma consecutiva con cada soporte polimérico
3. **unas cámaras** unidas entre sí por unos conductos, estando cada soporte polimérico en una cámara
4. **dos capas sensibles al oxígeno**, estando superpuesta la primera de estas capas sobre el primer soporte polimérico de la serie y la segunda de estas capas sobre el último soporte polimérico de la serie.

**Procedimiento para medir en continuo la demanda bioquímica de oxígeno** en una sustancia, caracterizado por que comprende las siguientes etapas:

- a) hacer fluir a través de un circuito de un analizador una disolución reguladora para regular el pH, determinando la concentración de oxígeno en la proximidad del primero y el último soporte polimérico colonizado
- b) hacer fluir a través del circuito una disolución patrón de DBO, determinando la concentración de oxígeno en la proximidad de cada soporte polimérico colonizado observado
- c) hacer fluir a través del circuito la disolución reguladora hasta recuperar las concentraciones  $ODR_n$
- d) hacer fluir a través del circuito la sustancia, determinando la concentración de oxígeno en la proximidad de cada soporte polimérico observado
- e) hacer fluir a través del circuito la disolución reguladora hasta alcanzar de nuevo las concentraciones  $ODR_n$
- f) determinar para cada soporte polimérico el consumo de oxígeno de la sustancia y de la disolución patrón, respectivamente, calculando las diferencias entre  $ODM_n$  y  $ODR_n$  por un lado y entre  $ODP_n$  y  $ODR_n$  por el otro lado
- g) determinar la demanda bioquímica de oxígeno de la sustancia realizando una media de los valores unitarios de demanda bioquímica de oxígeno calculados para cada uno de los soportes poliméricos observados obtenidos comparando, para cada soporte polimérico, los consumos de oxígeno de la sustancia y de la disolución patrón obtenidos en f) con valores de calibración previamente obtenidos.





13. **PROGRAMA DE ORDENADOR**, caracterizado porque comprende medios de código de programa para efectuar el procedimiento para medir en continuo la demanda bioquímica de oxígeno en una sustancia según una cualquiera de las reivindicaciones 10, 11 o 12, cuando dicho programa funciona en un ordenador.
14. **PROGRAMA DE ORDENADOR** según la reivindicación 13, caracterizado porque está copiado en un medio legible por un ordenador.
15. **SOPORTE LEGIBLE POR UN ORDENADOR**, caracterizado porque contiene un programa de ordenador que comprende medios de código de programa para efectuar un procedimiento para medir en continuo la demanda bioquímica de oxígeno en una sustancia según una cualquiera de las reivindicaciones 10, 11 o 12, cuando dicho programa funciona en un ordenador.



- En los campos mecánico o eléctrico
  - Los componentes del aparato
  - La interacción funcional entre ellos
- En el campo de la informática
  - Los componentes del aparato programable
  - Los componentes del programa
  - La interacción funcional entre ellos
  - Los procesos internos del aparato programable

- Seres humanos
- Actividades humanas
  - actividad mental (método de diseño, método matemático, organización de empresas)
  - actividad manual (a diferencia de los procesos automáticos)
- Las instituciones humanas
  - un banco
  - fondo de pensiones



La vinculación del **carácter técnico** de la invención a la **categoría** de las reivindicaciones es excesivamente formalista

La mera referencia a **FUNCIONES** o **MEDIOS** técnicos **no implica automáticamente** que el objeto de la solicitud de patente tenga carácter técnico

***DEBE EXISTIR UN PROBLEMA TÉCNICO  
SOLUCIONADO POR DICHOS MEDIOS o FUNCIONES***



## *¿QUÉ ES UNA INVENCIÓN?*

*La solución a un problema técnico formulada en términos de **características técnicas**.*



## ¿QUÉ ES UNA INVENCIÓN IMPLEMENTADA EN ORDENADOR?

**INVENCIÓN** que para su puesta en práctica requiere la utilización de

- un ordenador
- una red informática
- otro aparato programable

en los que la ejecución de, al menos, **UN PROGRAMA INFORMÁTICO** produce **un efecto técnico** que forma parte de la solución al **problema técnico** planteado.

**Método para comprimir datos** que representan una imagen fija caracterizado por:

1. **Preparar** bloques de datos
2. **Aplicar** a cada bloque una transformación coseno discreta
3. **Eliminar** los coeficientes con menos pesos producidos por la transformación anterior
4. **Sustituir** el valor (0,0) de cada bloque por el valor de su diferencia respecto al elemento correspondiente del bloque anterior
5. **Linealizar** los elementos de cada bloque
6. **Aplicar** una codificación por longitud serie a la lista resultante de la etapa anterior
7. **Aplicar** una codificación Huffman a los números obtenidos para su almacenamiento o transmisión.

**PATENTABLE**

***Un sistema informático para aprender a jugar al ajedrez*** caracterizado por que comprende:

- ***Medios para almacenar*** posibles jugadas con distintos grados de dificultad
- ***Medios para almacenar*** jugadas de grandes maestros
- ***Medios para introducir*** una posible solución a una situación concreta propuesta por el sistema
- ***Medios para comparar y evaluar*** la solución introducida con las jugadas almacenadas de grandes maestros que solucionan la situación propuesta por el sistema
- ***Medios para visualizar*** los resultados obtenidos.

**NO PATENTABLE**



***Un método para acceso anónimo***, desde un teléfono móvil, a un servicio ofrecido en una dirección de Internet (URL) determinada, para un usuario identificado por un identificador fijo (MSISDN), caracterizado por que comprende los pasos de:

- ***Obtener*** una dirección IP temporal (IP) para el usuario
- ***Obtener*** un identificador temporal (ID) asociado al identificador fijo (MSISDN) a la dirección de Internet determinada (URL)
- ***Establecer*** una conexión con la dirección de Internet (URL) determinada, sin transmitir el identificador fijo (MSISDN) a Internet, de manera que el usuario se identifique, ante la dirección de Internet (URL) determinada, con la dirección IP temporal (IP) y con su identificador temporal (ID).

