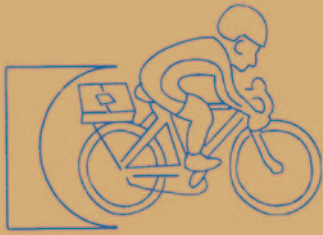




Visita de los Príncipes de Asturias

- **SUS ALTEZAS REALES, LOS PRINCIPES DE ASTURIAS, INAUGURAN LA NUEVA SEDE DE LA O.E.P.M**
- **LA O.E.P.M. EN LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO (U.I.M.P) DE SANTANDER**
- **PRESENCIA DE NUESTRA OFICINA EN LA REUNIÓN DE LA F.A.O. EN MADRID**



MARCHAMOS

EDITA:
Oficina Española
de Patentes y Marcas
Pº Castellana nº 75
28071-MADRID

COORDINACIÓN:
Rosina Vázquez de Parga Pardo
Rafael de la Cierva
García-Bermúdez

COMITÉ DE REDACCIÓN:
Valentín Anguiano Mañero
Leopoldo Belda Soriano
Ana Cariño Fraisse
Pedro Cartagena Abella
Mónica Castilla Baylos
Carmen del Olmo Ochoa
Laura María Iglesias Gómez
Felipe Monge Zamorano
Asha Sukhwani
Verónica Tejedor Sánchez

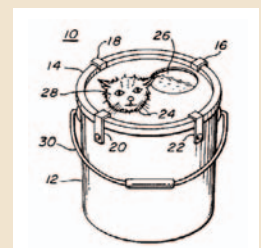
COLABORACIONES:
Joaquín Angoloti Benavides
Leopoldo Belda Soriano
Mónica Castilla Baylos
Mª del Carmen González Vasserot
Laura María Iglesias Gómez
Francisco Moreno Gómez
Miguel Ángel Pintos Verges
Asha Sukhwani
Pablo Valbuena Vázquez
Rosina Vázquez de Parga Pardo

DISEÑO GRÁFICO:
Antonio Narros Bartolomé

FOTO PORTADA:
Los Príncipes de Asturias
en la inauguración del nuevo
edificio de la OEPM

FOTOS CONTRAPORTADA:
Inauguración de la OEPM

NIPO 401-03-013-X
Dep. Legal M. 26.718-2000
Imprime: DIN Impresores S.L



SUMARIO

EDITORIAL 3

LA OEPM, A FONDO 4

- Los Príncipes de Asturias inauguran la nueva sede de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM)
- Seminario sobre gestión de la innovación de patentes
- Reunión de la FAO en Madrid

NOTICIAS DE LA OFICINA 14

- Firma de un convenio marco de colaboración entre el ICEX y la OEPM
- Informes tecnológicos de patente relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones -sector TIC- con un 30% de descuento
- Puesta en marcha de la nueva web de la Oficina Española de Patentes y Marcas
- Programa CIBIT
- Despedida de María Teresa Yeste
- Carta en recuerdo de Isabel Bertrán de Lis

ÚLTIMAS VISITAS DE LA OEPM 17

- Reunión grupo de trabajo Latipat
- Visita de estudios de becarios de la OAMI
- Visita a la OEPM de una delegación del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial

COLABORACIONES 19

- Mozart: 250 aniversario del nacimiento de un prodigio de la música
- Héroes olvidados
- Lección de zoología
- Podcasting
- El por qué del "Fenómeno Da Vinci"

PATENTES QUE HICIERON HISTORIA .. 26

- La invención del transistor

PATENTES CURIOSAS 31



Sus altezas reales, los Príncipes de Asturias, en el momento de la inauguración.

Sus Altezas Reales los Príncipes de Asturias Don Felipe y D^a Letizia han inaugurado el 7 de septiembre, la nueva sede de nuestra Oficina Española de Patentes y Marcas. Al acto asistieron, además de nuestra Directora D^a Teresa Mogin, el Ministro de Industria, Turismo y Comercio, la Subsecretaria del Ministerio D^a Teresa Gómez Condado, así como numerosas personalidades del mundo de la Propiedad Industrial e Intelectual, tanto a nivel nacional como internacional.

A través de los diferentes discursos se puso de manifiesto la importancia de estas nuevas instalaciones para el fomento de la protección de la Propiedad Industrial y del desarrollo tecnológico de nuestro país. Acompañamos un artículo al respecto, amenizado con diferentes fotografías del acto.

Dentro de nuestra sección de "a fondo" destacamos nuestra presencia en los Cursos de verano de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (U.I.M.P.) de Santander, donde se desarrolló el papel de la Innovación y las Patentes en la empresa, así como el futuro del sistema de patentes en Europa. De todo ello damos cumplida cuenta en este número 26 de nuestra revista Marchamos.

También nos hacemos eco de la participación de la OEPM en la Reunión de la FAO que tuvo lugar en Madrid en junio pasado, y que versó sobre patentes de biotecnología próximas a caducar y que supondrían tecnología disponible para países necesitados.

Por otro lado hacemos un resumen de las invenciones españolas premiadas en el Salón de Ginebra de este año de 2006.

En nuestras secciones de Noticias y Visitas recogemos los diferentes Convenios, Becarios etc. y Personalidades que nos han visitado a lo largo del último cuatrimestre.

Ya dentro de nuestra sección de "colaboraciones" destacamos, El aniversario de Mozart, Los Héroes olvidados, Lección de zoología, El "podcasting", El fenómeno "Da Vinci", entre otras.

Por último concluimos, como siempre y para distender, con los apartados de patentes que hicieron historia y las patentes curiosas ó simpáticas.

EL COMITÉ DE REDACCIÓN DE LA REVISTA

LA OEPM A FONDO

LOS PRÍNCIPES DE ASTURIAS INAUGURAN LA NUEVA SEDE DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS (OEPM)

Al acto asistieron el Ministro de Industria, Turismo y Comercio, el Director General de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), el Presidente de la Oficina de Armonización del Mercado Interior (OAMI) y el Vicepresidente de la Oficina Europea de Patentes (OEP), entre otras personalidades.



El pasado 7 de septiembre, Sus Altezas Reales los **Príncipes de Asturias, Don Felipe y Doña Letizia**, acompañados por el Ministro del Industria, Turismo y Comercio, **José Montilla**, inauguraron la nueva sede de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM).

Los **Príncipes de Asturias** fueron recibidos además, por la Subsecretaria de Industria, Turismo y Comercio y Presidenta de la OEPM, **M^a Teresa Gómez Condado**, el Director General de la OMPI, **Kamil Idris**, el Presidente de la OAMI, **Wubbo de Boer**, el Vicepresidente de la OEP, **Manuel Desantes**, el Embajador representante permanente ante la Oficina de las Naciones Unidas Unidas y los Organismos Internacionales con sede en Ginebra, **Juan Antonio March Pujol** y la Directora de la Oficina Española de Patentes y Marcas, **Teresa Mogin**.



El acto tuvo lugar en el Salón de Actos situado en la planta decimosexta del edificio y comenzó con la proyección de un vídeo institucional de la OEPM, para dar paso a continuación a las distintas intervenciones de las autoridades internacionales, que coincidieron en resaltar la labor de la Oficina Española de Patentes y Marcas como uno de los pilares de la protección de la Propiedad Industrial y del desarrollo tecnológico de nuestro país, a lo que sin duda contribuirán estas nuevas dependencias dotadas de los más modernos adelantos técnicos en su campo.

El **Ministro de Industria, Turismo y Comercio**, José Montilla, destacó en su intervención la labor llevada a cabo por la OEPM en lo que se refiere a la modernización de la propiedad industrial en España para adaptarla a las necesidades del mercado. Así mismo destacó su permanente actividad internacional que le ha llevado a ser una de las 12 Oficinas en el mundo que ostentan el carácter de Administración de Búsqueda y Examen Internacional, dentro del Sistema Internacional de Patentes **PCT**.



Finalizados los discursos, **D. Felipe** pronunció unas palabras en las que subrayó la importancia de la defensa de las marcas, la internacionalización de las patentes y la lucha contra la piratería. Asimismo, el Príncipe mostró su convencimiento de que “desde esta nueva y moderna sede de la Oficina Española de Patentes y Marcas, dotada de avanzadas tecnologías más acordes con sus necesidades y capaz de convertirse en pocos años en una Oficina totalmente electrónica, la Administración del Estado podrá intensificar su servicio al conjunto de la sociedad española, en particular, incorporando los

citados objetivos y contribuyendo a reforzar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación claves para el futuro de España”.

Una vez finalizada la sesión, Sus Altezas Reales descubrieron una placa conmemorativa y se dirigieron a la Sala de Juntas para firmar en el Libro de Honor. A continuación, los Príncipes departieron con los asistentes durante unos minutos, con lo que concluyó el acto, siendo despedidos por las mismas personas que les recibieron a su llegada.



El 14 de septiembre se celebró una inauguración con los trabajadores de la OEPM

SEMINARIO sobre GESTION DE LA INNOVACIÓN Y PATENTES

Universidad Internacional
Menéndez Pelayo, 19/23 junio 2006

En el marco general de los Cursos de Verano de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (U.I.M.P.), la OEPM en colaboración con la Academia Europea de Patentes, organizó un seminario sobre el papel de la innovación y de las patentes en la empresa y sobre el futuro del sistema de patentes en Europa.

El seminario fue inaugurado por la Vicepresidenta del Gobierno de Cantabria con el Rector de la UIMP, la Subsecretaria del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, el Vicepresidente de la Oficina Europea de Patentes y la Directora de la Oficina Española de Patentes y Marcas.

A continuación se extraen ideas expuestas en el Seminario que pueden servir para mejorar, en España y en Europa, el sistema de patentes concebido como soporte de la innovación.

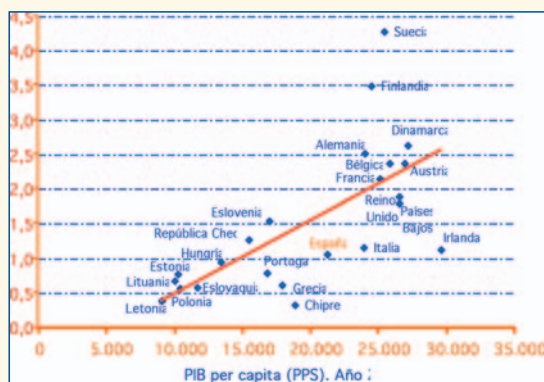
El papel de la innovación en la empresa del siglo XXI

Juan Mulet Meliá, Director General, Fundación Cotec, cuya ponencia versó sobre *Innovación y competitividad en la economía moderna. El caso de España*, se refirió a la definición de innovación: hacer cosas nuevas, hacerlas bien; pero esto es arriesgado, no hay experiencia, para ello, ver si lo que se está haciendo, se hace bien, medirlo.

Al referirse a la innovación en nuestro país, extrajo como conclusión: España tiene un sistema de innovación tecnológica pequeño, pero eficiente. Probablemente sabemos hacer bien las cosas pero tenemos un problema estructural: faltan investigadores y un porcentaje muy alto de éstos son investigadores públicos.

Un sistema de innovación tecnológica pequeño pero eficiente.

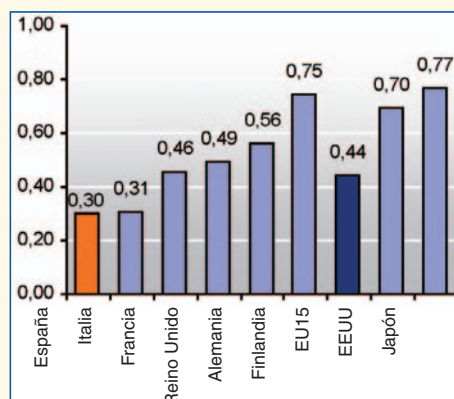
Tamaño del sistema de innovación: Gasto de I+D



Maurici Lucena Betriu, Director General de CDTI, en su ponencia sobre *La I+D en la estrategia empresarial. Papel*

del sector público, indicó que frente a la baja productividad del trabajo en España, la solución es la I+D+i.

Sintético Índice de Innovación



Asimismo se refirió a problemas y a éxitos en relación con el I+D+i en nuestro país; entre los primeros se encuentran el que el esfuerzo inversor, en este campo, es muy bajo y la participación empresarial escasa.

Sin embargo, entre los segundos, hay que destacar que España es el primer país de la OCDE en crecimiento de solicitudes de patentes internacionales (35% en 2005) y segundo del mundo; y en lo que se refiere a las Tecnologías de Información y Comunicaciones, sector TIC, ha tenido en dicho año el mayor crecimiento porcentual de la UE (8%), el doble de la media europea.

Al referirse a las funciones del CDTI, mencionó la concesión de créditos y subvenciones a proyectos de I+D+i. Y sobre el tema de las subvenciones se suscitó la cuestión si, a la vista de que la PYME no tiene acceso a las patentes y tienen serios problemas de información, se deberían subvencionarse de forma moderada las tasas en la protección de las patentes.

En la Mesa Redonda sobre *Retos y oportunidades de la innovación*, cuyo moderador fue Miguel Ángel Gutiérrez Carvajal, Director del Departamento de Patentes e Información Tecnológica, destacamos la intervención de Teresa Mogin Barquín, Directora de la OEPM, que se preguntó cómo se posicionaba la OEPM en este escenario, contestando que hay déficit de emprendedores, de cultura tecnológica, de conocimiento y de utilización de la Propiedad Industrial.

Continuó su intervención explicando que en la OEPM no lideramos, pero sí somos una pieza importante, catalizadores del I+D, facilitamos la información tecnológica, protegemos y alentamos el I+D en nuestro país; también asumimos la difusión y la formación y atendemos a la calidad; por último, vamos a impulsar el sistema del examen previo dentro del sistema de concesión de patentes.

Conclusiones

- ✓ Tenemos un sistema de innovación eficiente pero pequeño, mejorable.
- ✓ Se dan fallos en los mercados que precisan la intervención pública
- ✓ El sistema de patentes es esencial en determinados campos como el farmacéutico
- ✓ El sistema de patentes no se adecua igualmente en todos los sectores

Innovación y patentes

Del tema desarrollado por **Antonio Cano**, Consejero Delegado de ENISA sobre *Financiación de la innovación empresarial y su protección. Alternativas*, se destaca **los préstamos participativos**, como alternativa para financiar empresas de base tecnológica en sus etapas de semilla y arranque.

