



MINISTERIO
DE INDUSTRIA
Y TURISMO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

oepm.es

Inventiones implementadas por ordenador

M^a José de Concepción Sánchez

Directora del Departamento de Patentes e Información Tecnológica, OEPM

Gijón, 27 de octubre de 2025

Índice

- **Qué son las invenciones implementadas por ordenador**
- **Primer obstáculo**
- **Segundo obstáculo**
- **Ejemplos**



¿Qué es una invención implementada por ordenador?

aquella que implica el uso de un **ordenador**, una **red informática** u otro **aparato programable** en el que una o más de sus funciones se llevan a cabo total o parcialmente gracias a un **programa de ordenador**



cualquier método implementado por ordenador



cualquier ordenador o red de ordenadores con medios para llevar a cabo un método



cualquier programa de ordenador que comprenda instrucciones que, cuando el programa es ejecutado por un ordenador, hagan que el ordenador lleve a cabo un método



un soporte de datos legible por ordenador que tenga un programa de ordenador almacenado en él



¿Qué es una patente y qué requisitos debe cumplir?

Protegen las invenciones de producto o procedimiento

Coste medio:
3.000€
Anualidades: 20

Duración del monopolio de explotación:

20 años

Funciones:

Instrumento de protección eficaz

Medio para la transferencia de tecnología

Fuente de información tecnológica

SOLUCIÓN TÉCNICA A UN PROBLEMA TÉCNICO

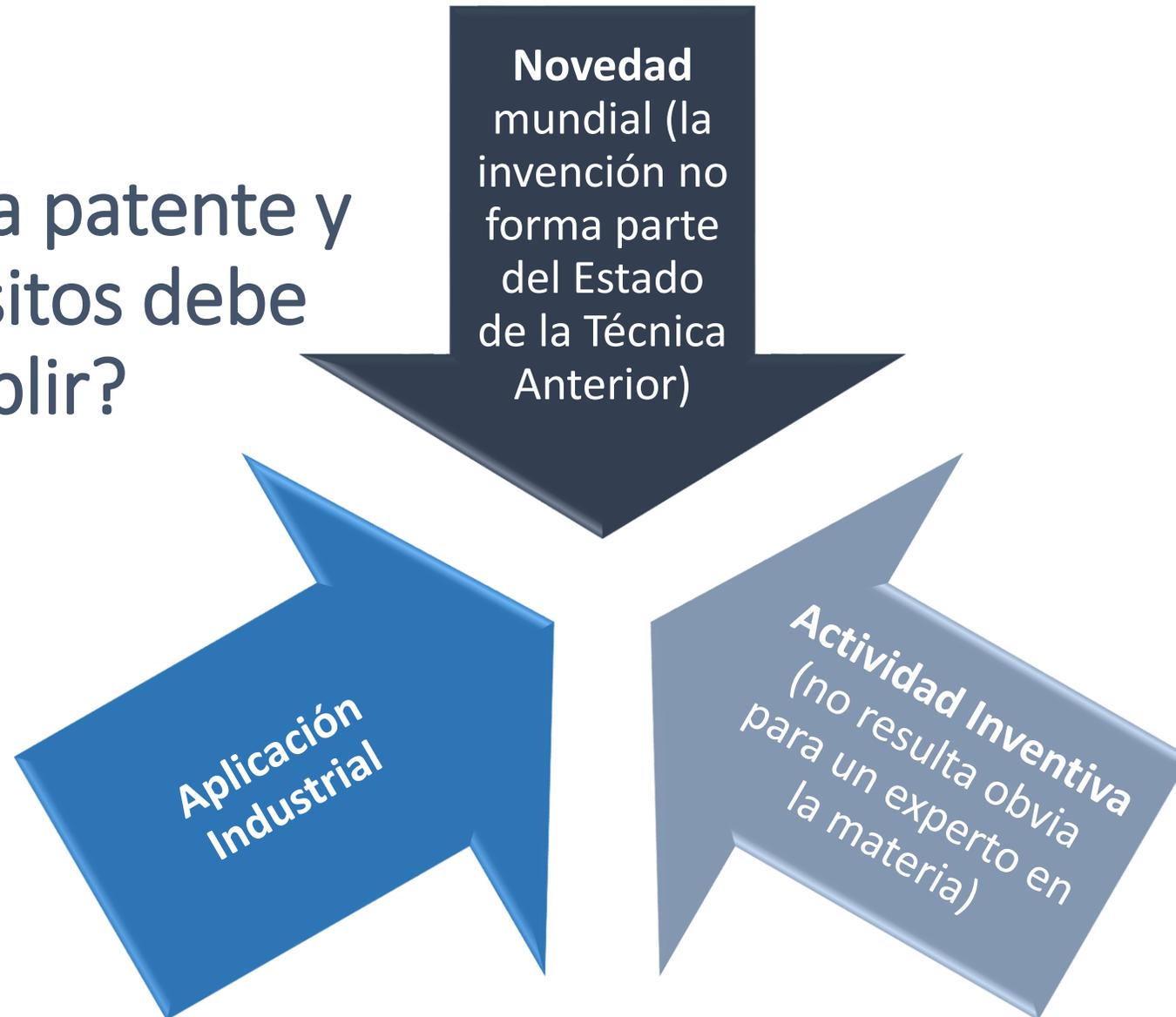
Ley 24/2015, de Patentes

Artículo 4.

Invenciones patentables.

1. Son patentables, en todos los campos de la tecnología, las invenciones que sean nuevas, impliquen actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial.

¿Qué es una patente y qué requisitos debe cumplir?



Ley 24/2015, de

Patentes

Artículo 4.

Invenciones patentables.

1. Son patentables, en todos los campos de la tecnología, las invenciones que sean nuevas, impliquen actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial.

Exclusiones



LP, artículo 4. 4. No se considerarán invenciones...

- **ABSTRACTO**
- **NATURALEZA NO TÉCNICA**

Exclusiones

- Lista no exhaustiva
- Exclusión no absoluta
- Sólo en la medida en que el objeto reivindicado se refiere exclusivamente a una de ellas **“como tal”**

“como tal”

- X Diamante como anillo