**Procedimiento de gestión y promoción de ventas** de un negocio al por menor caracterizado por:

- **Asignar** a cada producto en venta un  **$N\_ID\_PRODUCTO$**
- **Asignar** a cada cliente un  **$N\_ID\_CLIENTE$**
- **Almacenar** en una primera BD las compras de cada cliente indexadas por el  **$N\_ID\_CLIENTE$**
- **Almacenar** en una segunda BD las ventas de un periodo determinado T indexadas por el  **$N\_ID\_PRODUCTO$**  y por el  **$N\_ID\_CLIENTE$**
- **Establecer** para cada producto un NUM\_MAX y un NUM\_MIN de unidades a vender
- **Recuperar** de la segunda BD los  **$N\_ID\_PRODUCTO$**  correspondientes a los productos cuyas ventas superen NUM\_MAX
- **Recuperar** de la primera BD los  **$N\_ID\_CLIENTE$**  de los N clientes que mayor número acumulado de unidades de cada producto hayan adquirido
- **Enviar** un correo electrónico a cada uno de estos N clientes agradeciéndoles la confianza depositada e informarles de que durante el próximo periodo T tendrán un descuento del  $(11-N)\%$  en las compras del producto  **$N\_ID\_PRODUCTO$** .

**NO PATENTABLE**

**Método de control de un programa de pensiones** mediante la administración de la cuenta de los empresarios abonados, el nombre de los empleados inscritos por cada empresario, cada uno de los cuales tiene que percibir pagos periódicos, comprendiendo dicho método:

- **Proporcionar a un medio de tratamiento de datos** información de cada empresario abonado que define el número, ingresos y edades de todos los empleados inscritos de cada empresario abonado
- **Determinar** la edad media de todos los empleados inscritos mediante **medios de cálculo de edad media**
- **Determinar** el coste periódico de los seguros de vida para los empleados inscritos de dicho empresario abonado mediante **medios de cálculo del coste de seguros de vida**
- **Estimar** todos los gastos administrativos, jurídicos, fideicomisarios y de gestión de la prima anual de dicho empresario abonado mediante **medios de calculo de coste**.



## ¿QUÉ ES LA TÉCNICA ?

*Una regla para un procedimiento sistemático de utilización de las **fuerzas naturales controlables** para alcanzar un resultado perceptible que sea la consecuencia inmediata de dichas **fuerzas** sin un paso intermedio de la inteligencia humana.*



## ¿QUÉ ES LA TÉCNICA?

- Sin la técnica el hombre no existiría y no habría existido nunca. (Ortega y Gasset)
- Existe siempre una relación de exclusión entre el uso práctico de una palabra, cualquiera que sea, y el ensayo de su definición precisa.



## Procesamiento de datos que representan magnitudes físicas

- Parámetros o valores de control de un proceso industrial
- Procesamiento de imágenes, voz, datos biométricos

## Influencia en el funcionamiento del aparato programable.

- Control de la congestión en redes de comunicaciones
- Determinación de una ruta en una red
- Métodos para el tratamiento de las interrupciones, para impedir divisiones por cero, para evitar desbordamientos de la pila

## Características físicas de una entidad.

- Memoria, puerto, servidor, bus, etc.

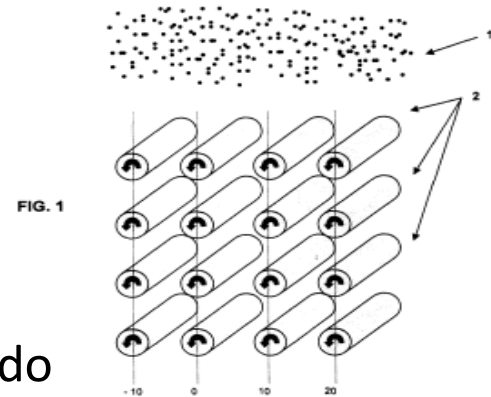


OEPM

## Algunos ejemplos...

**Procedimiento para separar y clasificar partículas suspendidas en un fluido** mediante un campo de vorticidad periódico óptimo, caracterizado por:

1. **Obtener** las c.i. de las partículas suspendidas en el fluido
2. **Obtener** la geometría y las c.i. de un campo de vorticidad periódico
3. **Calcular** un patrón de comportamiento del campo de vorticidad periódico
4. **Determinar** el patrón de comportamiento de las partículas
5. **Establecer** el campo de vorticidad periódico óptimo para separar las partículas
6. **Aplicar** el campo de vorticidad periódico óptimo establecido mediante el accionamiento de los motores del conjunto de cilindros dispuestos horizontalmente en paralelo unos con respecto a otros y repetidos periódicamente tanto en la dirección horizontal como en la vertical.





### Datos entrada

1. **OBTENER** las condiciones iniciales de las partículas suspendidas en el fluido
2. **OBTENER** la geometría y las condiciones iniciales de un campo de vorticidad periódico

### Procesamiento

3. **CALCULAR** un patrón de comportamiento del campo de vorticidad periódico
4. **DETERMINAR** el patrón de comportamiento de las partículas

### Datos salida

5. **ESTABLECER** el campo de vorticidad periódico óptimo para separar las partículas

### Interacción con el exterior

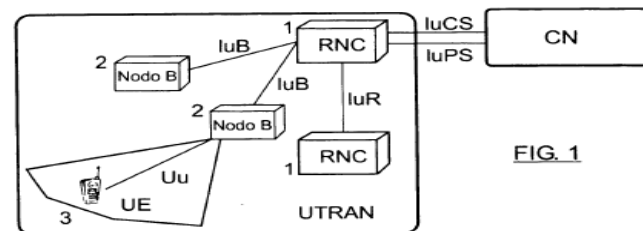
6. **APLICAR** el campo de vorticidad periódico óptimo establecido mediante el accionamiento de los motores del conjunto de cilindros dispuestos horizontalmente en paralelo unos con respecto a otros y repetidos periódicamente tanto en la dirección horizontal como en la vertical.