En dichos préstamos no se aportan garantías reales, el plazo medio es de 6 años, y la carencia media 4,1 años; el interés es variable y se determina en función de la evolución de la actividad de la empresa prestataria; se respeta más los ciclos económicos de las empresas que el pago, acomodando éste a los resultados de las mismas; la única garantía es la solvencia del proyecto empresarial y del equipo; la cuantía está entre 100.000 y 1.000.000 € y se aplican a todos los sectores de actividad, excepto el inmobiliario y financiero, y para todo el territorio nacional.

Scott Carmelitano, Director de Valoración y Estrategias de PricewaterhouseCoopers, desarrolló la ponencia sobre *Gestión y valoración de la cartera de patentes*, de la que se destacan varios puntos:

- Desde un punto de vista **macroeconómico** hay que reconocer la **trascendencia** de la Propiedad Industrial.
- Creemos que ha habido un cambio de la economía; se han transformado **recursos en beneficios** tanto físicos como financieros como **intangibles** –valores ocultos que no están recogidos en los balances–
- La empresa tiene que contar con **ejecutivos del conocimiento** que les corresponde dirimir las cuestiones estratégicas, las ventajas competitivas.
- Es necesario generar **conocimiento**.

¿Cómo hemos llegado ahí?, a través de:

- La revolución industrial (1760-1880)
- La revolución productiva (1880-1945)
- La **revolución de gestión** (1945 - hasta hoy)

- Ahora no hay muchos mercados sino **un mercado**
- Necesidad de tener una **estrategia de protección** de los derechos de Propiedad Industrial

José M^a Gil Peña, responsable de patentes del Grupo Antolín Ingeniería, expuso la ponencia sobre *La internacionalización de las patentes. Problemas y oportunidades*; se refirió al sector de su Grupo que es el del automóvil, comentando que está en un momento crítico y enfrentándose con el reto de proteger fuera; para todo ello se necesitan herramientas; **la Propiedad Industrial (PI) te permite poder**

controlar la situación a través de un seguimiento de la competencia y de la evolución de las tecnologías y son conscientes que, por ejemplo, una memoria técnica tiene que estar muy bien descrita; no se puede dejar algo indefinido que un abogado hábil sea capaz de machacar.

La internacionalización de las patentes se da porque en el proceso de cubrir necesidades te vas fuera y vienen a tu país. Hay ahí una oportunidad de negocio que puede reforzar la posición negociadora de la empresa; tanto los clientes como los proveedores quieren que todo esté protegido.

En el negocio internacional hay un riesgo: el no tener protección; **la protección de las patentes es vital** para nosotros. Son grandes enemigos para este negocio, tanto el desconocimiento del sistema de patentes como las patentes de terceros.

Para tener esta oportunidad de negocio es necesario tener tres **pilares**:

- **Estrategia de protección**: conocer las alternativas y a lo que hay que renunciar, tener claros los objetivos.
- **Conocimiento del sistema de patentes**, que es complejo, variable; es preciso llegar a un entendimiento con los agentes.
- **Seguimiento de la competencia**, saber posicionarse y utilizar herramientas: bases de datos, vigilancia tecnológica.

Patentes en la información tecnológica y la transferencia de tecnología

José Luis de Miguel, Director de la Oficina de Transferencia de Tecnología del CSIC con la colaboración de Domingo Represa responsable del Departamento de Protección de Resultados, desarrolló la ponencia *El papel de las patentes en la transferencia de tecnología*.

Aseguró que **la protección de los resultados de la investigación mediante patentes y licencias son instrumentos de transferencia de tecnología**.

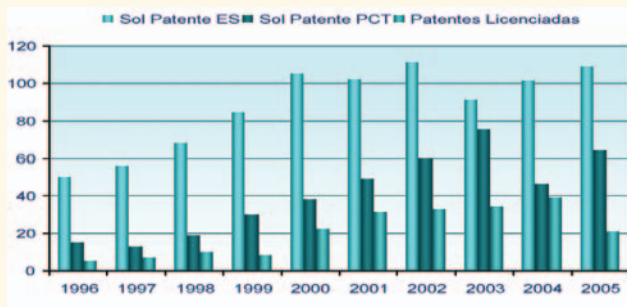
Destacó los siguientes temas: **Liderazgo del Consejo, Evolución de las solicitudes de patentes, Tejido Productivo y Patentes y CPI**:

Líder nacional en transferencia de tecnología

- Primeros en número de solicitudes de patentes internacionales efectuadas⁽¹⁾
- 47% de las patentes internacionales efectuadas por el sector público español⁽²⁾
- Primer cliente de la Oficina Española de Patentes y Marcas⁽³⁾
- España contribuye con sólo el 1% de las patentes de la UE, mientras que su economía representa el 8%⁽⁴⁾

(Fuentes: (1) World Intellectual Property Organization, WIPO; (2) Grupo de Bibliometría del CINDOC-CSIC; (3) Oficina Española de Patentes y Marcas. (4) OCDE. Todos son datos para el año 2004)

Evolución de las solicitudes de patentes



El motivo por el que descendieron el número de patentes licenciadas en 2005 se debió a que **bajó el número de técnicos** dedicados a la comercialización.

Características del tejido productivo

- Bajo nivel de intensidad de innovación
- Gran peso de las empresas de servicios
- Sectores controlados por empresas multinacionales
- PYMES en sectores manufactureros

Sobre el punto primero, al decir: “**bajo**”, se indica que sólo **1% de las empresas** son innovadoras. En el segundo, al mencionar: “**gran peso**”, se hace referencia a que es **un tercio de las empresas**.

El sistema de patentes se ajusta bien a los Centros Públicos de Investigación.

- La comunicación y publicación de los resultados de investigación constituyen un método probado de progreso científico
- Las publicaciones son “aún” la forma de ser promovido/reconocido en la investigación pública
- ¿Cómo se hace esto compatible con el uso industrial (o el interés de la industria) por los resultados de investigación? PATENTANDO

– Esencial cuando se utiliza la creación de EBT como herramienta de transferencia

Indicó sobre el **punto tercero** que **patentar es el único mecanismo**; así nuestra **relación** con la OEPM es **estratégica**, esencial a la hora de creación de riqueza; las Empresas de Base Tecnológica (EBT) se crean a partir de una cartera de patentes.

El sistema de patentes juega un papel decisivo al hacer compatible la doble misión de los organismos públicos: **generación y transmisión de conocimiento** y creación de riqueza mediante **la transferencia** de su conocimiento productivo.

Las patentes son el **principal activo** de las nuevas EBT'S.

En la ponencia sobre, *La innovación tecnológica en la empresa*, **Eduard Valentí**, Director de Gestión de I+D de Esteve, señaló que uno de los **dos elementos de la innovación**, aparte de la **novedad**, es la **aceptación por el mercado**; la innovación es invención con valor de mercado y la innovación es patrimonio de la empresa y en rela-

ción con esto la empresa innovadora tiene como reto transformar pequeñas invenciones en grandes innovaciones; serán indicadores de este proceso el número de patentes y la cifra de ventas; y tendrá como elemento clave la gestión del I+D+i

La ponencia desarrollada por **Antonio Hidalgo**, Director del Grupo de Investigación “Innovación, Propiedad Industrial y Política Tecnológica” de la UPM, *Mecanismos de transferencia de tecnología en la cooperación universidad-empresa*, destacó como **uno de los mecanismos fundamentales** que van a **impulsar la transferencia de tecnología** es la Resolución de 25 de octubre de 2005 de la Presidencia de la CNEAI, que amplía los **criterios específicos de evaluación a las patentes**

También se refirió a la **problemática** de las patentes y a los **servicios de IT** que analizó a través de las tablas 1 y 2 (ver página siguiente).

En la **Mesa Redonda** sobre *Experiencias en la explotación de patentes públicas y privadas*, en la que actuó como moderador **Gerardo Penas**, Jefe de la Unidad de Información Tecnológica, **José Luis de Miguel** puso de relieve la necesidad que la ciencia genere riqueza, y que se transfiera y se difunda; que hay que poner a disposición de la sociedad a sus investigadores y éstos entren en el mundo de la empresa.

Eduard Valentí, defendió la realización de compras públicas sensibles a la innovación; desde su punto de vista, no faltan recursos, hay programas pero falta personal especializado. Desde otro ámbito, **Antonio Hidalgo**, señaló igualmente que uno de los obstáculos para una eficiente cooperación entre el entorno científico y el empresarial es la insuficiente formación de los investigadores en materia de Propiedad Industrial.

Fueron **puntos** a destacar en el **debate**:

- **Valoración de las patentes**; una que no se explote vale cero y menos que cero porque hay que pagar la anualidad.
- **La tasa** de empresas de base tecnológica (*spin off*), es **baja**.
- Hay un **déficit de investigadores**, de **gestión empresarial** (escuela de negocios, departamento de business, asesoramiento); lo hay también de **técnicas de mercado**, de **marketing**.
- **La Administración** debería propiciar un **pacto nacional** para convertir el país en un país de conocimiento; esto no es solo a nivel académico, pues los políticos tienen que impulsarlo.
- **La Administración** tiene que **apoyar**, facilitar: programas de colaboración, normativa.
- **La Universidad**, el CSIC, generan conocimiento.
- **La Empresa**, aplica esos conocimientos, los convierten en productos o servicios.
- **Los Financieros** son un apoyo.
- Si bien las OTRIS y las *Spin off* deberían facilitar el acercamiento a la empresa, sin embargo dichas **OTRIS** no pueden hacer más de lo que permite su institución.

1. PROBLEMAS MÁS RELEVANTES RELACIONADOS CON EL SISTEMA DE PATENTES

Problemas	Total	Año de creación			Tipo de institución			Nº trabajadores		
		Antes 1990	1990-1999	Después 2000	Pública	Privada	Mixta	< 5	5 a 9	>10
Plazos concesión largos	28	10	15	3	13	14	1	11	8	5
%	22.8	22.2	23.8	20.0	22.8	22.6	25.0	18.6	30.8	19.2
Costes elevados	39	21	16	2	23	14	2	18	9	8
%	31.7	46.7	25.4	13.3	40.4	22.6	50.0	30.5	34.6	30.8
Dificultad extensión patente	16	9	7	0	10	6	0	10	2	3
%	13.0	20.0	11.1	0.0	17.5	9.7	0.0	16.9	7.7	11.5
Escasa formación	12	3	8	1	9	2	1	9	0	2
%	9.8	6.7	12.7	6.7	15.8	3.2	25.0	15.3	0.0	7.7
Insuficiente difusión	16	7	9	0	10	6	0	7	5	3
%	13.0	15.6	14.3	0.0	17.5	9.7	0.0	11.9	19.2	11.5
Poco uso info. patentes	10	3	5	2	4	5	1	8	1	0
%	8.1	6.7	7.9	13.3	7.0	8.1	25.0	13.6	3.8	0.0
Falta cultura en empresas	20	5	12	3	9	11	0	13	1	3
%	16.3	11.1	19.0	20.0	15.8	17.7	0.0	22.0	3.8	11.5
Complejidad burocrática	19	4	12	3	8	11	0	12	3	4
%	15.4	8.9	19.0	20.0	14.0	17.7	0.0	20.3	11.5	15.4



2. SERVICIOS DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA

Mecanismo	Total	Año de creación			Tipo de institución			Nº trabajadores		
		Antes 1990	1990-1999	Después 2000	Pública	Privada	Mixta	< 5	5 a 9	>10
OEPM	60	24	34	2	39	20	1	20	15	16
%	64.5	64.9	69.4	28.6	75.0	54.1	25.0	51.3	65.2	80.0
EPO	5	3	2	0	3	2	0	2	2	1
%	5.4	8.1	4.1	0.0	5.8	5.4	0.0	5.1	8.7	5.0
Agentes PI	27	13	14	0	21	5	1	9	9	6
%	29.0	35.1	28.6	0.0	40.4	13.5	25.0	23.1	39.1	30.0
Directamente (bases de datos)	56	25	25	6	36	16	4	20	12	16
%	60.2	67.6	51.0	85.7	69.2	43.2	100.0	51.3	52.2	80.0
Universidades	4	0	3	1	2	2	0	1	2	1
%	4.3	0.0	6.1	14.3	3.8	5.4	0.0	2.6	8.7	5.0
Consultores	5	1	3	1	2	3	0	3	2	0
%	5.4	2.7	6.1	14.3	3.8	8.1	0.0	7.7	8.7	0.0
Empresas especializadas	6	3	2	1	5	1	0	2	3	1
%	6.5	8.1	4.1	14.3	9.6	2.7	0.0	5.1	13.0	5.0

Fuente: Encuesta EOI. Transferencia de Tecnología – OTRIS. 2006.



- Es necesario la planificación estratégica, licenciar patentes a empresas extranjeras; lo que se debería contar son los **contratos con la industria** porque supone la transferencia de tecnología

El futuro del sistema de patentes en Europa

Esta sesión se inició con la intervención de **Eric Nooteboom**, Jefe de la Unidad de Propiedad Industrial de la Comisión Europea, que desarrolló la ponencia sobre, *La visión de la Comisión ¿Es posible el cambio?*

Comenzó preguntándose: ¿la invención es **obstáculo o promoción** de la innovación?, y continuó con los puntos siguientes que se destacan:

- **Uso** de las patentes: el 36% de las patentes no son usadas por sus solicitantes; la pequeña empresa usa más las patentes (alrededor del 80%), que la grande (59%); el caso más frecuente sobre patentes no usadas se da en las empresas grandes, con presupuestos altos en I+D, con productos innovadores que son patentados pero no explotados ni dentro de la empresa ni bajo licencias.
- **Valor** de las patentes: las pequeñas empresas las valoran y tienden a licenciarlas pero hay una alta posibilidad que se vean envueltas en un litigio.
- **Factores clave**: el número de patentes reflejan el grado de innovación; las patentes son una parte esencial de la estrategia del negocio, las fuentes de información de patentes te pueden dar a conocer qué países y en dónde se produce la innovación; los gobiernos no solo deben de asegurar que los instrumentos están disponibles sino que las empresas conocen cómo usarlos y cuándo no usarlos. Un apoyo práctico es clave.
- Muchas **pymes** desconfían todavía del uso de las patentes y prefieren el secreto.
- **Patente comunitaria** como solución: solicitud única, jurisdicción única, traducción de las reivindicaciones, distribución de las tasas entre las Oficinas Nacionales y la EPO.

Gerard Giroud, Director Principal de la Oficina Europea de Patentes, en su ponencia sobre, *La perspectiva de la EPO. Cómo mejorar el sistema*, proporcionó una serie de datos sobre su organización: 6.000 **empleados** en 2006 de los que 4.000 son **examinadores**; 128.679 **patentes** en 2005, de las que alrededor del 53% se realizan a través del PCT; países con mayor número de patentes: **USA, DE, JP**.