- X Programa de ordenador que controle el pago de nóminas

vs

Carácter técnico

- ✓ Diamante como elemento de corte
- ✓ Programa de ordenador que controla la velocidad de un aerogenerador

Primer obstáculo

CARÁCTER TÉCNICO

- ¿Debe ser excluido o no el objeto de la reivindicación como patentable?
- “como tal” o “mixta”
- Una única característica técnica bastará para conferirle a toda ella el carácter técnico



Segundo obstáculo

ACTIVIDAD INVENTIVA

- ¿Tiene actividad inventiva?
- Método problema-solución
- Las características (TÉCNICAS Y NO TÉCNICAS), ¿contribuyen al carácter técnico de la invención?
- ¿Contribuyen a resolver un problema técnico?



Carácter técnico

- Un método para filtrar una matriz de entrada $N \times N$ X , que comprende el paso de convolucionar bidimensionalmente la matriz $N \times N$ X con la matriz kernel H para calcular la matriz de salida Y , donde la matriz kernel H viene dada por

$$H = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & 8 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$



Hay medios técnicos? No – es un método matemático como tal.
Procesamiento de imagen – pero no dice ordenador, ni imagen

Carácter técnico

- Un método para filtrar una matriz de entrada $N \times N$ X , que comprende el paso de convolucionar bidimensionalmente la matriz $N \times N$ X con la matriz kernel H para calcular la matriz de salida Y , donde la matriz kernel H viene dada por

$$H = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & 8 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$

- Un **método implementado por ordenador** para filtrar una matriz de entrada $N \times N$ X , que comprende el paso de convolucionar bidimensionalmente la matriz $N \times N$ X con la matriz kernel H para calcular la matriz de salida Y , donde la matriz kernel H viene dada por

$$H = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & 8 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$



Carácter técnico

- Un método para filtrar una matriz de entrada $N \times N$ X , que comprende el paso de convolucionar bidimensionalmente la matriz $N \times N$ X con la matriz kernel H para calcular la matriz de salida Y , donde la matriz kernel H viene dada por

$$H = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & 8 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$