***Procedimiento para identificar a una persona***, caracterizado por:

- 1. Detectar** la presencia de la mano de la persona a identificar
- 2. Generar** una primera radiación de una primera intensidad determinada
- 3. Obtener** un primer mapa vascular de la palma de una mano de la persona a identificar, a partir de dicha primera radiación
- 4. Generar** una segunda radiación de una segunda intensidad determinada
- 5. Obtener** un segundo mapa vascular de la palma de la mano de la persona a identificar, a partir de dicha segunda radiación
- 6. Identificar** a la persona a partir del primer y segundo mapas vasculares de la palma de la mano mediante un algoritmo de comparación de patrones.



**Método para reducir la congestión** en la interfaz IuB en redes UTRAN según el establecimiento de prioridad del usuario caracterizado por que comprende:



- a) **Detectar** una situación de congestión en el interfaz IuB, en su caso,
- b) **Reducir** la tasa de bits de los usuarios según su prioridad, estableciéndose dicha prioridad según los valores de:
  - I. la prioridad de retención de asignación ARP y
  - II. la prioridad de manejo de tráfico THP
 parámetros almacenados en el HLR para cada usuario
- a) **Detectar** una ausencia de dicha situación de congestión, en su caso,
- b) **Aumentar** la tasa de bits de los usuarios según su prioridad estableciéndose dicha prioridad según los valores de sus parámetros ARP y THP.

**CONTROL DE LA CONGESTIÓN EN REDES DE COMUNICACIONES**

- *Control de congestión en un nodo de una red de comunicación que utiliza un sistema de cola distribuida para la transmisión de unidades de datos. (ES2529304)*
- *Método de acceso a la red, estación de base, y sistema de acceso a la red para la aleatorización del tiempo de acceso a la red. (ES2543076)*
- *Método y sistema para balanceo de carga y provisión de la QoS en un sistema de compartición controlada del acceso de banda ancha. (ES2533558)*

***DETERMINACIÓN DE UNA RUTA EN UNA RED***

- *Método para seleccionar una ruta conmutada por etiquetas LSP, aplicado en una red MPLS. (ES2547317)*
- *Método de distribución de información de enrutado para conexiones redundantes. (ES2540960)*
- *Procedimiento y dispositivo de ordenación de paquetes para su enrutamiento en una red con determinación implícita de los paquetes que procesar con prioridad. (ES2533774)*

**GESTIÓN DE REDES DE TELEFONÍA MÓVIL**

- *Procedimiento para la supresión de un uso de una red de telefonía móvil en un área. (ES2529748)*
- *Método y dispositivo inhibidor de terminales móviles 3G y 4G que transmite una señal interferente en un canal de sincronismo primario o en un canal de sincronismo secundario. (ES2455067)*
- *Método de puesta en estado de espera de terminal móvil portátil, microprocesador y teléfono móvil correspondiente. (ES2527254)*



Procedimiento para realizar transacciones de activos financieros a través de **una red informática** para optimizar la rentabilidad económica de la operación teniendo en cuenta:

- a. la situación de los mercados internacionales
- b. la legislación dispositiva del país de residencia del titular de los activos
- c. los resultados de operaciones anteriores.

asegurando la integridad, el secreto y el no repudio de las transacciones.

## **No es necesaria una sola línea de código**

El inventor debe separar:

1. Funcionalidad = lo que la invención hace
2. Procesos y estados que pueden ocurrir

La solicitud de patente debe incluir:

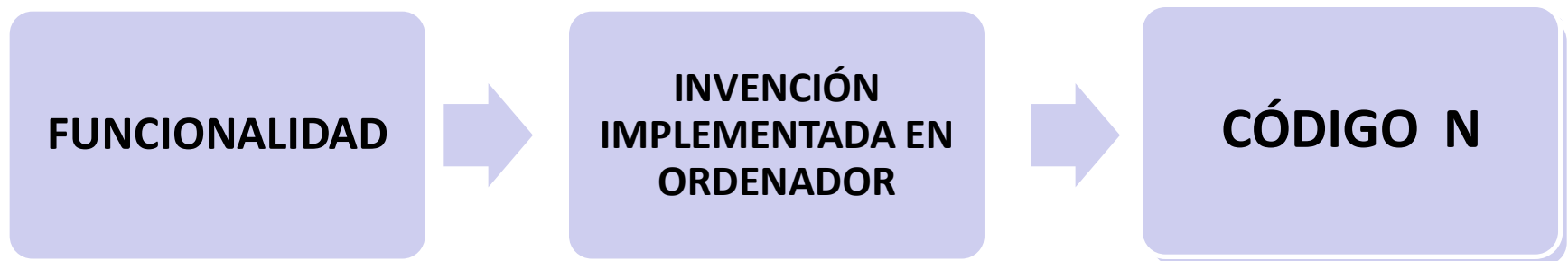
- a. La arquitectura global del sistema
- b. Un diagrama de flujo general
- c. Múltiples diagramas de flujos que reflejen los procesos particulares que actúan conjuntamente para lograr la funcionalidad deseada



## La patente no debe describir micro-detalles

Debe permitir al experto en la materia llegar:

- Desde la funcionalidad deseada
- Al código que permita su implementación



Se considera que una invención implica una **ACTIVIDAD INVENTIVA** si aquella no resulta del estado de la técnica de una manera **evidente** para un **experto en la materia**.