También se refirió a los **retos y problemas** planteados: hay trabajo repetido, que tendría que eliminarse por medio de una red que evitara duplicidades, sobretodo en temas de búsquedas, de calidad.

Sería necesario llevar a cabo un estudio sobre la carga de trabajo a largo plazo.

Se tiene que ir a una **nueva cooperación** entre la EPO y las Oficinas Nacionales, en la que se apoyara las actividades de estas últimas y mejorar la información tecnológica.

Destacó la importancia de las Oficinas asiáticas, sobre todo China que está igualada con la EPO en el número de examinadores y solicitudes. Japón cuyo Primer Ministro lidera sobre los temas relacionados con Propiedad Industrial; también destacó que tienen Tribunales especializados, tienen examinadores en las Universidades y asesores de difusión en las empresas.

Mihály Ficsor, Presidente del Comité del Derecho de Patentes, de su ponencia sobre, *El futuro de los sistemas jurisdiccionales de patentes en Europa. Alternativas*, destacamos algunos puntos:

- **No debe de esperar** el sistema jurídico de patentes a una armonización del sistema jurídico general.
- Los sistemas nacionales de patentes tienen que **involucrarse e interactuar** con la infraestructura de la patente nacional para que un sistema europeo de patentes existente o planeado, pueda existir o funcionar.
- El actual sistema judicial es **caro**; hay preocupación sobre todo por la situación de las pymes porque la mayor parte de ellas no pueden tener litigios paralelos en varios tribunales nacionales.
- La resolución **rápida, no costosa** de los conflictos entre los detentadores de los derechos y otras partes, es prerequisite esencial para el establecimiento de un sistema judicial europeo sólido y eficiente.
- Si la Comisión y otras instituciones afectadas, pusieran más énfasis en **acercar más la futura patente comunitaria** a los usuarios y a todos los que puedan verse afectados, se podría quizás tomar en consideración otra alternativa al sistema jurisdiccional de la patente comunitaria tal como está definida en el enfoque actual. Esta alternativa podría dar un papel más esencial a los tribunales de los países miembros.
- Haz que hacer hincapié, dijo, que todas estas ideas solo representan **posibles alternativas** del sistema jurisdiccional tal y como está definido en el enfoque político común.
- Desde el punto de vista del conferenciante, el esquema ideal de litigios de patentes en Europa se tendrá que construir sobre un número limitado de **tribunales nacionales** competentes y especializados que cooperen con **instancias europeas** para asegurar una interpretación uniforme y la aplicación de las disposiciones legales pertinentes en materia de patentes.

Rosina Vázquez de Parga



Funcionarios de la OEPM que asistieron al Seminario en el Palacio de la Magdalena

REUNIÓN DE LA FAO EN MADRID

Inaugurada por la Vicepresidenta Primera del Gobierno se celebró a mediados de junio la primera Reunión del Órgano Rector del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA)



Alimentar a la Población Mundial

Los **Recursos Fitogenéticos** para la alimentación y la agricultura son fundamentales para alimentar a la población mundial. Se trata de las materias primas que los agricultores y fitomejoradores utilizan para mejorar la calidad y la productividad de los cultivos.



Negociaciones en la FAO

Tras siete años de negociaciones, la **FAO** (“Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación”), con sede en Roma, adoptó, en noviembre de 2001, el “**Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura**” (TIRFFA).



En la ceremonia de apertura, celebrada el 12 de junio, estuvieron presentes, además de **D^a María Teresa Fernández de la Vega**, Vicepresidenta Primera del Gobierno, la Ministra de Agricultura, **D^a Elena Espinosa Mangana**, el Director General de la FAO, **D. Jacques Diouf**, el Secretario General de Agricultura y Alimentación, **D. Joseph Puxeu Rocamora** y el Secretario Interino del Órgano Rector, **D. José Esquinas Alcázar**.

Vinculante

Este Tratado jurídicamente vinculante se extiende a 64 cultivos alimentarios y forrajes importantes para la alimentación y la agricultura y está en consonancia con el *Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD)*.

Objetivos del Tratado

La conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización en armonía con el CDB.

Sistema Multilateral

Mediante el Tratado los países acuerdan establecer un Sistema Multilateral para facilitar el acceso a los recursos fitogenéticos y compartir los beneficios de manera justa y equitativa.

Importancia del Tratado

En la ceremonia de inauguración, la Vicepresidenta Primera del Gobierno, D^a María Teresa Fernández de la Vega, puso de manifiesto “la importancia que tiene este Tratado para lograr un adecuado intercambio de los recursos fitogenéticos fundamentales para la alimentación y la agricultura a nivel global, que incidirá enormemente en preservar y garantizar la seguridad alimentaria mundial”.



Órgano Rector

El Órgano Rector del Tratado, que está integrado por los países que lo han ratificado, establece las condiciones de acceso y distribución de beneficios en un ‘Acuerdo de Transferencia de Material’ (MTA, en inglés, ‘Material Transfer Agreement’). Cuando se accede a los recursos fitogenéticos es necesario realizar una contribución que puede ser obligatoria o voluntaria.

En junio de 2006, habían ratificado este Tratado 104 países.

Acuerdo de Transferencia de Material

El objetivo principal de este Acuerdo MTA es lograr una aportación económica a una cuenta fiduciaria u otro mecanismo establecido por el Órgano Rector, aportación que se empleará para la conservación y utilización de los Recursos Fitogenéticos, fundamentalmente en países en vías de desarrollo.

Acuerdo alcanzado

Se ha decidido el porcentaje que debían pagar los receptores de recursos fitogénicos. La contribución puede ser voluntaria (0,5% de las ventas netas) u obligatoria (1,1% de las ventas netas de los “productos” que se desarrollen y comercialicen a partir de los recursos fitogenéticos disponibles en el Sistema Multilateral).

Primera Reunión del TIRFFA

El Ministerio de Agricultura fue el encargado de organizar, en el hotel Auditorium de Madrid, esta primera reunión del TIRFFA, presidida por la Ministra de Agricultura, D^a **Elena Espinosa Mangana**, que ofreció una recepción en el Pardo, en los jardines de la Quinta del Duque, a los 400 participantes en la reunión, entre los delegados de cien países del mundo, además de representantes de Organizaciones como **OMPI, OMC, CBD, UPOV** y delegados de **ONGs**.

La OEPM en los Eventos Paralelos

Durante toda la semana se presentaron numerosos eventos paralelos y la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) organizó uno de estos eventos para explicar las "Patentes como fuente de Información Tecnológica", el "Estudio realizado para la FAO relativo a Patentes Biotecnológicas caducadas o próximas a caducar en los sectores de alimentación y agricultura" y la "Transferencia de Tecnología Agronómica de España a América de 1492 a 1598".

Asha Sukhwani
Laura M^a Iglesias



EL TRATADO INTERNACIONAL SOBRE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA

¿Qué son «los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura»?

El Tratado los define como «cualquier material genético de origen vegetal de valor real o potencial para la alimentación y la agricultura».

¿Cuáles son los objetivos del Tratado?

Sus objetivos son la conservación y utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura; y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización en armonía con el Convenio sobre la Diversidad Biológica, para una agricultura sostenible y la seguridad alimentaria.

¿Qué es el Sistema multilateral de acceso y distribución de los beneficios?

Mediante el Tratado los países acuerdan establecer un sistema multilateral eficaz, efectivo y transparente para facilitar el acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, y compartir los beneficios de manera justa y equitativa. El Sistema multilateral se aplica a más de 64 cultivos y lotes principales. El órgano rector del Tratado, que estará integrado por los países que lo hayan ratificado, establecerá las condiciones de acceso y distribución de los beneficios en un «Acuerdo de transferencia de material».

¿Cuáles son las condiciones de acceso al Sistema multilateral?

Podrán obtenerse recursos del Sistema multilateral con fines de utilización y conservación para la investigación, el mejoramiento y la capacitación. Cuando se obtiene un producto comercial utilizando estos recursos, el Tratado prevé el pago de una parte equitativa de los beneficios monetarios resultantes, siempre que el producto no pueda ser utilizado sin restricción por otros para investigación y mejoramiento ulterior. Si otros pueden utilizarlo, el pago es voluntario.

¿Cómo se distribuirán los beneficios?

El Tratado prevé la posibilidad de distribuir los beneficios de la utilización de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura mediante el intercambio de información, el acceso a la tecnología y su transferencia, así como la creación de capacidad. Prevé asimismo la formulación de una estrategia de financiación para movilizar fondos para actividades, planes y programas de ayuda destinados, sobre todo, a los pequeños agricultores de países en desarrollo. Esta estrategia de financiación prevé también la distribución de beneficios monetarios pagados con arreglo al Sistema multilateral.

¿Cómo protege el Tratado los Derechos de los agricultores?

El Tratado reconoce la contribución enorme que los agricultores y sus comunidades han aportado y siguen aportando a la conservación y al desarrollo de los recursos fitogenéticos. Esta es la base de los Derechos de los agricultores, que incluyen la protección de los conocimientos tradicionales, y el derecho a participar equitativamente en la distribución de los beneficios y en la adopción de decisiones nacionales relativas a los recursos fitogenéticos. Otorga a los gobiernos la responsabilidad de aplicar estos derechos.

¿Quién se beneficia del Tratado y cómo?

- Todos se benefician de muchas maneras:
- los agricultores y sus comunidades, a través de los Derechos de los agricultores;
 - los consumidores, debido a la mayor variedad de alimentos disponibles, así como de productos agrícolas, junto con el aumento de la seguridad alimentaria;
 - la comunidad científica, mediante el acceso a los recursos fitogenéticos, de importancia fundamental para la investigación y la mejora de las plantas;
 - los centros internacionales de investigación agrícola, a cuyos colecciones el Tratado ofrece una base jurídica a largo plazo;
 - los sectores público y privado, a los que se asegura el acceso a una amplia gama de diversidad genética para mejorar el desarrollo agrícola; y
 - el medio ambiente y las futuras generaciones, puesto que el Tratado ayudará a conservar la diversidad genética necesaria para afrontar los cambios imprevisibles del medio ambiente y las necesidades humanas futuras.

¿Cuándo entrará en vigor el Tratado?

El Tratado entrará en vigor 90 días después de que 40 gobiernos lo hayan ratificado. Los gobiernos que lo hayan ratificado constituirán su Órgano rector. En su primera reunión, el Órgano rector se ocupará de importantes cuestiones, como la cuantía, la forma y la modalidad de los pagos monetarios relativos a la comercialización, la elaboración de un modelo de Acuerdo de transferencia de material para los recursos fitogenéticos, los mecanismos para promover el cumplimiento del Tratado, y la estrategia de financiación. Los países podrán considerar, pues, importante estar entre los primeros en ratificarlo, con el fin de asegurar que sus intereses nacionales puedan tenerse en cuenta en la primera reunión del Órgano rector.

¿Cuál es el siguiente paso?

Cada país que ratifique el Tratado elaborará luego la legislación y los reglamentos que necesite para aplicarlo al Tratado.

INVENTOS ESPAÑOLES PREMIADOS EN EL SALÓN INTERNACIONAL DE INVENCIONES DE GINEBRA - 2006-06-27

Durante los días 5 al 9 de abril la OEPM participó en el **34º Salón Internacional de Invenciones de Ginebra**.

El Salón Internacional de Invenciones de Ginebra se celebra todos los años en dicha ciudad y en el mismo se exponen diversas invenciones y nuevos productos presentados por empresas e inventores de todo el mundo.

La representación española estuvo compuesta este año por 45 empresas e inventores particulares, que exhibieron diferentes invenciones y productos correspondientes a diversos sectores técnicos.

Han obtenido un total de 10 medallas de oro, algunas de ellas con felicitación especial del Jurado Internacional, 16 medallas de plata y 7 medallas de bronce.

Las **medallas de oro** fueron concedidas a los siguientes inventores:

- **Ortodisca, S.L.**, por un **juguete de ingenio** que establece competición mental entre varios participantes en forma de cubo con caras variables y orificios
- **D. Álvaro del Canto Palacios** por Minapen: **llavero multiusos publicitario**
- **D. David Mas Blázquez**, por **Sistema y máquina para la colocación de pavimentos de madera (sin tornillos)**
- **Magnesio y metal, S.L.**, por **Sistema eólico con dos conjuntos de palas concéntricas que giran en sentido contrario equilibrando las fuerzas y transmitiéndolas al eje**
- **D. Francisco Salmerón Mirasol**, por **Coperos carpa, para colocar en el mamparo de barcos o rulottes**. Evita la caída de copas y vasos.
- **D. José Miguel Castillo de los Reyes**, por **panel de encofrado para el desarrollo y ejecución de revestimientos con materiales proyectados**
- **D. David Badía Cequier**, por **Flag-ligth: lona luminosa para carteles de "vendo piso", "toldos luminosos"**

Además de medallas de oro y felicitación especial del jurado, las siguientes invenciones recibieron los siguientes premios:

- **Premio especial de la Oficina Española de Patentes y Marcas**, para **Yolanda Chia Salido**, por **"Bibebrik. Biberón estéril, desechable, con soluto y disolvente en compartimentos separados"**
- **Premio especial: Óscar de la invención (por votación popular)** para **Moldes Ginerva, S.A.**, por **"sartén especial diseñada para reducir el peligro que el aceite hirviendo crea en la cocina"**
- **Premio García Cabrerizo a la invención española**, para **D. Julio Fernando Garrido Corchón**, por **"adaptador para posición ginecológica sobre cualquier plano. Convierte cualquier cama o camilla habitual en una mesa de exploración ginecológica"**

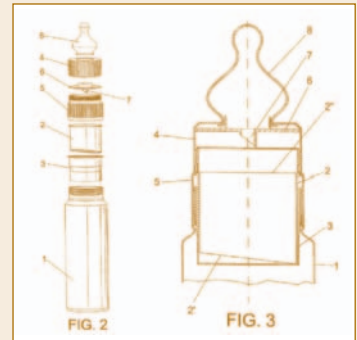
A continuación exponemos dos de estas invenciones:

PREMIO ESPECIAL DE LA OEPM: BIBERÓN ESTÉRIL, DESECHABLE, CON SOLUTO Y DISOLVENTE EN COMPARTIMENTOS SEPARADOS. (Yolanda Chia Salido).