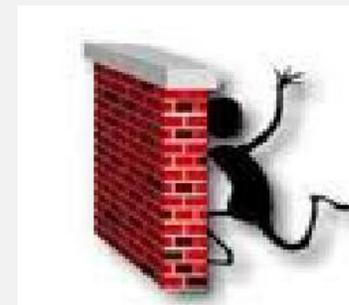
- Un **método implementado por ordenador** para filtrar una matriz de entrada $N \times N$ X , que comprende el paso de convolucionar bidimensionalmente la matriz $N \times N$ X con la matriz kernel H para calcular la matriz de salida Y , donde la matriz kernel H viene dada por

$$H = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & 8 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$



Actividad inventiva

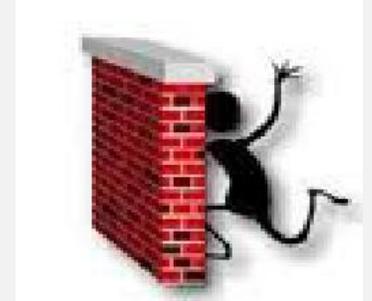
- En la apreciación de la actividad inventiva, es preciso **delimitar** previamente qué **características** o elementos de la reivindicación deben ser tenidos en cuenta.
- Se tendrán en cuenta todas aquellas que, en solitario o en combinación con otras, **contribuyan al carácter técnico** de la invención -> aporten un efecto técnico relacionado con el fin técnico de la invención.
- Esto incluye aquellas que tomadas aisladamente no sean técnicas, pero que, en el contexto de la invención, contribuyan a un efecto técnico relacionado con el fin técnico de la invención (p.e un método matemático que contribuya al efecto técnico).



Actividad inventiva

- Un **método implementado por ordenador** para filtrar una matriz de entrada $N \times N$ X , que comprende el paso de convolucionar bidimensionalmente la matriz $N \times N$ X con la matriz kernel H para calcular la matriz de salida Y , donde la matriz kernel H viene dada por

$$H = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & 8 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$



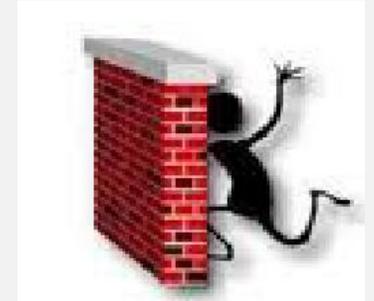
Actividad inventiva

- Un **método implementado por ordenador** para filtrar una matriz de entrada $N \times N$ X , que comprende el paso de convolucionar bidimensionalmente la matriz $N \times N$ X con la matriz kernel H para calcular la matriz de salida Y , donde la matriz kernel H viene dada por

$$H = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & 8 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$

- Un **método implementado por ordenador** para filtrar una matriz de entrada $N \times N$ X , que comprende los pasos:
 - **capturar una imagen** de entrada con una cámara y **almacenar** la imagen en forma digital en la matriz de entrada X ;
 - convolucionar bidimensionalmente la matriz $N \times N$ X con la matriz kernel H para calcular la matriz de salida Y , donde la matriz kernel H viene dada por

$$H = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & 8 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$



Actividad inventiva

- Un **método implementado por ordenador** para filtrar una matriz de entrada $N \times N$ X , que comprende el paso de convolucionar bidimensionalmente la matriz $N \times N$ X con la matriz kernel H para calcular la matriz de salida Y , donde la matriz kernel H viene dada por

$$H = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & 8 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$

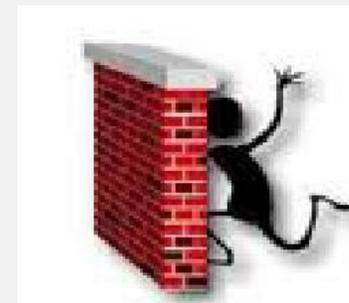


- Un **método implementado por ordenador** para filtrar una matriz de entrada $N \times N$ X , que comprende los pasos:
 - **capturar una imagen** de entrada con una cámara y **almacenar** la imagen en forma digital en la matriz de entrada X ;
 - convolucionar bidimensionalmente la matriz $N \times N$ X con la matriz kernel H para calcular la matriz de salida Y , donde la matriz kernel H viene dada por