*inventividad*

*altura inventiva*

*"inventive step"*

*salto inventivo*



NO hay requisitos singulares para la evaluación de la actividad inventiva de las invenciones implementadas en ordenador.

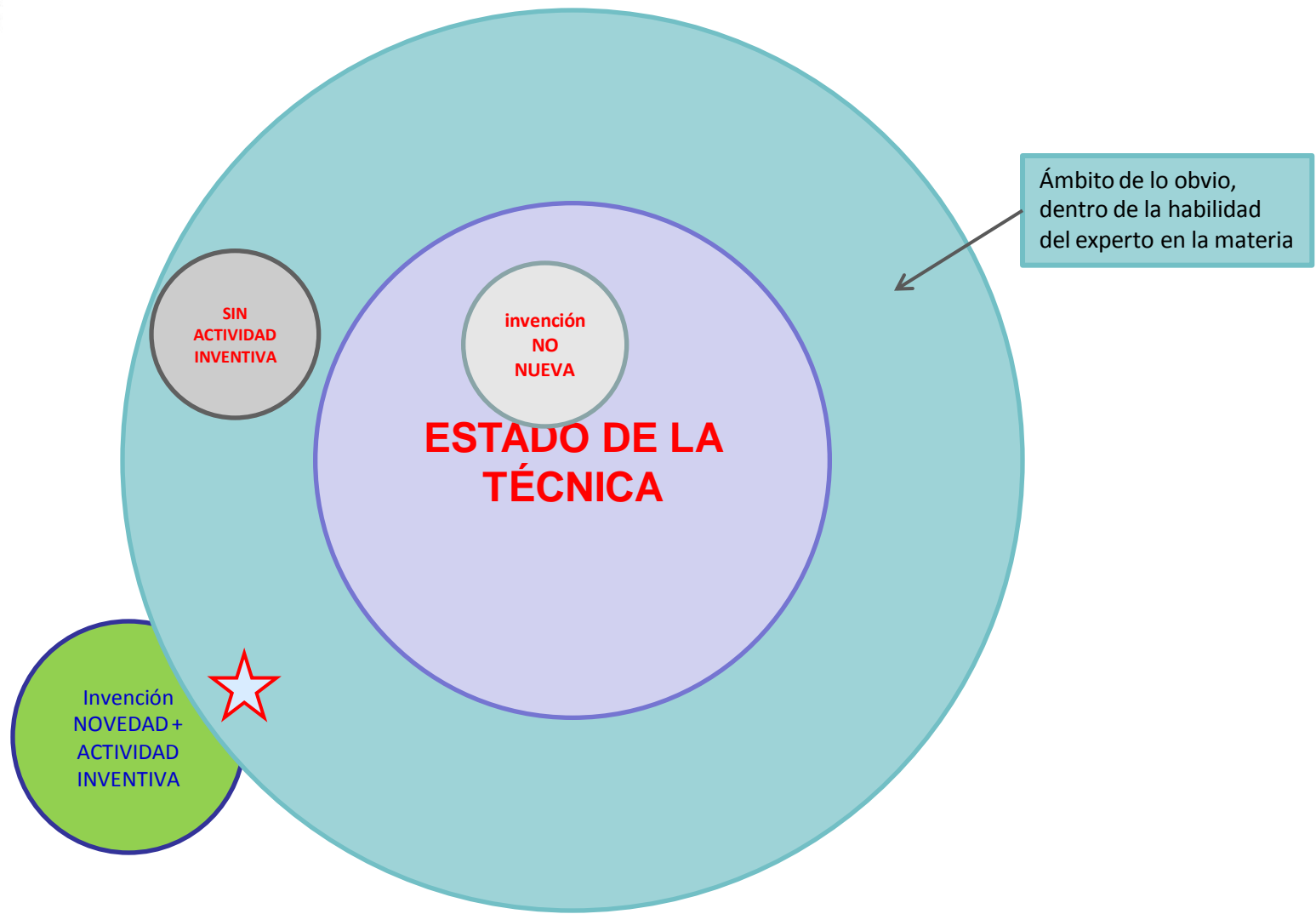
### 1ª Barrera: **Invención con carácter técnico**



### 2ª Barrera: **Actividad inventiva**

- Sólo se pueden considerar las características reivindicadas.
- Las características reivindicadas que no contribuyen al carácter técnico de la invención son descartadas.