El objeto de la invención es proporcionar un biberón de un solo uso que puede ser utilizado de forma fácil, sencilla, rápida y cómoda, y que permite en cualquier momento, lugar y situación, llevar a cabo la preparación y administración de un compuesto preparado y estéril, sin necesidad de acarrear con los ingredientes, sin tener que esterilizar los mismos por cualquier mé-

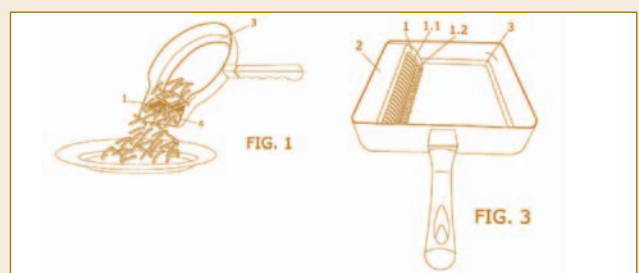
todo químico o mecánico, como se requiere tradicionalmente, y sin manipulación alguna, evitando posibles contaminaciones, todo ello de manera tal que una vez utilizado el biberón es desechado.

El cuerpo del biberón (1) aloja en su interior un compartimento (2), contenedor de un soluto (que normalmente será leche en polvo maternizada) destinado a ser mezclado con un disolvente (normalmente agua esterilizada). El biberón se suministra con el soluto en el interior del compartimento (2) y con el disolvente en el interior del cuerpo (1) del biberón, todo ello debidamente esterilizado desde el momento de la fabricación. La mezcla se realiza llevando a cabo en primer lugar el rosca de la tapa (4), que producirá la apertura de la parte inferior (2') del compartimento (2), cayendo el soluto sobre el disolvente contenido en el cuerpo (1), llevándose a cabo una mezcla homogénea por simple agitación. Posteriormente, y tras el rosca de la tapa (4), se lleva a cabo la perforación del cierre superior (2'') y por lo tanto la comunicación del interior del cuerpo (1), donde está el compuesto ya mezclado, con la tetina (8), a través del paso que determina el conducto o cuello (7).



OSCAR DE LA INVENCION (POR VOTACION POPULAR); SARTÉN PERFECCIONADA (Moldes Ginerva, S.A.)

Se trata de una sartén perfeccionada que permite sacar los productos de la misma escurridos de aceite, en el momento que se inclina la sartén para depositar el producto cocinado en el plato o bandeja. Para ello, la sartén presenta un depósito recogedor del aceite (2), separado de la zona de fritura de los alimentos por una rejilla (1) la cuál es móvil y extraíble para poder limpiar el interior de dicho depósito. La rejilla presenta una zona superior en la que existen unos pasos de mayor tamaño (1.1) por donde entra el aceite con las impurezas propias del mismo después de haber hecho uso de él, y una zona inferior (1.2) con unos pasos de menor tamaño que actúa como filtro de esas impurezas y permite que el aceite que retorna a la sartén esté libre de ellas. El depósito presenta una inclinación con respecto al fondo de la sartén para facilitar el retorno del aceite a la misma. Además esta inclinación dirigirá el aceite hacia la zona baja de la rejilla que presenta los orificios de menor tamaño que realizan función de filtro de impurezas. La sartén puede presentar en la parte superior del depósito (2) una boca (4) cóncava a modo de prolongación que dirige la salida del producto al exterior.



NOTICIAS DE LA OFICINA

FIRMA DE UN CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE EL INSTITUTO ESPAÑOL DE COMERCIO EXTERIOR (ICEX) Y LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

El pasado día 5 de junio, se firmó un Convenio de Colaboraciones entre la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y el Instituto de Comercio Exterior (ICEX) con el fin de establecer un marco de cooperación en los ámbitos de asistencia técnica, documentación, formación y difusión con el fin de apoyar conjuntamente a la tecnología española en su proceso de internacionalización.

El Convenio fue firmado por la Directora General de la OEPM, Dña. María Teresa Mogin Barquín y por el Vicepresidente ejecutivo del ICEX, D. Ángel Martín Acebes.

Entre los aspectos más destacados del Convenio se encuentran: la participación de la OEPM en los programas de formación y difusión del ICEX, la creación de espacios específicos dedicados a patentes y marcas en la página web de ICEX y en sus portales para importadores, el apoyo de la OEPM para la estancia de becarios tecnológicos del ICEX en organismos internacionales relacionados con la Propiedad Intelectual, la realización de informes tecnológicos de Patentes para la evaluación de proyectos del ICEX y el intercambio de documentación entre ambas instituciones.

INFORMES TECNOLÓGICOS DE PATENTE RELACIONADOS CON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES -SECTOR TIC- CON UN 30% DE DESCUENTO

Según se recoge en el Convenio suscrito por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (SETSI), la Escuela de Organización Industrial (EOI) y la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), en el marco del PLAN AVANZA la OEPM aplicará un 30% de descuento al precio de los Informes Tecnológicos de Patente que sean solicitados por la SETSI sobre la base de las necesidades de las empresas del sector TIC (tecnologías de la información y las comunicaciones).

El citado descuento se aplicará a las 30 primeras solicitudes que se reciban en la Subdirección General de Empresas de la Sociedad de la Información: de la SETSI.

Estas primeras 30 solicitudes, que deberán realizarse cumplimentando el modelo de formulario de solicitud que puede descargarse de la dirección <http://www.mityc.es/DGDSI/Servicios/PlanAvanza/>, las remitirá la SETSI a la OEPM a la dirección indicando que se trata de la solicitud de un Informe Tecnológico de Patente acogido al 30% de descuento establecido en el marco del Convenio SETSI-OEPM-EOI. Estas solicitudes incluirán además del formulario anteriormente referido un archivo con información clara y concreta del objeto técnico con relación al cual se solicita el Informe.

Cualquier duda que las empresas interesadas puedan tener acerca del procedimiento recogido en las presentes instrucciones, podrán plantearla en la dirección de correo sgesi@mityc.es

A partir de las 30 primeras solicitudes, los Informes Tecnológicos de Patentes sobre las bases de las necesidades del sector TIC, se solicitarán mediante el procedimiento comúnmente establecido por la OEPM.

PUESTA EN MARCHA DE LA NUEVA WEB DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

El pasado día 3 de julio, la OEPM puso a disposición del público una nueva versión de su página web. Dicho proyecto se enmarca dentro del proceso de mejora continua que está llevando a cabo la OEPM en el contexto de la Administración Electrónica.

El objetivo de este nuevo diseño es facilitar el acceso a la información, de forma que la página resulte más amigable y accesible, incrementándose así la eficacia de este medio de difusión e información de la OEPM.

PROGRAMA CIBIT

Dentro del programa CIBIT (Capacitación Iberoamericana en Materia de Búsqueda Internacional de Patentes) y durante este segundo semestre de 2006, se encuentran en la OEPM los siguientes examinadores de patentes iberoamericanos, todos ellos de formación química:



De izquierda a derecha: Gabriel Berlicki (Uruguay), Erick Velásquez (Guatemala), Fanny Llerena Arias (Perú), Marco A. Bonilla (México) y Juan Morel (República Dominicana).

DESPEDIDA DE MARÍA TERESA YESTE

Nuestra compañera María Teresa Yeste se jubiló el pasado mes de junio, tras más de 3 lustros de incansable y brillante trabajo en nuestra Oficina.



CARTA EN RECUERDO DE ISABEL BERTRÁN DE LIS

Querida Isabel:

Unos nos enteramos en mitad del verano y otros nos encontramos con tu ausencia a la vuelta de las vacaciones. La verdad es que nadie se lo podía creer, han sido tantos y tantos años viéndote con tu risa tan contagiosa cada vez que te comentábamos algo con ironía, que aún hoy nos parece imposible que haya sucedido.



Siempre dispuesta a complacer a todos, examinadores, público, agentes etc. No se te recuerda ni una sola mala cara en tanto tiempo que compartiste tu vida profesional con nosotros. La verdad es que se puede decir que, aún hoy habiendo pasado un cierto tiempo de tu viaje, muchos somos los que pensamos que sigues estando con nosotros y alguna vez sin querer marcamos el 95317 para hablar o comentarte algo sobre la Oficina. Sólo la realidad de tu mesa vacía nos muestra la separación a la que el infortunio nos ha relegado. Pero sin embargo a muchos nos parece que sólo estás de vacaciones, que tan sólo se trata de un permiso como tantas y tantas veces hemos tenido todos.

Y es porque el ejemplo y la huella tuya, no se olvidan fácilmente, y una personalidad como la tuya en cierto modo se contagia como tu risa y la hacemos nuestra, de forma que para nosotros seguirás siempre en nuestra Oficina, atendiendo a todo el que se acerca por tu dependencia como siempre....sonriendo y dando todas las facilidades cómo cuando te pedíamos aquella revista tan rara de no se qué País, y que tú siempre nos la encontrabas por muy rara que fuera...

No queremos terminar este cariñoso recuerdo sin decirte hasta siempre, hasta la vuelta de ese tu viaje, con la ilusión puesta en un hasta pronto, y con el orgullo de que todos llevamos un poco de ti en nuestros corazones.

Un abrazo muy fuerte Isabel

TUS AMIGOS Y COMPAÑEROS DE LA O.E.P.M.



ÚLTIMAS VISITAS DE LA OEPM

3 DE MAYO DE 2006.

REUNIÓN GRUPO DE TRABAJO LATIPAT

La 8ª reunión del Grupo LATIPAT, del que forman parte representantes de la OMPI, EPO y OEPM, se celebró en la sede de nuestra Oficina el pasado 3 de mayo. En ella se analizó la situación del proyecto LATIPAT, cuyo objetivo es crear una base de datos con información bibliográfica de documentos de patentes en español de Oficinas de Propiedad Industrial Iberoamericanas y la OEPM.

Además de informarse en la reunión sobre el proceso de carga de datos, se analizó el proceso de digitalización de los fondos y se estudiaron las necesidades de formación de los coordinadores locales del proyecto.

9 DE JUNIO.

VISITA DE ESTUDIO DE BECARIOS DE LA OAMI

Una vez más los becarios de la OAMI hicieron una visita de estudio a la OEPM, en esta ocasión ya fue a la nueva sede. La visita estuvo formada por diez becarios de diferentes nacionalidades de la Unión Europea, acompañados por una representante de la OAMI. En la visita, los becarios atendieron dos charlas que versaron sobre la Marca y el Diseño Nacional y su diferencia con la Marca y el Diseño Comunitario.

18-20 DE ABRIL.

VISITA A LA OEPM DE UNA DELEGACIÓN DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.

En la visita de la Delegación Mexicana, compuesta por el Director General Adjunto y la Directora de Relaciones Internacionales del IMPI, se hizo una presentación tanto de las actividades de Cooperación como de Difusión de la OEPM, además, la Delegación visitó los Departamentos de Signos Distintivos y Patentes e Información Tecnológica donde se hicieron sendas presentaciones electrónicas de solicitudes de Marcas y Patentes.

MOZART: 250º ANIVERSARIO DEL NACIMIENTO DE UN PRODIGIO DE LA MÚSICA

(M^a Carmen González Vasserot)

Wolfgang Amadeus Mozart fue el compositor más grande de su tiempo. Alcanzó el nivel más alto en todos los géneros musicales: ópera, sinfonía, concierto, cámara, vocal, piano, coral, todo. Fue el mejor pianista y organista de Europa y el mejor director. En música no había prácticamente nada que no pudiera hacer mejor que otro. Era capaz de anotar una pieza complicada mientras pensaba en otra obra, podía concebir un cuarteto de cuerdas completo y después anotar las distintas partes antes de escribir la partitura completa, podía leer perfectamente a primera vista una pieza de música ó podía escuchar por primera vez una obra larga y escribirla de inmediato nota por nota.



Wolfgang Amadeus Mozart Nació un 27 de enero de 1756 en **Salzburgo** a las 20 horas. Sus padres fueron **Leopold Mozart** y **Ana María Perlt** quienes tuvieron siete hijos de los cuales sólo sobrevivieron María Ana Walburga y Wolfgang Amadeus. Vivió sólo 36 años, del 27 de enero de 1756 al 5 de diciembre de 1791.

Friedrich Schlichtegroll, primer biógrafo de **Mozart**, escribía en 1793: "Pues así como este extraño ser pronto se convirtió en hombre en lo que se refiere a su arte, siempre continuó siendo un niño en los restantes asuntos. Nunca aprendió a gobernarse. No tenía sentido para el orden doméstico, la administración razonable del dinero, la moderación y la elección sensata de los placeres. Siempre necesitaba una mano que lo guiase." A la edad de 3 años comenzó a arrancar melodías al piano. Tenía el oído tan delicado que los sonidos estridentes lo enfermaban físicamente. Y no sólo era delicado, sino que poseía un timbre perfecto. A los 4 años ya decía a sus mayores que sus violines estaban desafinados un cuarto de tono. A esa edad podía aprender una pieza de música aproximadamente en media hora. A los 5 tocaba el clave con sorprendente aptitud. A los 6 empezó a componer.

Su padre fue quien le enseñó los secretos del teclado desde los 4 años por ser un excelente violinista y compositor de la corte del arzobispado en **Salzburgo**. Al descubrir el talento que su hijo tenía por la música, su padre se convirtió en su promotor y comenzó a viajar por toda **Austria** con su familia ofreciendo conciertos y ya a los 6 años **Mozart** tocaba piano y clave para la familia imperial en el palacio de **Schonbrunn**.

Entre 1762 y 1771 realizó extenuantes giras por **Londres**, **París**, **Alemania** e **Italia** que fueron perjudicando su frágil salud. Sus viajes de adolescente fueron muy intensos

y lo relacionaron con importantes músicos y orquestas que su genio supo aprovechar para enriquecer sus composiciones. Conoció a **Johann Christian Bach** (hijo de Sebastián) en **Londres** a los 8 años, en **Italia** a los 13 conoció al **Padre Martini** y en Viena a **Franz Joseph Haydn** con quien tuvo gran amistad.

Un músico tan dotado seguramente no podía tener dificultades para hallar un cargo lucrativo, pero **Mozart** nunca lo consiguió. Carecía de tacto, hablaba de manera impulsiva, decía exactamente lo que pensaba acerca de otros músicos (rara vez se trataba de comentarios elogiosos), tendía a mostrarse arrogante y altivo, y tuvo muy pocos amigos verdaderos en la comunidad musical. Tenía reputación de persona frívola y casquivana, temperamental y obstinada. Desde el punto de vista físico no resultaba una persona muy atractiva. Era muy bajo; tenía amarillenta la piel de la cara, picada de viruelas; la cabeza muy grande para su cuerpo menudo. Era corto de vista y tenía ojos azules que tendían a parecer saltones, un espeso mechón de cabellos, la nariz grande y las manos regordetas.