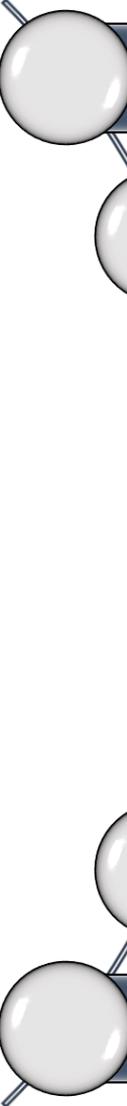


$$H = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & 8 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$

Capturar y guardar – es técnico
Método matemático –no técnico



Efectos técnicos



Controlar un proceso o sistema técnico específico (p.e. sistema antibloqueo de frenos, aparato de Rayos-X)

Comprimir audio, imagen, video. Procesamiento de imagen

Encriptar/desenscriptar comunicaciones electrónicas

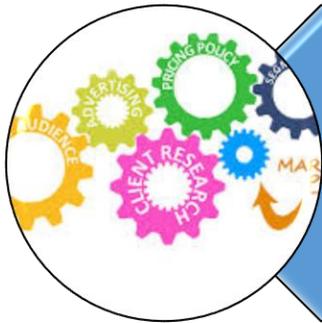
Equilibrar la carga del procesador

Gestión de la memoria

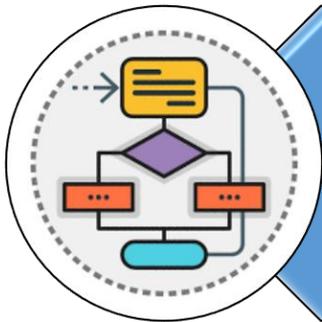
Control de la congestión en redes de comunicaciones

Algoritmos adaptados a una arquitectura específica del ordenador (p.e. procesamiento en paralelo)

NO Efectos técnicos



Métodos de gestión, negocio,
logística, marketing...



Método que utiliza un algoritmo
de IA para la planificación del
flujo de trabajo

Ejemplos

Un **método implementado por computadora** para controlar el funcionamiento de al menos un sistema robótico, comprendiendo el método:

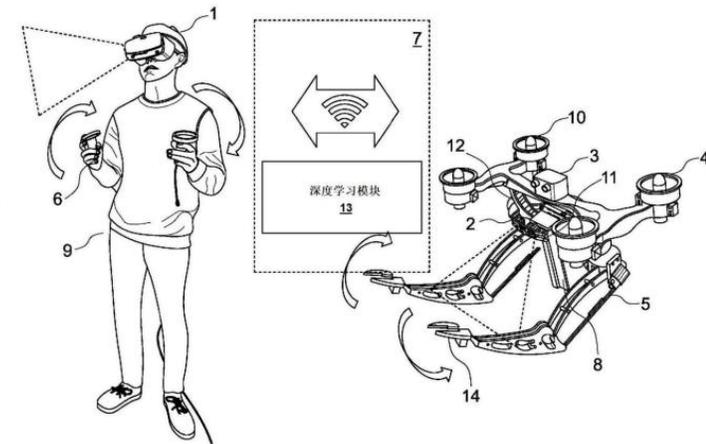
recibir información de estado de al menos un sistema robótico en el entorno, siendo la información de estado creada por el al menos un sistema robótico;

procesar la información de estado para generar un modelo de sistema robótico virtual de al menos una parte de al menos un sistema robótico en el entorno;

visualizar el modelo de sistema robótico virtual para mostrarlo a al menos un usuario;

recibir instrucciones del usuario para realizar operaciones mientras se muestra la visualización a al menos un usuario; y

emitir un comando al al menos un sistema robótico en función de la instrucción de usuario recibida para hacer que el al menos un sistema robótico realice una operación.