Encontrar el elemento **más próximo** del estado de la técnica



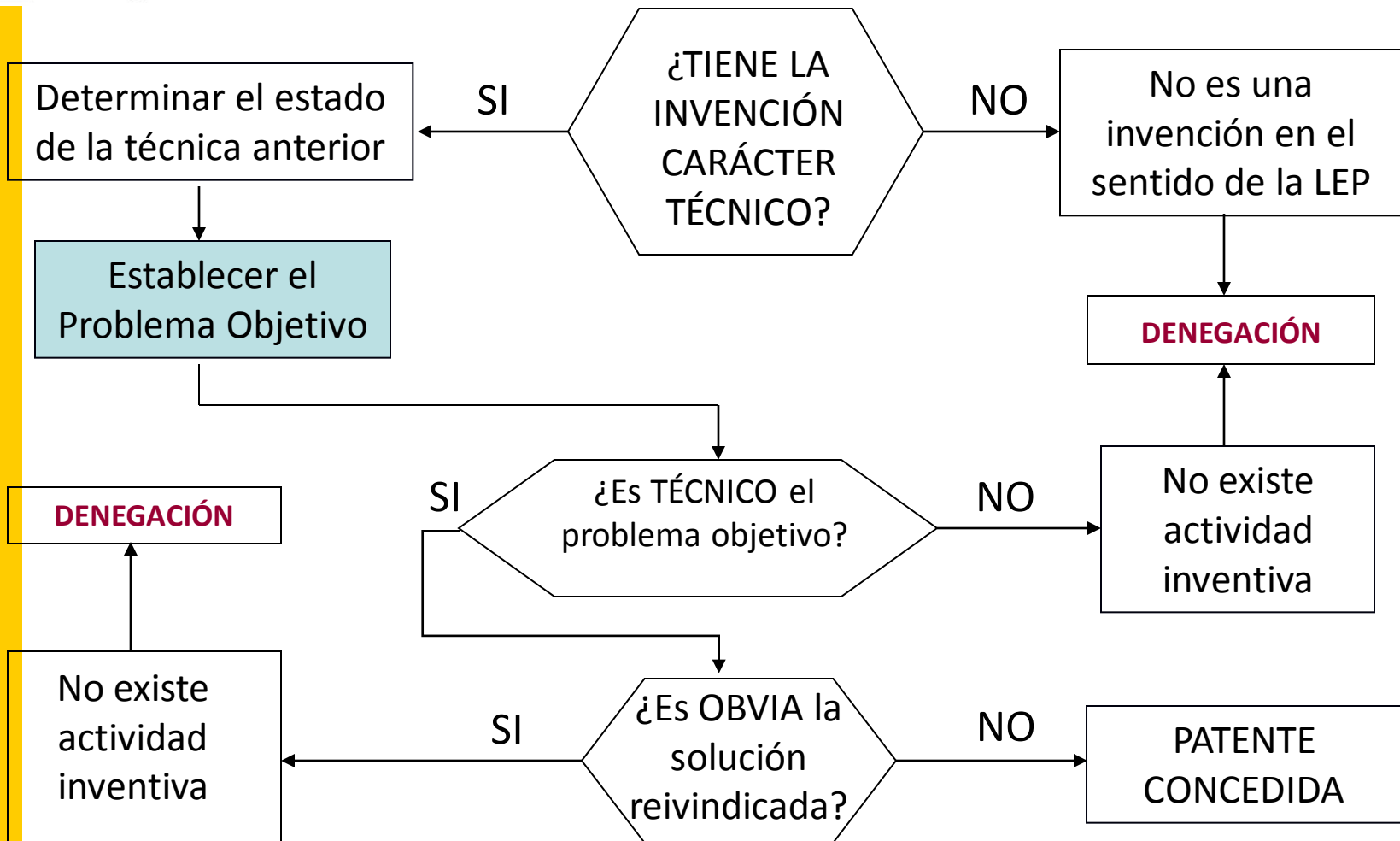
Determinar **las características diferenciadoras y sus efectos técnicos**



Definir **el problema técnico objetivo**



Decidir si la solución propuesta es obvia para el experto en la materia





Método para admitir una solicitud de patente y verificar el pago de tasas:

1. Recibir en la oficina de patentes la solicitud y el justificante de pago del usuario
2. Comprobar la validez de los documentos recibidos
3. Verificar el ingreso en la cuenta de la oficina del importe de la tasa
4. Acceder a la información las características financieras del usuario (pyme, universidad, persona física, etc..) y validar el pago
5. Determinar la localización geográfica del usuario
6. Si los documentos son válidos y el pago es correcto:
  - *Enviar notificación de la fecha de presentación otorgada y recibo acreditativo de la presentación de la solicitud de patente válidamente presentada*
7. En caso contrario:
  - *Enviar notificación con indicación de los defectos y plazo para su subsanación*

SIN CARÁCTER  
TÉCNICO

Método **implementado por ordenador** para presentar una solicitud de patente y verificar el pago realizado mediante un **sistema informático** que comprende **un terminal** de usuario, **un servidor** de la oficina de patentes y **una base de datos** que se conectan a través de **una red digital de comunicación**, con las siguientes etapas:

1. Recibir en **el servidor** de la oficina de patentes la solicitud y el justificante de pago del usuario
2. Comprobar por **el servidor** la validez de los documentos recibidos y
3. Acceder **el servidor** a la base de datos y verificar el ingreso en la cuenta bancaria de la oficina del importe correspondiente a la solicitud
4. Acceder **el servidor** a la **base de datos** a la información que describe las características financieras del usuario (byme, universidad, persona física, etc..) y validar el pago
5. Determinar la localización geográfica del usuario
6. Si los documentos son válidos y el pago es correcto,
  - Enviar por **el servidor** notificación de la fecha de presentación otorgada y recibo acreditativo de la presentación de la solicitud de patente válidamente presentada al **terminal** del usuario
7. En caso contrario
  - Enviar por **el servidor** notificación con indicación de los defectos y plazo para su subsanación **al terminal** del usuario