Leopold se habría sentido feliz si su hijo se hubiera instalado en **Salzburgo** en el cargo de músico de la corte. Eso representaba la seguridad. En cambio, **Mozart** detestaba la idea de **Salzburgo** y de todo lo que se relacionara con esta ciudad. Conocía su propia fuerza, y sabía que se malgastaría en una ciudad de provincias. , trató de realizar su meta artística por cuenta propia. Fue uno de los primeros músicos de la historia que tomó ese camino.

Mozart escribió en su corta y productiva vida 626 obras: la primera a la edad de 5 años y la última en su lecho de muerte. Una labor colosal que no viene atribuida solamente a su empeño sino a su capacidad de componer mientras se ocupaba de otras cosas, por ejemplo, su favorito juego de billar. Mozart no sólo compuso en gran cantidad, también desarrolló un estilo propio con carácter independiente del tiempo y de la moda.

Antes de morir su padre en 1781 alterna con conciertos de piano y música de cámara. Durante sus últimos diez años de su vida (1791), los aristócratas cortesanos reconocían su talento pero lo discriminaban porque no aceptaba sus protocolos y lo trataban como subalterno con lo cuál conseguía poco trabajo y por algunas obras musicales por encargo le pagaban muy poco.

La combinación de un exceso de trabajo y una enfermedad de los riñones provocaron su muerte prematura. Se le hizo el funeral más barato posible y está enterrado en una tumba común sin identificación en el cementerio de San Marx. En la actualidad nadie sabe donde está el cuerpo. Puede considerarse el músico más perfecto, mejor equipado y más natural que el mundo conoció.

Celebración del 250 aniversario de su nacimiento.

El 250º aniversario del nacimiento de **Wolfgang Amadeus Mozart** (Salzburgo, 27 de enero de 1756-Viena, 1791) lo festejan a lo grande las dos ciudades austriacas que marcaron el inicio y el fin de la breve pero muy prolífera vida del músico, **Salzburgo** y **Viena**.

Lo más sorprendente es la publicación póstuma de casi todas las 32 sonatas de **Mozart** que el pianista austriaco **Friedrich Gulda** (1930-2000) registró en privado antes de interpretarlas en cinco conciertos inolvidables en 1981. Como no fueron documentadas, nadie esperaba volver a escuchar aquellas interpretaciones que en Munich, París y Milán dejaron al público atónito y fascinado. El virtuoso pianista interpretó a **Mozart** muy a su manera, poniendo énfasis en cada tono más que en el tempo y en el virtuosismo de la composición. Los críticos vieron en estos conciertos la revelación "del **Mozart** más desnudo, radical y transparente"



Viena ha aprovechado esta fecha para la reapertura de la vivienda donde **Mozart** compuso Las bodas de Fígaro. El modesto apartamento situado en una callejuela detrás de la catedral de San Esteban, que hasta ahora tenía el encanto de

un rincón casi olvidado pero accesible al público, ha sido convertido en moderno museo y centro cultural distribuido en tres pisos, con salones de actos en el sótano. La Mozarthaus de Viena será a partir de ahora una gran atracción turística permanente.

Algunos monumentos relacionados con Mozart en Salzburgo

La casa donde nació:



Wolfgang Amadeus Mozart. La casa de la familia **Mozart** es actualmente un museo donde se exponen entre otros los violines que utilizaba **Mozart** de niño, su violín para conciertos, su clavicordio, su pianoforte, fotos y cartas de la familia **Mozart**.

La residencia de los Mozart:

Los primeros documentos referentes a la residencia de **Mozart**, también llamada "casa del maestro de danza",

datan de 1617. Hasta el 1685 constaba de 2 casas, en 1711 se decretó el permiso para dar clases de baile para nobles en esta casa.

En 1773 la familia **Mozart** ocupó su nuevo domicilio en la entonces llamada Hannibalplatz (actualmente Makartplatz 8). El amplio apartamento proporcionaba espacio para encuentros con amigos y músicos, uno de los invitados frecuentes era **Emanuel Schikaneder** (1751-1812), actor, director de teatro y libretista de "La flauta mágica". **Wolfgang Amadeus** vivió aquí hasta 1780 y en esta casa compuso sinfonías, divertimentos, serenatas, conciertos para piano y violín, un concierto para fagot, arias, misas y otras obras de música sacra. Aquí compuso el "Rey pastor", KV 208 y empezó "La falsa jardinera", KV 196 e "Idomeneo", KV 366. La hermana de **Mozart**, vivió en esta casa hasta su boda (1784) y su padre **Leopold** hasta su muerte (1787). El 16 de octubre del 1944 dos terceras partes de la casa fueron destruidas por una bomba aérea. Su propietario vendió la parte bombardeada a Assicurazioni Generali, que construyó un edificio de oficinas que fue comprado en 1989 por la Fundación Internacional Mozarteum. Ya en 1955 la Fundación Internacional Mozarteum había comprado la parte de la sala del maestro que permaneció intacta durante el bombardeo y la utilizaba como museo. El 2 de mayo del 1994 se destruyeron las oficinas completamente y el 4 de mayo se empezó a reconstruir siguiendo los antiguos planos.

La plaza Mozart:

En el centro de la plaza está la estatua de **Mozart** realizada por **Ludwig Schwanthaler**. Fue inaugurada ceremoniosamente el 5 de Septiembre de 1842 en presencia de sus hijos.



La viuda de **Mozart Constanze von Nissen** no vivió para ver la inauguración de la misma. Ella murió el 6 de Marzo de ese mismo año en la casa de Mozartplatz 8.

La Catedral de Salzburgo:

En la **Catedral de Salzburgo** está la pila bautismal de **Mozart**. Es interesante su órgano majestuoso rodeado de ángeles tocando instrumentos. Siendo **Mozart** organista y maestro, compuso aquí muchas de sus inmemorables obras sacras.



HÉROES OLVIDADOS

Cuando oímos hablar de la segunda guerra mundial, siempre nos viene a nuestro recuerdo una triste historia de genocidio y de desprecio hacia los derechos humanos. Seguramente cualquiera de nosotros recordará a los genocidas y asesinos que marcaron la historia de la vieja Europa. Sin embargo, perdemos la memoria de los héroes casi anónimos que nos ayudan a creer, todavía, en la bondad de los hombres.

En este periodo, algunos diplomáticos de las embajadas llamadas neutrales (Suecia, Noruega, Suiza, Portugal, España) tomaron la decisión de salvar la vida de miles de judíos condenados a morir en los campos de exterminio. Uno de esos héroes fue **Ángel Sanz Briz**, encargado de negocios de España en Budapest.

Sanz Briz se acogió a un decreto dictado en 1924 por el **General Primo de Rivera**, en el cual se otorgaba la nacionalidad española a todo judío sefardí que quisiera adquirirla. Con esta estrategia, expidió miles de salvoconductos y visados, aunque el gobierno fascista húngaro solo admitía expedir doscientos documentos. Estas doscientas unidades se transformaron en doscientas familias y así hasta unas cinco mil personas que fueron protegidas por la legación española.



Ángel Sanz Briz

El problema era que el espacio para acoger a estos refugiados era muy reducido. Alquiló once casas, en ellas colocó carteles que rezaban "anejo a la legación española", donde albergó a los judíos prestándoles atención médica y comida hasta que pudieran salir del país. Muy pocos de estos judíos eran sefardíes.

Sanz Briz trabajó en colaboración con **Raoul Wallenberg**, con el Nuncio apostólico **Angelo Rota**, con el cónsul suizo **Carl Lutz** y con su amigo italiano **Jorge Perlasca**. Todos ellos, formaban una amplia red clandestina de salvamento de vidas totalmente altruista.

Otros españoles que colaboraron para evitar la muerte segura de muchos judíos fueron:

Julio Palencia, destinado en Sofía. Tuvo noticias de la deportación de judíos por parte del primer ministro **Filov**. Se encargó de informar al gobierno español para que interviniera y que nombrara cónsules donde residieran judíos sefardíes y así evitar su deportación. Desafió a los nazis, oponiéndose a la ejecución de un judío amigo, **León Arié**, logrando que las autoridades búlgaras le concedieran la adopción de sus hijos. Fue declarado persona "non grata" y tuvo que regresar a Madrid. Salvó a unos seiscientos judíos búlgaros.

Eduardo Propper de Callejón, Primer Secretario de la nueva embajada de España, bajo las órdenes del embajador **José Félix de Lequerica**, participa en el éxodo del gobierno francés, primero en la ciudad de Burdeos, donde en Junio de 1940, otorga, sin previa autorización de Madrid, miles de visados a refugiados solicitando transitar el territorio español, camino de Lisboa.



Eduardo Propper de Callejón

José de Rojas y Moreno, destinado en Bucarest. Evacuó a sesenta y cinco sefardíes y protegió los bienes de unos doscientos judíos perseguidos. Tomó la iniciativa de poner carteles en las casas de unas trescientas familias judías que decían "aquí vive un español".



Jorge Perlasca

Bernardo Rolland de Miota presionó al gobierno pronazi de Vichy y protegió a catorce judíos sefardíes que fueron detenidos. Más tarde, intentó transferir al Marruecos español a unos dos mil judíos, pero, sin demasiado éxito. En 1943 termina su mandato en París y es seguro que contribuyó con su esfuerzo a evacuar a ciudadanos franceses desde Cádiz, Algeciras y Málaga pese a la presión alemana.

Sebastián Romero Radigales cónsul general en Atenas. Desde que llegó a su destino puso todo su empeño en el salvamento de judíos. Creó un gran malestar en el embajador alemán que deploraba las demandas de **Romero**. Por esto, se aplazaron las deportaciones de centenares de judíos sefardíes. Evacuó a ciento cincuenta personas de un tren militar italiano y luchó para impedir la deportación de trescientas sesenta y siete personas.

José Ruiz Santaella arriesgó su vida desde su puesto de agregado de la Embajada de España en Alemania para salvar la vida de judíos perseguidos.

Miguel Ángel Muguirio encargado de negocios en Budapest. Denunció el antisemitismo de las autoridades húngaras y por estas tensiones fue sustituido por **Sanz Briz**.

Estas historias emocionantes de amor al prójimo, tendrán que estar reflejadas también, junto a las barbaridades que el hombre es capaz de hacer en los periodos de guerra. Es justo que no olvidemos a estos hombres que lucharon por la libertad. Recordemos a estos hombres como sinónimo de paz.

MIGUEL ÁNGEL PINTOS VERGES

LECCIÓN DE ZOOLOGÍA

El saltamontes salvaje de Valladolid es fácilmente reconocible gracias a una particularidad física. La presencia de átomos de hierro en cantidad superior en una de sus antenas hace que el campo magnético terrestre le fuerce a mantener siempre una misma orientación.

De esta forma el saltamontes solo puede saltar hacia el este o hacia el oeste, con una ligera componente sur o norte en función del viento dominante. Dado que los saltamontes no pueden saltar hacia atrás, si sobrepasa su objetivo en un salto, el saltamontes debe realizar la vuelta al mundo antes de poder volver a intentar llegar a su objetivo. Como a menudo el objetivo del saltamontes es un lugar desde el cual alimentarse, el saltamontes es capaz de digerir comida en un estado avanzado de descomposición.

En un estudio sobre el saltamontes salvaje de Valladolid, realizado por el CSIC (Centro Saltamontero Inicialmente Converso) se ha mostrado como el saltamontes salvaje prefiere la comida ligeramente podrida. En este estudio se llegó a seguir a un saltamontes en su vuelta al mundo. Para cruzar ambos océanos, el saltamontes esperaba a la marea decreciente y sobre una rama, y usando sus alas como vela se echaba a la mar.

El nombre científico del saltamontes salvaje de Valladolid, *Phileas foggus*, literalmente “el que sigue el hilo” le fue otorgado en 1835 por el naturalista italiano Giuseppe Pellegrino.

Historia: El saltamontes salvaje de Valladolid es conocido desde el siglo X a.C. En esta época se le podía encontrar por toda la costa mediterránea europea, más o menos en una línea recta de Este a Oeste que pasaba por el norte de España, la mitad sur de Francia, el Norte de Italia y la ex-Yugoslavia (o también dando vueltas al mundo)

El descubrimiento de sus propiedades hizo que los fenicios le adoraran como dios de los viajeros, lo que no impedía que le utilizaran como brújula primitiva. Ahora bien, la corta vida de los saltamontes evitó que los fenicios pudiesen alejarse mucho de la costa. Cada dos o tres días, el barco debía pararse para que toda la tripulación buscara saltamontes por las colinas. A finales del siglo II a.C. el saltamontes salvaje había ya desaparecido de las costas mediterráneas más orientales.

Los griegos y los romanos no utilizaron el saltamontes al haber desaparecido de la mayor parte de sus territorios. Aun así, Claudio Sifero creó un imperio económico considerable con el comercio de los saltamontes. Dicho comercio fue absorbido por Craso cuando se casó con su hija Claudia Sifera y sus cuñados desaparecieron misteriosamente en el mar. Algunos historiadores como Cayo Seropio acusaron a Craso de haber pagado a un marinero para que envenenase a todos los saltamontes del barco. En el siglo XII, una época de vientos bastante fuertes propició que una gran parte de los saltamontes tuviese que dar la vuelta al mundo. La cantidad de saltamontes fue tan elevada que abrieron caminos por toda Europa. El principal camino llegaba a Finisterre pasando por Roncesvalles. El obispo de la zona, al ver esta migración animal, supuso un origen religioso. Estando sugestionado de esta forma, no le costó “descubrir” la tumba de Santiago.

La variedad china del saltamontes salvaje de Valladolid, que se orienta únicamente hacia el este, fue introducida por Marco Polo cuando visitó China en el siglo XIII. Esta variedad ha sobrevivido hasta nuestros días gracias a la existencia, en aquellas tierras, de la brújula. En sus memorias, Marco Polo cuenta como uno de sus compañeros vertió hierro candente sobre uno de los saltamontes que llevaban para intentar convertirlo en una *cavalleta di ferro* que durase eternamente como el que poseían sus guías chinos.

Algunos historiadores sugieren que Cristóbal Colón descubrió América por accidente, al confundirse entre el saltamontes de ida y el de vuelta. Según esa teoría, la conocida discusión en la que Colón convenció a su tripulación de que le den tres días más fue empezada cuando Rodrigo de Triana se dio cuenta de la equivocación. Esta teoría es rechazada por la mayoría de los autores ya que en esa época nadie utilizaba ya los saltamontes como brújula, debido a su escasez.