Ejemplos

Un **sistema de entrenamiento** que utiliza contenidos de realidad extendida (XR), que comprende:
una primera unidad de creación configurada para [...] convertir la primera imagen en una segunda imagen para ser utilizada por una segunda unidad de creación para crear los contenidos XR;
la segunda unidad de creación configurada para [...] crear los contenidos XR utilizando la segunda imagen, y crear un escenario para el entrenamiento utilizando los contenidos XR;

una unidad de control configurada para controlar el sistema de entrenamiento utilizando los contenidos XR y controlar el escenario para operar el entrenamiento utilizando los contenidos XR;

un servidor configurado para seleccionar el escenario y registrar al menos un usuario; y

un terminal de usuario configurado para proporcionar el sistema de entrenamiento utilizando los contenidos XR al al menos un usuario,

en donde la primera unidad de creación está configurada además para:

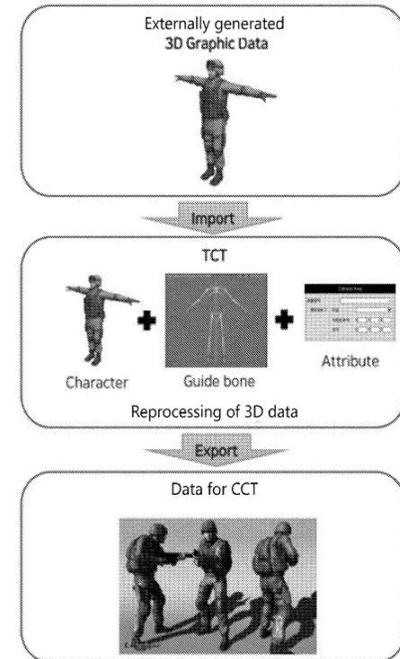
almacenar uno o más valores de atributo para la segunda imagen de acuerdo con una propiedad de la segunda imagen, y

almacenar parámetros adicionales por usuario para la segunda imagen de acuerdo con la información del al menos un usuario respectivamente,

en donde los parámetros adicionales comprenden imágenes de un país que tiene una relación hostil con una nacionalidad del usuario y datos promedio del país de la relación hostil, y

los parámetros adicionales se almacenan en objetos utilizados en el entrenamiento del usuario.

Un **método para crear contenidos XR** para formación,[...]



Ventajas de patentar un programa

Se protege el
método o
procedimiento.

Se protege cualquier
código que al
ejecutarse en una
máquina ponga en
práctica el método.

El programa es una
forma de realizar la
invención -> no es
admisble presentar el
código para obtener
fecha de presentación.

Si se protegiera un
código concreto sería
relativamente fácil
sortear su protección
mediante
modificaciones al
mismo.

Resumen

Una **INVENCIÓN IMPLEMENTADA POR ORDENADOR** es aquella que implica el uso de un **ordenador, una red informática u otro aparato programable** en el que la ejecución de un **programa informático** produce un **efecto técnico** que forma parte de la solución a un **problema técnico planteado**.



El uso de medios técnicos permite superar el primer obstáculo
La solicitud de patente debe permitir la comprensión del problema técnico, la solución propuesta y las características técnicas del objeto que se desea proteger.



LA PROTECCIÓN DE LAS INVENCIONES RELACIONADAS CON LA IA

¿PUEDEN PROTEGERSE LAS INVENCIONES (creaciones) RELACIONADAS CON LA IA?

Las invenciones relacionadas con la IA se pueden patentar si tienen **carácter técnico**

Propiedad Intelectual (Derechos de Autor):

- El código fuente
- Los manuales y documentación técnica
- **Protección posiblemente más débil**

Manteniéndola en secreto (Ley 1/2019 de secretos empresariales)

- Valor empresarial
- Objeto de medidas razonables por parte de su titular para mantenerlo en secreto.
- La protección nunca expira
- **No siempre es posible mantener el secreto.**