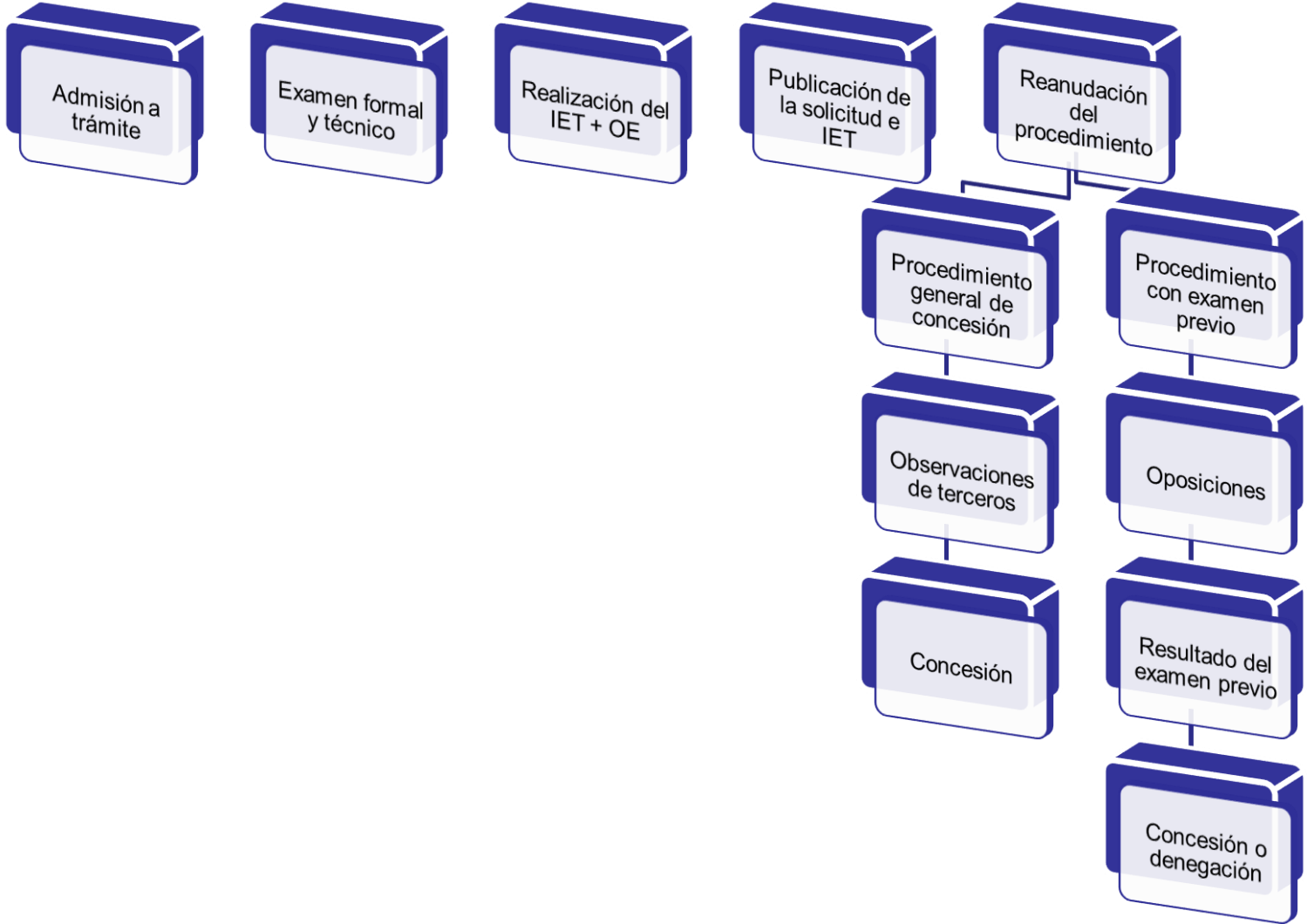
Método **implementado por ordenador** para presentar una solicitud de patente y verificar el pago realizado mediante un **sistema informático** que comprende **un terminal** de usuario, **un servidor** de la oficina de patentes y **una base de datos** que se conectan a través de **una red digital de comunicación**, con las siguientes etapas:

1. Recibir en **el servidor** de la oficina de patentes la solicitud y el justificante de pago del usuario
2. Comprobar por **el servidor** la validez de los documentos recibidos y
3. Acceder **el servidor** a la base de datos y verificar el ingreso en la cuenta bancaria de la oficina del importe correspondiente a la solicitud
4. Acceder **el servidor** a **la base de datos** a la información que describe las características financieras del usuario (pyme, universidad, persona física, etc..) y validar el pago
5. Determinar la localización geográfica del usuario
6. Si los documentos son válidos y el pago es correcto,
  - Enviar por **el servidor** notificación de la fecha de presentación otorgada y recibo acreditativo de la presentación de la solicitud de patente válidamente presentada al **terminal** del usuario
7. En caso contrario
  - Enviar por **el servidor** notificación con indicación de los defectos y plazo para su subsanación **al terminal** del usuario

*Donde la localización geográfica del usuario se determina a partir de la dirección IP del terminal del usuario utilizando las etapas x, y, z.*