Dibujo realizado por Pablo Benavides de la Vega

Literatura: El saltamontes salvaje es mencionado frecuentemente en los relatos de viajeros griegos y fenicios. Pero sin duda, el relato más famoso es la Odisea, de Homero. En ella se cuenta como Ulises no pudo regresar a Itaca cuando murió Aquiles, su saltamontes, en los alrededores de Troya. Ulises no pudo encontrar otro saltamontes puesto que el resto de los griegos que volvían a casa ya habían acabado con los saltamontes de la región. Tras la caída de Craso, los romanos dejaron de mencionar a los saltamontes. Siglos más tarde, con su extinción casi definitiva, desaparecieron las alusiones. De esta forma, la última mención a los saltamontes conservada data del siglo VI y es un relato del viaje de San Papatras por la actual Albania.

A finales del siglo XIX, Julio Verne se inspiró en el nombre científico del saltamontes salvaje cuando escribió su celebre novela “La vuelta al mundo en 80 días”. En realidad, el saltamontes salvaje de Valladolid tarda entre 50 y 60 días en dar la vuelta al mundo, dependiendo de la época del año y de la dirección que toma.

Otras variedades: El saltamontes salvaje de Valladolid esta emparentado muy estrechamente con el saltamontes pekinés ya que éste no es más que la rama introducida por Marco Polo en la China. Pero existen otras variedades algo más alejadas. Así el salpicón terrero, (*Scotti amundsen*) que se mueve únicamente de norte a sur ya que los átomos de hierro son más abundantes en su cabeza. El salpicón puede saltar hacia atrás, ya que sino todos los representantes de la raza estarían en el polo sur.

La langosta chirivari (*Bichus obsesi*) es un pariente algo más alejado. Esta langosta tiene una ilimitada libertad de movimientos, excepto en la época de celo. En ese momento, solo se mueve detrás de una langosta hembra, ya que ésta se magnetiza, mientras que la langosta macho acumula átomos de hierro en su cabeza. Algunos autores niegan que la langosta hembra se magnetice y atribuyen el seguimiento por parte del macho a razones algo más oscuras.

Para saber más:

M. Eddings. “Saltamontología para todos” Ed Sab-R. 1990
J.P. Machington. “Desde la Odisea hasta San Papatras. Historia de un saltamontes” Ed BoingBoing 1983

Homero “La Odisea”

G. Pellegrini “De Natura Rerum” Ed Buffon. 1835

San Papatras “De Viaggii” Ed Cristiana 1964

Joaquín Angoloti Benavides

PODCASTING

Detrás de esta extraña palabra se encuentra la posibilidad de acceder fácilmente a contenidos audiovisuales. Aunque originalmente acuñado como combinación de *iPod* (un reproductor portátil de Apple) y de *broadcast* (emisión), la realidad es que no se necesita un *iPod* ni es necesario que los contenidos se emitan.

Normalmente se entiende por podcasting la distribución periódica de audio o video en internet mediante **RSS**. Dicho en otros términos, el podcasting permite, por una parte, descargar de internet archivos audiovisuales (típicamente **mp3**) para su reproducción posterior en el ordenador o en un dispositivo portátil. Por otra parte, y gracias a la tecnología RSS, los contenidos demandados por el usuario se descargan automáticamente en el ordenador o en el reproductor portátil cuando son añadidos, sin necesidad de visitar rutinariamente el sitio web del proveedor de contenidos y descargarlos desde allí.

Para ello, se han desarrollado aplicaciones (p.e. **Juice** [1]) en los que hay que introducir las direcciones URL (**feeds**) de los podcasts que nos interesen y que se encargan de comprobar si existen novedades y descargarlas de forma transparente para el usuario.

Se diferencia del llamado **streaming** en el momento de su consumo: en el **streaming** (p.e. **YouTube** [2]) el momento de distribución coincide con el de consumo; en el caso del podcasting, el consumo es posterior a la distribución.

Utilidad

a) Radio en diferido.

Supongamos que una persona no ha podido escuchar su programa de radio favorito. Sin embargo, estaría muy interesado en escucharlo, aunque sea en diferido, mientras va al trabajo o hace deporte. Para ello, sincroniza su reproductor mp3 con el RSS de la emisora (**Cadena Ser** [3]; **Cope** [4]) y descarga los archivos correspondientes, para después escucharlos cuando más le convenga.

Hay muchas emisoras de radio extranjeras que también distribuyen vía internet sus emisiones. Por ejemplo, la **BBC** [5] tiene unos 50 RSS correspondientes a otros tantos programas de radio con contenidos muy interesantes y diversos (noticias, deportes, reportajes, tecnología...).

b) Aprender.

Un típico uso de los podcasts en el terreno del aprendizaje reside en los idiomas. Si bien es posible aprender idiomas escuchando una radio extranjera, resulta más sencillo cuando el locutor habla lentamente y tenemos delante el texto. En este sentido, **Deutsche Welle** [6] tiene un podcast en el que diariamente se lee un boletín de noticias de unos 10 minutos de duración, cuyo texto también está disponible. **Voice of America** [7] ofrece un servicio parecido. Además, hay multitud de sitios web específicamente dedicados a la enseñanza de idiomas relacionados con el podcasting [8].



Sin embargo, en internet se pueden encontrar podcasts sobre temas muy variados, incluso sobre **propiedad industrial**. Desde hace meses, un grupo de abogados estadounidenses especializados en patentes, se reúnen para elaborar un podcast [9] mediante el que expresan su opinión sobre los desarrollos legislativos en materia de patentes.

c) Crear contenidos.

De igual forma que los blogs son una expresión de la libertad de expresión escrita, los podcasts suponen la posibilidad de que cualquiera que quiera decir algo, pueda grabarlo y divulgarlo en internet. El procedimiento para crear un podcast no es excesivamente complicado. Requiere de un micrófono, un ordenador y acceso a internet, y consta de los siguientes **pasos**:

Preparación del contenido. Salvo que se trate de profesionales de la comunicación, será necesario preparar al menos un guión con los contenidos esenciales.

Grabación y edición. La aplicación gratuita **audacity** [10] nos permite grabar nuestra voz y editar la grabación para introducir efectos y eliminar vacíos, obteniéndose como resultado un archivo mp3 en nuestro ordenador.

Publicación. Existen servicios gratuitos como **Odeo** [11] que permiten alojar en internet los mp3 que hemos grabado y que además se ocupan de publicarlos por nosotros como podcast.

[1] <http://juicereceiver.sourceforge.net/>

[2] <http://www.youtube.com/>

[3] <http://www.cadenaser.com/rssaudio.html>

[4] <http://www.lamanana.com.es/index.php?lamanana/podcast/>

[5] <http://www.bbc.co.uk/radio/downloadtrial/#programmes>

[6] <http://www.dw-world.de/dw/article/0,2144,1833641,00.html>

[7] <http://www.voanews.com/specialenglish/index.cfm>

[8] <http://del.icio.us/tag/language+learning+podcasting>

[9] <http://feeds.feedburner.com/rethinkipaloud>

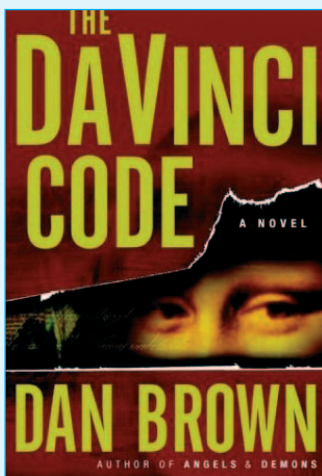
[10] <http://audacity.sourceforge.net/>

[11] <http://studio.odeo.com/create/home>

Francisco Moreno Gómez

EL POR QUÉ DEL “FENÓMENO DA VINCI”

Mónica Castilla Baylos



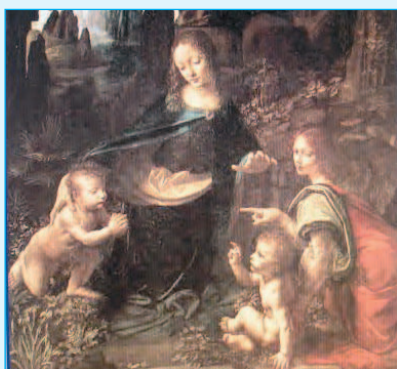
Nunca antes se había levantado tanta polémica en torno a un simple libro, “El Código Da Vinci”, el famoso **best-seller** del escritor Dan Brown que no ha dejado impasible a nadie que lo haya leído. Unos creen que simplemente es una novela fantástica y absurda que tiene en cuenta hechos históricos no contrastados; otros afirman que este libro de suspense y misterio expone,

de manera paralela, la teoría según la cual la Iglesia Católica ha ocultado, durante siglos, su verdadero origen y la verdadera descendencia de Jesucristo.

Todas las opiniones son respetables y seguro que cada lector ha sacado la suya propia, pero lo que sí es verdad es que este libro se ha convertido en un **éxito sin precedentes**, transformando una simple “historia interesante y apasionante” en un **fenómeno de alcance mundial**. A simple vista no es más que una novela bien elaborada que relata la investigación de un misterioso asesinato siguiendo una serie de pistas ocultas en símbolos y en cuadros de Leonardo Da Vinci; sin embargo, de un mere tema novelesco se ha creado un **debate social**.

Pero lo que realmente es interesante es plantearse **por qué ha sucedido esto?**

El libro ha **reabierto una polémica** que se creó hace 2000 años con el origen del cristianismo: el conflicto entre **lo terrenal y lo místico**; dos ramas que a lo largo de la historia siempre han coexistido y cohabitado.



Desde los comienzos del cristianismo **la mujer** representó el papel que encarnaba los “**sentimientos**”, la parte más femenina y mística de la religión predicada por Cristo a sus primeros discípulos y la rama **masculina** representaba su aspecto

más ortodoxo, material y terrenal. Las **dos tendencias** estaban en **conflicto** y así se deja ver en el Evangelio Apócrifo de Felipe, no reconocido por la Iglesia,

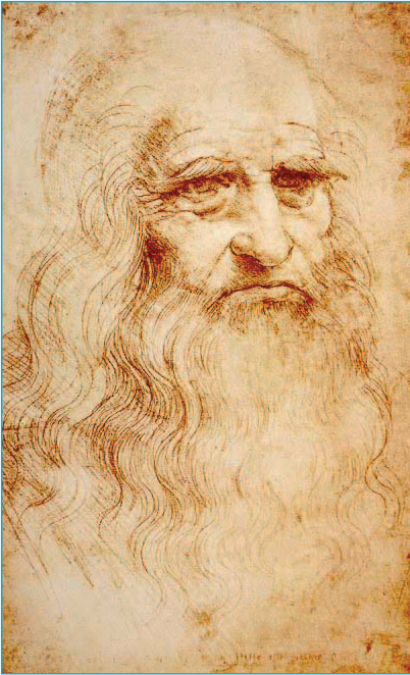
donde *los Apóstoles se ofendían y expresaban su desaprobación porque Cristo amaba más a María Magdalena, “su compañera”, que a ellos mismos y la solía besar a menudo en la boca.*

Es con el **Concilio de Nicea** del año **325** donde **Constantino** elige el cristianismo como **única religión** para unificar su Imperio, en grave riesgo de división, y así sienta las bases de la Iglesia que hoy conocemos; le dio un giro tal que le permitió ser una religión capaz de instrumentalizar y obtener réditos políticos y económicos.

Existían **tres corrientes cristológicas del cristianismo** en el siglo IV, que básicamente disentan en la relación y naturaleza del Hijo respecto al Padre: el **arrianismo**, defendida por **Arrio y Eusebio de Nicomedia**, quienes sostenían que el Hijo, que se había encarnado en Jesús de Nazaret, era el primogénito de Dios y que por lo tanto tenía un **origen temporal**, la primera de las criaturas creadas, y por ello, no era coeterno con su Padre; la segunda corriente y opuesta a la anterior, sostenía que el Hijo de **Dios era ontológicamente igual al Padre**, ambos el mismo Dios, pues Padre e Hijo tenían la misma sustancia y era defendida por el **obispo Alejandro de Alejandría y su diácono Atanasio** y una tercera posición, intermedia entre las dos anteriores, cuyos seguidores son generalmente conocidos como **semiarrianos**, era defendida por **Eusebio de Cesarea** y afirmaban que el Hijo no tenía un inicio temporal y era de una sustancia similar pero no igual a la del Padre.



Asistieron al Concilio más de trescientos obispos y el Papa envió dos sacerdotes romanos para que le representase. Casi todos los **padres conciliares** condenaron la doctrina de **Arrio** que afirmaba que el Hijo era una creación de Dios. Sin embargo, los **semiarrianos**, que eran la gran mayoría en el Concilio, se opusieron a la palabra consubstancial, propuesta por **Atanasio**, debido a que ésta sugería que el Padre y el Hijo eran lo mismo.



El Emperador Constantino, aunque no entendía los detalles de las discusiones de teología griega, notó que el grupo de **Atanasio no cedería**, y sería complicado mantener el orden del Imperio. Por esta razón, decidió en favor de **Atanasio**, proclamando que Jesús era consustancial con el Padre. Con esta fórmula como base, se compuso el Credo

Niceo en el que se resumía la doctrina cristiana, particularmente en lo que se refiere al Logos. Tras la victoria de la corriente que defendía la consustancialidad, **Arrio y Eusebio de Nicomedia** fueron considerados **herejes**, por negarse a aceptar la declaración final del Concilio, y excomulgados junto a otros dos obispos, quemándose todos sus libros. El emperador Constantino declaró que aquellos que no aceptasen este símbolo serían **desterrados**.

Constantino optó por seguir con **la rama más ortodoxa** del cristianismo primitivo, y se relegó a la mujer a un segundo plano pero dejando la figura de la **Virgen María** como único elemento representativo de la femineidad dentro de la clara tendencia masculina que tomó la Iglesia. Se descartaron todos los **posibles aspectos** referentes al casamiento de Cristo, su posible descendencia y que la cabeza de la Iglesia fuese una mujer, volviéndole más divino, pero lo que no se pudo ocultar el **papel fundamental** que la **mujer** ocupó en su vida ya que consta en los propios Evangelios canónicos u oficiales.

Así pues, el Cristianismo se convierte en la religión oficial del Imperio y los **oprimidos** pasan a ser **opresores**: primero persiguiendo a los que se salieron de las normas establecidas en el Concilio y a los **místicos o gnósticos**, que dedicaban su vida a la meditación y a fomentar lo espiritual, siendo tomados por **herejes**, por lo que sus escritos, entre los que constaban los Evangelios Gnósticos, desaparecieron hasta mediados del siglo XX. Y después con la **Santa inquisición** y la quema de **“libros prohibidos”**, documentos y personas que se salían del camino establecido como el “camino verdadero marcado por la Fe”: se provocó que los “principios básicos” de la Iglesia no se cuestionasen.