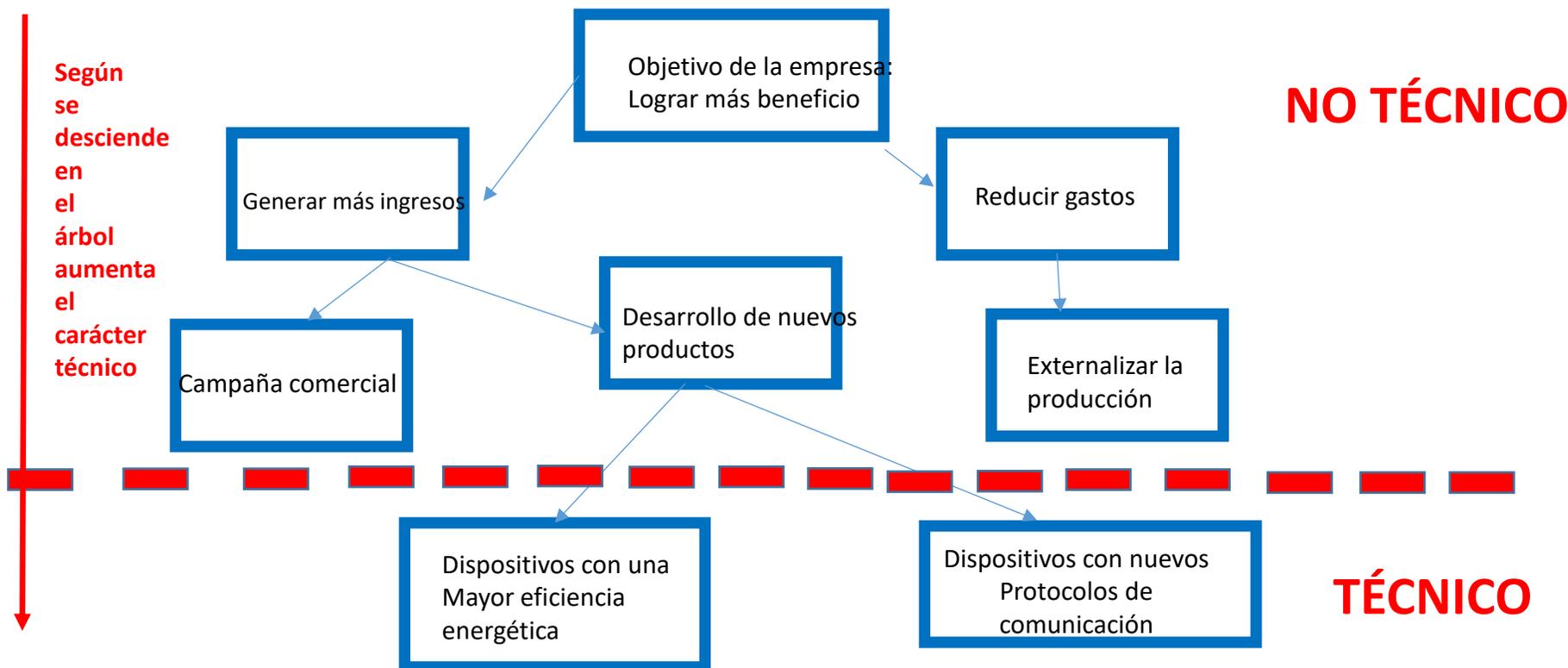
PATENTE – INVENCIONES IMPLEMENTADAS POR ORDENADOR - OPORTUNIDAD

Materia patentable / Elegibilidad

Desde el punto de vista de la **patentabilidad de la IA**, así como el de las **IIC en general**, el **principal reto** al que nos enfrentamos las Oficinas de Patente es determinar si existe **carácter técnico** o no.

Las cámaras de recursos técnicas de la Oficina Europea de Patentes generan numerosas decisiones sobre el tema que ayudan a ir determinando qué es técnico.

En una empresa, ¿Dónde está lo técnico?



Materia patentable / Elegibilidad

Lo técnico en la IA

Procesamiento/Clasificación de imágenes

Procesamiento/Clasificación de sonido

Ciberseguridad/Encriptación

Lo no técnico en la IA

Procesamiento/clasificación de textos

Algoritmos con fines comerciales, negocio

Procesamiento/Clasificación de datos abstractos

Materia patentable / Elegibilidad

Ejemplos de invenciones de IA con carácter técnico

La utilización de una red neuronal artificial en un aparato de monitorización del corazón con el objetivo de detectar latidos irregulares produce una contribución técnica.