# PROCEDIMIENTO DE CONCESIÓN DE UN PATENTE

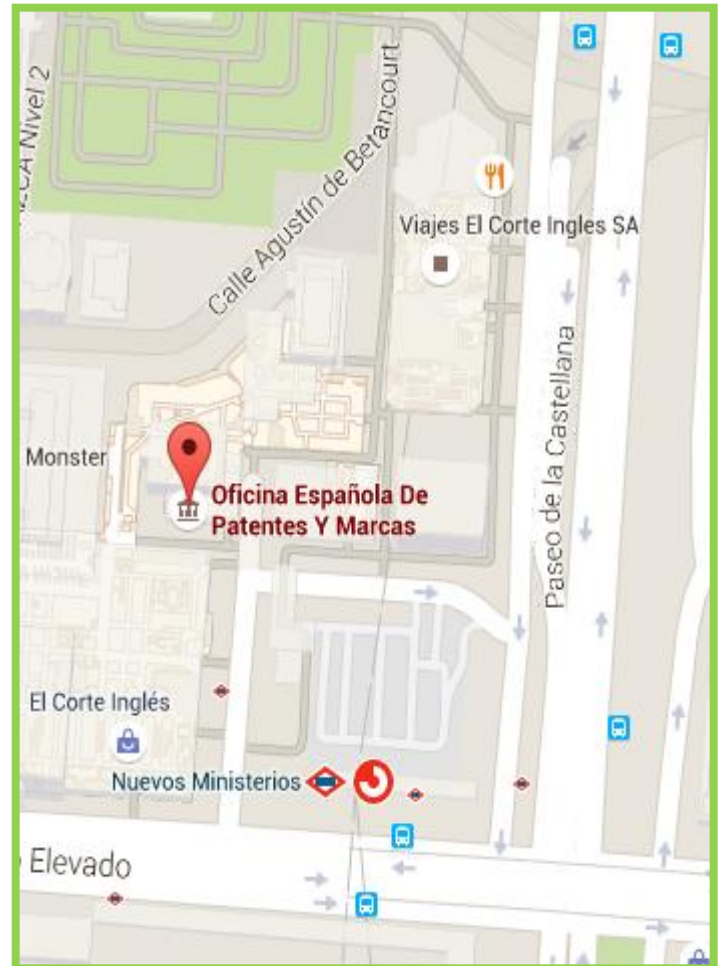




- Aplicación más rigurosa del criterio de actividad inventiva
- Mayor exigencia en el requisito de la suficiencia de la descripción
- Aumentar las oportunidades de intervención de los terceros en el procedimiento de concesión de la patente
- Establecer medidas para evitar la copia de programas con los límites necesarios para permitir la interoperabilidad
- Licencias RAND



Paseo de la Castellana, 75  
28071 Madrid  
ESPAÑA  
Telf.: 902 157 530  
[informacion@oepm.es](mailto:informacion@oepm.es)  
[www.oepm.es](http://www.oepm.es)





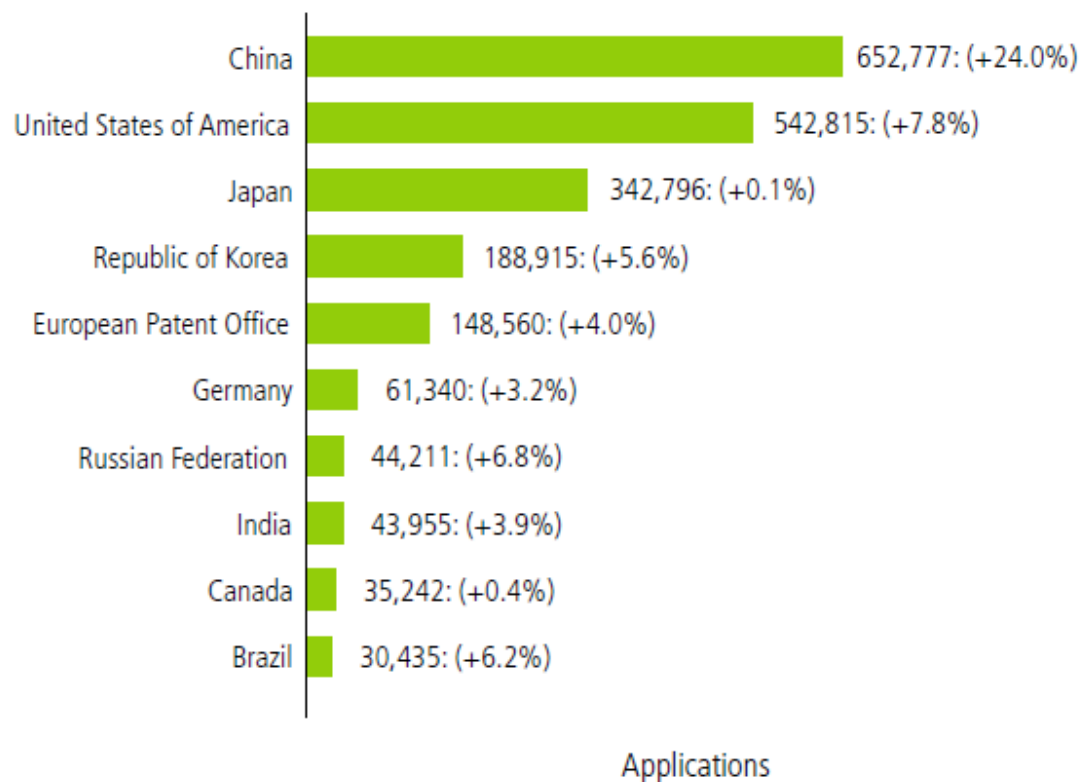
más de 600 personas

150 expertos ingenieros, biólogos, químicos, físicos, arquitectos, informáticos...

Modalidades de P.I.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Patentes Nacionales	3.111	2.904	3.055	3.081	3.100	3.252	3.352	3.439	3.783	3.712	3.669	3.528	3.361	3.133	3.031
Modelos de Utilidad	3.212	3.142	3.103	3.000	2.901	2.853	2.814	2.657	2.662	2.545	2.629	2.585	2.517	2.633	2.689
Diseños Industriales	3.644	3.661	3.472	2.386	1.804	1.890	1.588	1.525	1.414	1.529	1.662	1.772	1.598	1.826	1.773
Marcas Nacionales	87.769	78.441	69.743	53.989	54.777	56.414	58.643	57.833	49.750	42.437	43.364	44.116	44.029	46.904	50.057
Nombres comerciales	4.229	4.168	4.940	4.162	3.928	5.130	6.449	6.750	5.865	4.694	4.602	5.062	4.998	5.759	7.099
Patentes Europeas	525	582	603	695	846	972	1.101	1.286	1.324	1.263	1.436	1.412	1.548	1.504	1.507
Solicitudes PCT	519	616	719	788	823	1.127	1.202	1.294	1.390	1.564	1.772	1.729	1.700	1.673	1.685