Estamos viviendo uno momento **de cambio** donde la sociedad cada vez es más independiente, más individualista y menos comprometida con la religión; todo se cuestiona, se investiga. Hay cada vez más información al alcance de la mano que provoca que la gente quiera saber más, conocer otras culturas, ritos y religiones, que hasta hace poco eran desconocidos para la gran mayoría. Después de un momento de materialismo puro, de estrés y vida a velocidad de vértigo se ha vuelto a cultivar **la mente y el alma... hay inquietud por conocer**. Hay muchos aspectos de la religión cristiana a los que no se les puede dar una explicación racional y la propia Iglesia se apoya en el **dogma de Fe** para explicarlos. Y es ahora, cuando la gente se siente **más libre** y con medios para poder investigar, cuando ha perdido ese **“miedo” histórico** a cuestionar o poner en entredicho, todos los pilares sobre los que se apoya la Iglesia.

Todo esto ha fomentado la proliferación de una serie de **pensamientos** que intentan retornar a la línea de los antiguos gnósticos para retomar el origen del cristianismo y que entran en conflicto con la Iglesia más ortodoxa y conservadora que intenta seguir por el “camino marcado”.

La **habilidad** de Dan Brown ha sido la de crearnos **la necesidad de investigar** lo que hay más allá de su novela, la otra historia del cristianismo; ha **reabierto esa “rama mística”** que se generó a la vez que la rama que hoy conocemos, volviéndose a cuestionar **“el papel de la mujer en la Iglesia”**. Esto, unido al papel fundamental que juega el **“marketing”**, y la **NECESIDAD** de conocer, son los motivos por los que se han vendido **millones de copias** en todo el mundo.

Sean cuales fueren las respuestas a las preguntas que se nos plantean al leer el libro lo importante es que, dentro de esta sociedad occidental mayoritariamente católica, todo se cuestiona y todas las posibles respuestas se llevan a un **debate social**; ésta es la grandeza de un **“sencillo libro”** que ha hecho que se cuestione el origen de una religión tan antigua como lo es nuestra Era.



PATENTES QUE HICIERON HISTORIA

LA INVENCION DEL TRANSISTOR



John Bardeen, Willian Shockley y Walter Brattain, inventores del transistor

El 30 de Junio de 1948 el portavoz de los Laboratorios Bell comunicó en rueda de prensa la invención del transistor. Acabado el acto, los periodistas pudieron escuchar una radio que funcionaba con transistores. Sin embargo, la presentación fue larga y técnica. Los representantes de Bell indicaron que el transistor podría reemplazar la válvula de vacío, pero poco dijeron de las posibilidades futuras. La revista *Time* y el periódico *The New York Times* recogieron la noticia, pero de manera muy secundaria. Hoy, casi sesenta años después, sabemos muy bien lo que esa invención ha supuesto: la informática, las telecomunicaciones potentes y fiables, la automatización, la robótica, internet y un largo etcétera.

Cuando los profesores enseñan electrónica en la universidad, las primeras lecciones tratan siempre de los semiconductores. Explican brevemente que existen semiconductores de tipo p, de tipo n y exponen sucintamente el funcionamiento del diodo y del transistor. Pese a que estas invenciones han sido una auténtica revolución, la conducción de electricidad en los semiconductores es un fenómeno complejo y poco intuitivo. Intervienen conceptos muy nuevos como: difusión de huecos, banda de valencia, banda de conducción, barrera de potencial, etc. Por este motivo el estudiante y el profesor rápidamente se limitan a aprender y utilizar los efectos de estos dispositivos: un diodo permite el paso de la corriente en un solo sentido, el transistor amplifica o conmuta, etc. La física que subyace queda para los físicos o ingenieros investigadores. Sin embargo, si nos preguntamos cómo se llegó a tal altura de conoci-

mientos, es preciso entender los procesos internos y los motivos históricos que impulsaron su comprensión. Este artículo pretende arrojar algo de luz sobre el itinerario que se siguió, porque fue largo, difícil y apasionante.

Efectos semiconductores detectados antes de 1900

Fue el inglés Michael Faraday en 1833 el primero que informó sobre un efecto sorprendente e inexplicable hasta entonces. Descubrió que el sulfuro de plata disminuía en resistencia eléctrica conforme aumentaba su temperatura, al contrario que los metales y electrolitos habituales.

En 1839 el francés Edmond Becquerel descubrió que si se sumergían electrodos de platino recubiertos de cloruro de plata en una solución acuosa de ácido nítrico y a continuación se iluminaban, aparecía una fuerza electromotriz. Ello era debido al contacto metal-semiconductor (Ag/AgCl). Este fue el primer dispositivo fotovoltaico conocido. No obstante, el descubrimiento no sirvió para despertar la atención hacia el campo de los semiconductores y el fotovoltaico. Sí sirvió para poner los cimientos de la fotografía moderna.

En 1873, el inglés Willoughby Smith informó sobre la fotoconductividad del selenio. Mientras investigaba el empleo de selenio como aislamiento de cables submarinos telegráficos, observó que la resistencia de éste variaba dependiendo de la luz que incidía sobre él. También indicó explícitamente que el fenómeno no se debía a cambios de temperatura.



En 1874 el alemán **Ferdinand Braun** descubre que ciertos materiales presentan **rectificación**, es decir, que permiten el paso de la corriente sólo en un sentido. Centró sus investigaciones en los cristales de sulfuro (sobre todo en la **galena**) y en el contacto entre cobre sin óxido superficial y cobre oxidado exteriormente. El estudio de Braun fue profundo y sistemático. Podemos considerarlo el primer acercamiento serio a los contactos semiconductores. Fue Braun el primero que observó una desviación de la ley de Ohm. Pese a esta gran aportación, Ferdinand Braun es más recordado por haber inventado el osciloscopio y por haber contribuido al desarrollo de la radio. Compartió el premio Nobel con Marconi en 1909.

En 1876, los británicos W. G. Adams y R. E. Day descubrieron el efecto fotovoltaico en un sistema sólido, concretamente en una unión selenio-platino.

En 1883 Charles Edgar Fritts, de los Estados Unidos, inventa la célula solar de selenio. El rendimiento era inferior al 1%, pero fue el primer semiconductor de unión metálica de gran área.

Por lo tanto, en 1885 se conocía el coeficiente negativo resistencia-temperatura, la rectificación, la fotoconductividad y el fotovoltaje. Estos fenómenos son muy diferentes entre sí. También son muy diferentes los materiales en los que aparecían los fenómenos: selenio, sulfuro de plata, galena, etc. Por lo tanto, nadie vislumbró que todos pertenecían a una nueva clase de materiales.

Para explicar estos fenómenos hubo que esperar mucho tiempo. Faltaban piezas fundamentales del gran puzzle. Por ejemplo, el electrón ni siquiera se había descubierto (1897) y la teoría cuántica nacería en 1900. Después de un proceso de maduración vertiginoso de la teoría cuántica, en 1930 apareció la teoría de bandas y la física del estado sólido tomaba consistencia.

Probablemente todas estas piezas no se hubieran encajado en 1947 si no hubiera sido porque **hacía falta**. Muchos campos de la ciencia avanzan gracias a la curiosidad desinteresada de los científicos; otros, gracias al esfuerzo de empresas o inventores por resolver un problema, patentar la solución y obtener beneficios. La invención del transistor se logró por unos y por otros: por muy buenos científicos, y por una gran empresa. Todos querían encontrar el componente definitivo y resolver los problemas de un gran sector de la técnica, las telecomunicaciones.

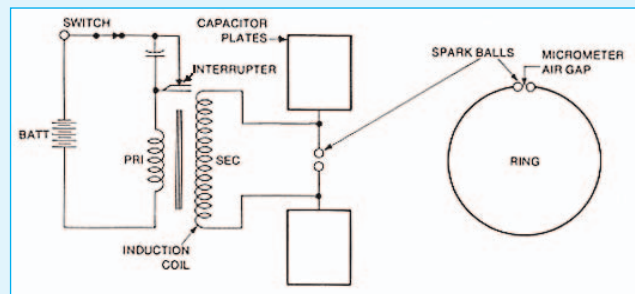
Telecomunicaciones, fuente de innovación.

En pocos campos como en este han ido tan de la mano la ciencia y la técnica, los descubrimientos y las invenciones. Hagamos un recorrido rápido. Podemos situar el origen de la revolución en el escocés **James Clerk Maxwell**. En 1873 unifica teóricamente electricidad y magnetismo y predice la existencia de ondas electro-

magnéticas que viajarían a la velocidad de la luz. En 1879 muere J. C. Maxwell con 48 años y Helmholtz anuncia un premio para quien primero compruebe experimentalmente la existencia de tales ondas. El alemán **Heinrich Hertz** lo logra en 1888 empleando una barra de cobre de 3m de largo con una plancha



metálica en cada extremo. La barra iba partida por la mitad para crear un hueco de 0.75 cm que hiciera de generador de chispas. El hueco se conectaba al secundario de una bobina inductora. El detector estaba formado por un aro metálico abierto. Con un tornillo se podía ajustar la abertura. Cuando en el generador se producía una chispa, las ondas llegaban al detector, haciendo que apareciese una segunda chispa en la abertura. Hoy este montaje puede parecer simple. Sin embargo, supuso todo un acontecimiento. Hay que tener en cuenta que no sólo Hertz iba detrás de este logro. Muchos otros científicos e inventores, como David Hughes, Oliver Lodge, o Mahlon Loomis hicieron sus intentos con más o menos fortuna. Sin embargo, los experimentos de Hertz eran los mejor asentados en la teoría.



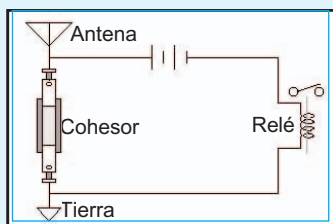
Esquema del experimento de Hertz, 1888

Hay que recordar que **Morse** inventó el telégrafo en 1837 y **Bell** el teléfono en 1876. En 1888 grandes empresas estaban desarrollando una actividad frenética instalando cables para el teléfono y el telégrafo en las principales ciudades de Estados Unidos y Europa. Dos datos como ejemplo: en 1866 se había establecido ya la primera línea telegráfica transatlántica, y en 1888 había unos 200.000 teléfonos en Estados Unidos. Por lo tanto, una multitud de inquietos inventores intuyó rápidamente las posibilidades que las ondas prometían para las comunicaciones. Instalar cables, entonces como hoy, siempre ha sido un trabajo tedioso y caro.

El sistema de Hertz consistía fundamentalmente en un generador y un receptor. Ambos eran poco eficaces, y por lo tanto, habrían de ser mejorados. Con el paso del tiempo, tanto el generador como el receptor precisaban de un componente fiable y rápido, que fue el transistor. Pero limitémonos a la historia del **receptor**.

El cohesor

Uno de los primeros sustitutos del simple aro abierto de Hertz fue el cohesor. Este curioso y sorprendente elemento consiste en un tubo de cristal lleno de limaduras o polvo de metal. La resistencia que ofrece el polvo en estado natural es muy alta (MOhms). Sin



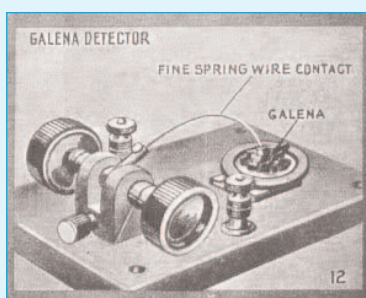
embargo, cuando el polvo recibe radiación electromagnética, la resistencia cae drásticamente (kOhms) permitiendo activar un solenoide como los del telégrafo.

El principal inconveniente del cohesor es que una vez que pasa a conducción, permanece en ese estado hasta que la ampolla de cristal es golpeada ligeramente. El cohesor fue mejorado por una multitud de inventores: David Hughes, Edouard Branly, Oliver Lodge, Jagadish Chandra Bose, Marconi, etc. y alrededor de su paternidad y mejoras hay una interesante controversia. Otro dato muy curioso es que no existe una teoría que explique con detalle los principios internos de su funcionamiento. Muy posiblemente la idea del cohesor vino de adaptar el micrófono de Hughes a las ondas electromagnéticas. Este primer micrófono se desarrolló para mejorar el teléfono de Bell, y a su vez fue mejorado por Edison en 1886 (una cavidad llena de granulos de antracita carbonizada, cuya resistencia variaba en función de la presión que transmitía una membrana).

El cohesor nunca fue un buen detector. Las mejoras hicieron simplemente que fuera menos malo. Aún así, **Marconi** lo empleó inicialmente, y con él consiguió establecer en 1901 la primera comunicación telegráfica transatlántica **sin hilos**.

Detectores de cristal: galena, carburo de silicio y silicio

Para solventar los problemas que presentaba el cohesor se experimentó con diferentes materiales, como la galena. No sabemos bien qué orientó la investigación en esa dirección. Antes he expuesto que fue Ferdinand Braun el que en 1874 descubrió las propiedades de rectificación de la galena. Sin embargo, la primera patente sobre el empleo de galena para detectar ondas EM fue de la del hindú **J. C. Bose**, en 1901 (US755840). Bose fue un investigador genial que anticipó descubrimientos esenciales para el campo de las microondas. Sin embargo, su detector de galena no utilizaba la propiedad de rectificación de la galena, sino otra diferente. Su detector era más bien un "bolómetro", que se basa en la variación de la conductividad en función de la radiación recibida directamente por la galena.



Las dos primeras patentes que sí se basan en la rectificación son la US837616 (1906) y la US836531 (1906), de H. H. Dunwoody y J.G. Whittier. La primera empleaba carburo de silicio (SiC) y la segunda silicio. A parte de estos hubo otros detectores, basados en principios iguales o distintos: el detector de peróxido de plomo, el electrolítico, el barreter de Fessenden, el detector Pericón, el Cristaloi, etc. Los detectores de carburo de silicio y los de silicio se emplearon extensamente, aunque no tanto como los de galena. La galena, funcionando en rectificación, era el detector más sensible con diferencia, mientras que el de silicio era el más estable. Casi todos los detectores que funcionaban por rectificación realizaban un contacto con el cristal a través de una punta metálica. **Curiosamente el símbolo que utilizamos hoy para el diodo procede de ahí.**

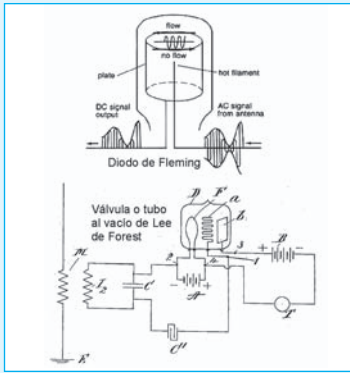
La galena era un detector muy sensible, pero a la vez poco fiable. Para que funcionara había que situar la punta del alambre en un punto apropiado de la superficie, lo cual a veces no era nada fácil. Por lo tanto, no se podía fiar el desarrollo de la telegrafía sin hilos y la radio a componentes tan erráticos.