ES2141528T

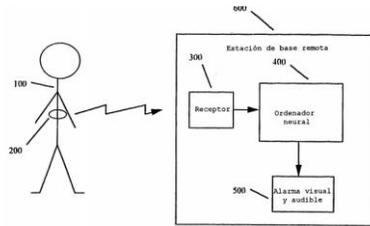


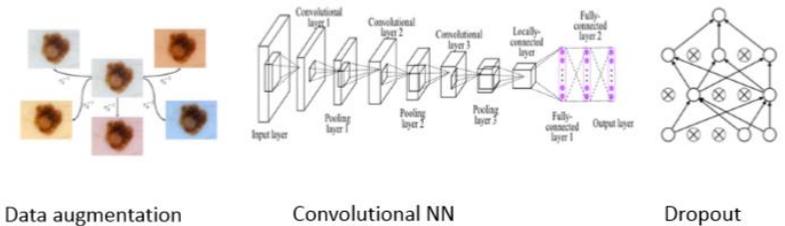
Fig 2

25 ES 2 1.

REIVINDICACIONES

1. Monitor cardíaco, que comprende:
 - un medio (1) de entrada para recibir una señal de electrocardiograma procedente de un paciente durante una fase de examen;
 - un medio (10) de procesamiento para procesar la citada señal de electrocardiograma con el fin de suprimir el ruido y para analizar la forma de cada pulso de dicha señal de electrocardiograma para obtener una pluralidad n valores representativos de la forma de cada pulso de dicha señal de electrocardiograma;
 - un medio de almacenamiento para almacenar una pluralidad m de vectores de referencia dimensionales;
 - un medio (11) de red neural para recibir la citada pluralidad n de valores durante la fase de examen, para la formación de un vector n dimensional a partir de dicha pluralidad n de valores, y para comparar dicho vector n dimensional la citada pluralidad m almacenada de vectores de referencia n dimensionales que definen un volumen n dimensional para determinar la proximidad de dicho vector n dimensional con el citado volumen dimensional n, y para presentar a la salida una indicación de si dicho vector n dimensional se extiende dentro de, o más allá de, una intervalo de umbral de los citados vectores de referencia n dimensionales.

Método implementado en computadora para el entrenamiento de una red neuronal convolucional profunda para clasificar imágenes de lesiones cutáneas basado en el entrenamiento de una red neuronal con un segundo conjunto de imágenes de entrenamiento mediante la rotación de dicho primer conjunto de imágenes y/o la rotación de dicho primer conjunto de imágenes en el espacio de color para incluir variaciones de color de la piel; y la aplicación de la función de abandono mediante la desactivación aleatoria de nodos en la red convolucional profunda.



Ejemplos de invenciones de IA sin carácter técnico

T 1358/09: Un método para la clasificación informatizada de un documento de texto sin clasificar en una de una pluralidad de clases predefinidas.

Que dos documentos de texto pertenezcan, por su contenido textual, a la misma «clase» de documentos no es una cuestión técnica.

T 1784/06: Un método y un producto para clasificar y vincular registros de datos

Dado que el algoritmo es un método matemático y que los métodos matemáticos como tales se consideran no invenciones (artículo 52, apartado 2, punto 3, del CPE), **sólo podría reconocerse un carácter técnico al algoritmo si sirviera a una finalidad técnica**

.Sin embargo, la clasificación automática de registros de datos según la reivindicación 1 sólo sirve para clasificar los registros de datos, sin implicar ningún uso técnico de la clasificación. La reivindicación abarca cualquier uso no técnico (por ejemplo, administrativo o comercial) de los registros de datos clasificados. A la luz de la descripción, el método de clasificación prepara procedimientos de clasificación y facturación. Por lo tanto, la Sala no considera que el resultado del algoritmo -un conjunto de registros de datos clasificados- sea técnico.



MINISTERIO
DE INDUSTRIA
Y TURISMO



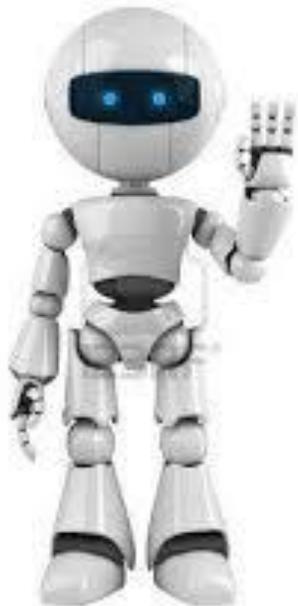
Oficina Española
de Patentes y Marcas

oepm.es
@ X in

OPORTUNIDAD



**¡MUCHAS GRACIAS POR
SU ATENCIÓN!**





MINISTERIO
DE INDUSTRIA
Y TURISMO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

oepm.es