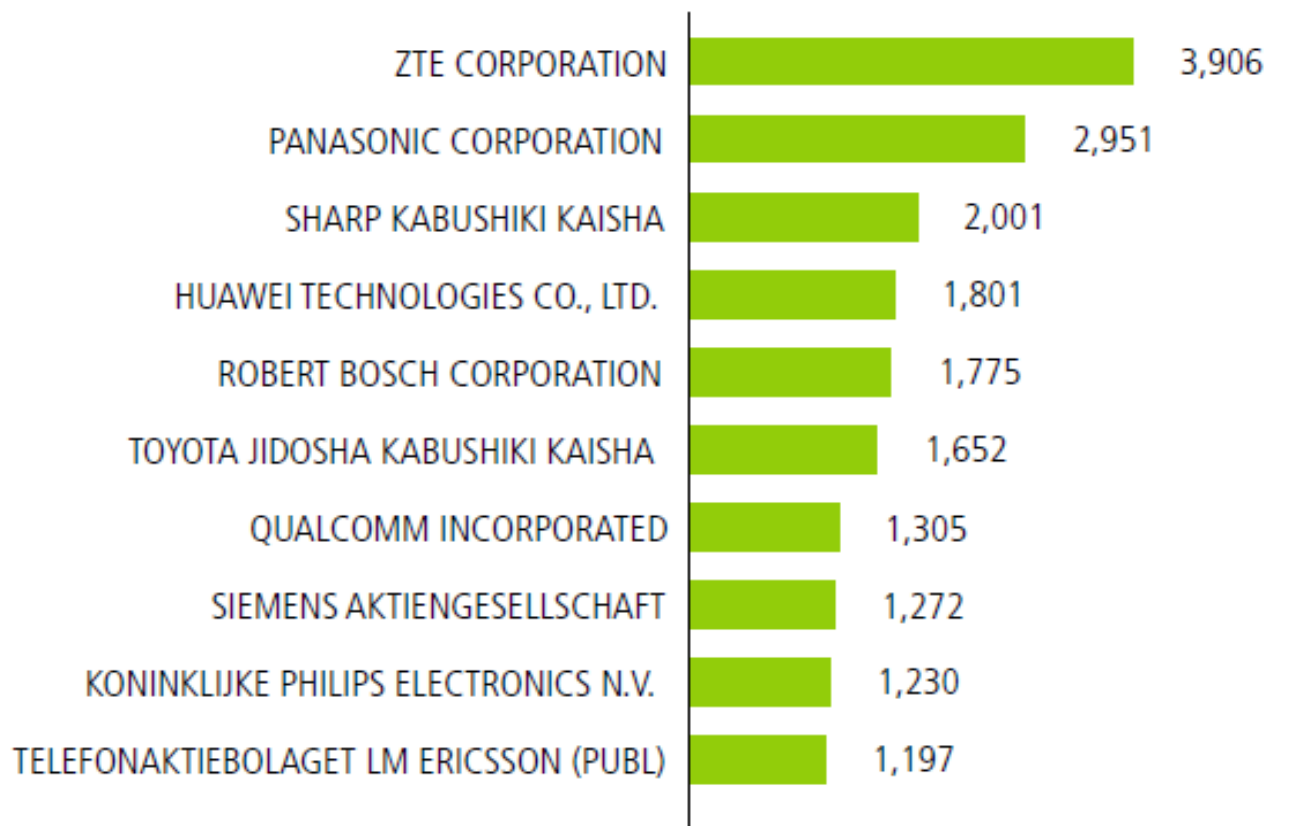
### B.1.1 Patent applications for the top 10 offices, 2012



Note: Application numbers are a sum of direct filings and PCT national phase entries received by offices (where applicable).



## B.2.2 PCT top applicants, 2012



PCT applications published in 2012



## B.4 Patent applications by field of technology, 2011

Field of Technology	Applications published in 2011	Share of total (%)
<b>Electrical engineering</b>		
Electrical machinery, apparatus, energy	122,697	7.1
Audio-visual technology	75,881	4.4
Telecommunications	49,533	2.8
Digital communication	79,726	4.6
Basic communication processes	15,554	0.9
Computer technology	134,272	7.7
IT methods for management	23,532	1.4
Semiconductors	80,049	4.6
<b>Instruments</b>		
Optics	61,438	3.5
Measurement	76,730	4.4
Analysis of biological materials	11,694	0.7
Control	27,635	1.6
Medical technology	78,765	4.5
<b>Chemistry</b>		
Organic fine chemistry	51,271	2.9
Biotechnology	40,849	2.3
Pharmaceuticals	69,311	4.0
Macromolecular chemistry, polymers	28,748	1.7
Food chemistry	30,858	1.8
Basic materials chemistry	45,115	2.6
Materials, metallurgy	38,542	2.2
Surface technology, coating	33,954	2.0
Micro-structural and nano-technology	3,203	0.2
Chemical engineering	37,991	2.2
Environmental technology	26,324	1.5
<b>Mechanical engineering</b>		
Handling	44,344	2.5
Machine tools	46,363	2.7
Engines, pumps, turbines	48,423	2.8
Textile and paper machines	30,364	1.7
Other special machines	50,981	2.9
Thermal processes and apparatus	29,855	1.7
Mechanical elements	46,913	2.7
Transport	65,439	3.8
<b>Other fields</b>		
Furniture, games	42,031	2.4
Other consumer goods	33,306	1.9
Civil engineering	57,414	3.3



Los programas de ordenador pueden ser objeto de protección por el derecho de patentes.

El derecho de autor y las patentes protegen aspectos distintos de un programa.

El código fuente no es necesario.

La práctica de la **OEPM** exige expresamente:

- La inequívoca comprensión de un problema técnico.
- La invención propuesta debe resolver ese problema técnico.
- La decisión acerca de si el objeto de la solicitud es o no una invención en el sentido de la LEP se adopta antes de la publicación de la solicitud.



OEPM

***Muchas gracias por su atención***  
**eduardo.martin@oepm.es**



**Material protegido por Licencia Creative Commons**