Antes de seguir, detengámonos un momento para explicar por qué es imprescindible rectificar para detectar las ondas EM. La frecuencia de las ondas EM que se emplean en telecomunicaciones son del orden de KHz o MHz. Sin embargo, los relés telegráficos funcionan con corriente continua y los altavoces con corriente alterna, pero a frecuencias audibles, muy inferiores a las de las ondas EM.

Estaba claro que los detectores de cristal debían ser investigados y mejorados. Sin embargo en 1905 un nuevo invento desvió la atención y los cristales cayeron en el olvido durante cuarenta años.

Tubos al vacío: el diodo de Fleming y la válvula de Lee de Forest

Edison inventó la bombilla en 1879. El cristal de las bombillas originales se ennegrecía con el uso debido a desprendimientos del filamento de carbón. Edison probó a introducir un electrodo metálico para atraer las partículas y varió el potencial de tal electrodo para probar. Observó que cuando el potencial era positivo una corriente fluía *misteriosamente*. Edison patentó el dispositivo en 1884, pero sin reivindicar una aplicación clara (US307031). Fue J. A. **Fleming**, en 1905 quien vio en el invento de Edison un rectificador útil para las ondas EM y obtuvo otra patente (US803684). Dos años más tarde **Lee de Forest** modificó la válvula de Fleming para crear el triodo, también llamado "Audion" o vulgarmente "válvula" (US879532). La



modificación consistió en introducir un segundo electrodo de control, al que llamó rejilla, entre el filamento y el electrodo de Fleming. Este dispositivo era capaz de rectificar y además de amplificar. Aunque de naturaleza totalmente distinta al transistor,

fue el primer amplificador de la historia.

Por entonces las patentes originales de Bell empezaban a caducar y una multitud de empresas comenzaba a hacer competencia a la **AT&T**. Esta compañía buscaba un revulsivo con el que atacar: la comunicación telefónica transcontinental. La AT&T vio en el triodo de Forest la solución para amplificar las débiles señales telefónicas; compró los derechos de la patente, mejoró el dispositivo y el uso de estas válvulas comenzó a extenderse por doquier.

Tiene que haber algo mejor:

Aunque habían mejorado enormemente, las válvulas tenían inconvenientes difíciles de salvar: eran poco fiables, poco duraderas, consumían mucha energía, producían mucho calor y eran grandes. En 1930, el director de investigación de la AT&T, Mervin Kelly admitió que tenía que haber un dispositivo mejor. Animado insistentemente por un colaborador llamado **Russel Ohl**, las investigaciones se centraron en los antiguos cristales, que ahora sí, tenían nombre propio: semiconductores. Russel Ohl creía que el comportamiento errático que presentaban los rectificadores de silicio antiguos, se debía a las impurezas del cristal. Afirmaba que si se pudiera refinar el cristal, éste sería la solución a todos los problemas.



Russel Ohl en su laboratorio

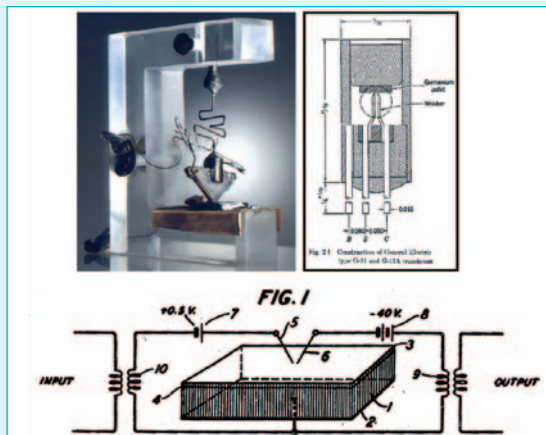
En 1939 Russel Ohl se dedicaba a obtener cristales ultrapuros. Tal y como esperaba, el silicio rectificaba muy establemente con una pureza del 99.8%. Sin embargo, el 23 de Febrero una casualidad sucedió: uno de sus cristales se había fisurado por el medio. Investigando cuánta corriente pasaba de un lado al otro de la fisura observó algo extraño: la cantidad de

corriente cambiaba en función de cuánta luz llegaba al cristal. El 6 de Marzo mostró el cristal a su superior, que a la vez llamó a **Walter Brattain** y Joseph Becker. Brattain comprendió que la corriente se debía a alguna barrera justo en la fisura. Posteriormente se supo que el cristal tenía purezas diferentes en un lado y otro de la fisura. Gracias a sutiles trazas de elementos extra, un lado tenía exceso de electrones y el otro déficit. Los electrones en exceso trataban de ir al otro lado, pero no pasaban de la fisura, y estaban creando una fina barrera. Tal barrera era la responsable de la rectificación. El cristal de Ohl fue el precursor de las modernas células fotovoltaicas. Sin embargo para los laboratorios Bell fue la oportunidad para descubrir la **unión p-n**.

Con la llegada de la **Segunda Guerra Mundial**, la necesidad de mejorar el radar impulsó también la investigación de los semiconductores. Era necesario aumentar la frecuencia a la que operaba **el radar**, para aumentar la precisión y poder avistar antes los aviones alemanes que atacaban Inglaterra. Había que conseguir frecuencias de trabajo de gigahertz, para lo cual era imprescindible desarrollar detectores de baja capacitancia. De nuevo todo apuntaba a los detectores de cristal, a los detectores de estado sólido. Esta vez fue fundamental el trabajo de la **Universidad de Purdue** y el departamento que dirigía **Karl Lark-Horovitz**.

Acabada la guerra, el equipo de la AT&T volvió a juntarse. En enero de 1946 un equipo dirigido por **Bill Shockley** y Stanley Morgan contaba entre otros con **Walter Brattain**, **John Bardeen**, John Pearson, Bert Moore y Robert Gibney. Shockley tenía un talento especial para agrupar a gente capacitada y creativa. Al principio el equipo funcionó muy eficazmente. Cada uno era experto en un área y compartían todo el conocimiento.

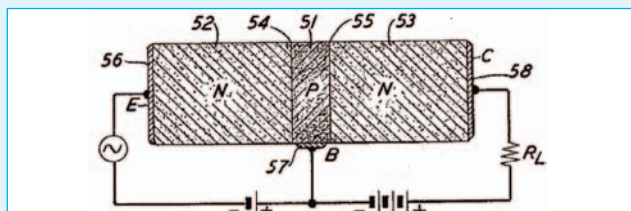
Una de las principales aportaciones hechas por John Bardeen fue entender **el efecto de campo**. La idea de aplicar un campo eléctrico a un semiconductor, sin llegar a tocarlo, para cambiar su conductividad, se intuía desde que **Lilienfeld** presentara una patente en 1926 (US1745175, y US1900018). No obstante, estas patentes eran teóricas, los dispositivos nunca funcionaron, porque **no podían funcionar**. Había importantes aspectos teóricos que se desconocían. Por ejemplo, que en la superficie de un semiconductor se dan "**estados de superficie**", nuevos niveles cuánticos de energía de los electrones, diferentes de los que existen en el interior. Bardeen mostró que una baja concentración de estos estados blindaría el interior del semiconductor frente al efecto de un campo eléctrico de control. Bardeen y Brattain, trabajaron codo con codo para bordear este obstáculo. Tras grandes esfuerzos teóricos y experimentales, **el 16 de Diciembre de 1947 consiguieron el objetivo, habían creado el primer transistor de puntas de contacto**.



El primer transistor, esquema de un modelo comercial y esquema de la patente US2524035

El equipo se disgrega

Debido a desavenencias internas, el equipo que inicialmente funcionaba armónicamente se había fraccionado. Tanto fue así que la primera patente del transistor (US2524035) no lleva el nombre de Shockley, sólo el de Bardeen y el de Brattain. Shockley se había distanciado del grupo. Sin embargo él era el jefe del equipo, era de una inteligencia extraordinaria, y conocía muy bien el campo en el que se movía. Así pues, en los dos meses siguientes, en una explosión de creatividad, solo, **escribió la teoría del transistor bipolar**, muy diferente del de puntas de contacto, y solicitó una patente.



Transistor bipolar de Shockley, US2569347

Para que un transistor bipolar, también llamado “de sándwich”, funcionara, era necesario que la corriente circulara por el interior y no sólo por la superficie. Sin embargo, la teoría de Bardeen acerca del transistor de puntas de contacto establecía que la corriente sólo podía circular por la superficie. Shockley demostró que esto no era cierto. **El transistor bipolar tardó más tiempo en pasar de la teoría a la práctica. Los laboratorios Bell lo anunciaron en 1951.**

El premio Nobel:

En 1956 William Shockley, John Bardeen y Walter Brattain recibieron el Premio Nobel “por sus investigación de los semiconductores y por el descubrimiento del efecto transistor.”

Curiosamente John Bardeen volvió a recibir en 1972 el Premio Nobel, esta vez junto a Leon Neil Cooper y John Robert Schrieffer “por el desarrollo conjunto de la

teoría de la superconductividad, normalmente llamada **teoría-BCS**”. Así Bardeen se convirtió en uno de los pocos que han recibido dos premios Nobel, y el único que lo hizo dos veces en Física.

Compartiendo la tecnología: Bell organiza los Simposios del Transistor, 1951 y 52

Los laboratorios Bell sabían que el desarrollo del transistor iba a ser mucho más rápido si abrían el campo a otras empresas. En Septiembre de 1951, organizaron un simposio para anunciar lo que el transistor era capaz de hacer.



El primer simposio, 1951

Asistieron alrededor de 300 científicos e ingenieros, que volvieron a casa conociendo las posibilidades, pero sin saber cómo conseguir las. Para acceder al conocimiento y a la técnica del transistor, las compañías deberían pagar \$25.000. Veintiséis empresas compraron este conocimiento. Eran empresas americanas y extranjeras. Algunas grandes, como IBM y General Electric, y otras pequeñas, desconocidas por entonces, como **Texas Instruments o Sony**.

La historia que va de entonces hasta hoy la conocemos todos, forma parte de nuestra vida cotidiana.

Bibliografía

- Pearson, G.L. y Brattain W.H. *History of Semiconductor Research*. Proceedings of the IRE. Diciembre, 1955
- Lee, T. H. *Planar Microwave Engineering*. Cambridge University Press. 2004
- Emerson, D.T. *The stage is set*. Wireless 2002. Fourteenth International Conference on Wireless Communications. Calgary
- Stahl, F.A. *The emergences of semiconductors: Nineteenth century modern physics*. American Journal of Physics. Nov. 2003.
- Brinkman, W.F. et al. *A history of the invention of the transistor and where it will lead us*. IEEE Journal of solid-state circuits. Vol. 32, n. 12. Dic. 1997
- <http://www.pbs.org/transistor/> (ScienCentral, Inc., y The American Institute of Physics)
- <http://users.arczip.com/rmcgarra2/index.html> (Museo Virtual del Transistor)

Pablo Valbuena Vázquez

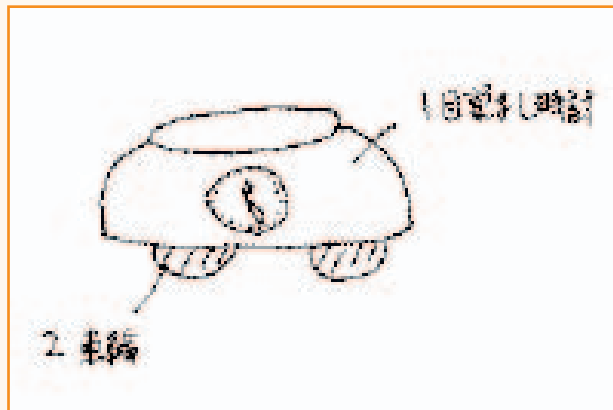
PATENTES CURIOSAS

Título: Despertador que huye.

Nº de Patente: JP2005017259A

Fecha de publicación: 20.01.2005

Problema planteado: Pocos electrodomésticos de uso diario son objeto de una relación amor odio tan intensa como el reloj despertador. Aunque diariamente sea necesario su concurso para regresar al mundo real tras unas horas en brazos de Morfeo, pocos sonidos son tan desagradables. Como consecuencia, un porcentaje elevado de usuarios lo apagará a los pocos segundos, volviendo al mundo de los sueños, con consecuencias desastrosas en la mayoría de los casos.



Solución propuesta: Se propone proporcionar al despertador de medios que hagan que éste escape o se aleje del usuario, en cuanto comience a sonar la alarma. De este modo, el usuario deberá levantarse si desea que el despertador deje de sonar. Una vez fuera de la cama, ya será menos probable que vuelva a dormirse.

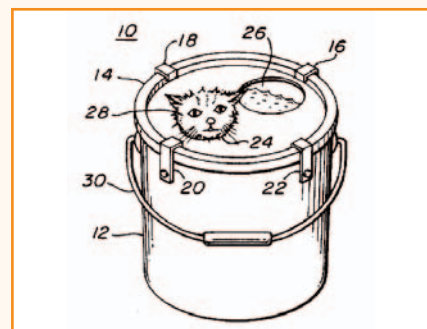
Descripción de la invención: El despertador (1) posee una serie de ruedas (2) que accionadas por el mecanismo de alarma, hacen que el aparato se aleje sustancialmente de su posición inicial.

Título: Dispositivo para el baño de mascotas

Nº de Patente: US5765507

Fecha de publicación: 16.06.1998

Problema planteado: Es de sobra conocida la dificultad que entraña el baño de algunos animales domésticos, en especial de los gatos. La resistencia suele ser numantina, con los consiguientes arañazos y salpicaduras de agua y jabón



Solución propuesta: Se propone la utilización de un recipiente, que permanece tapado durante el baño, con la excepción de dos orificios.

Descripción de la invención: Se trata de un contenedor (10), con un cuerpo en forma de balde (12) y una tapa (14). La tapa (14) se sujeta al cuerpo (12) mediante unos elementos de conexión rápida (16, 18, 20, 22). La tapa presenta dos orificios circulares (26, 24) de distinto tamaño. Para introducir al animal (28) en el contenedor (10), se procede a hacer pasar su cabeza por el orificio de tamaño más adecuado (24), rápidamente se le introduce en el contenedor ya lleno de agua con jabón y se activan los elementos de fijación (16, 18, 20, 22). Por el otro orificio (26), la persona que proporciona el baño introduce la mano para frotar al animal.

