

Taller de la OMPI sobre servicios de apoyo a la innovación de valor añadido con base en la vigilancia y la inteligencia competitiva para el personal de los Centros de apoyo a la tecnología y la innovación (CATI) en las universidades y centros de innovación y desarrollo (I+D) en Colombia

Bogotá, del 21 al 23 de junio de 2016

Los informes de vigilancia tecnológica para la toma de decisiones sobre nuevas líneas de resultados de las investigaciones

*MSc. Eva Romeu Lameiras
Especialista Superior en Investigación Análisis y Servicios de Información .
Oficina Cubana de la Propiedad Industrial (OCPI)
Correos: eromeu@gmail.com
evan@ocpi.cu*

Las empresas, Centros de I+D+i y en general las organizaciones de todo tipo, comprueban que no es suficiente resolver los problemas de la Industria, de la Tecnología o de la Ciencia, lo realmente prioritario en todo proceso de innovación es lograr transformar los conocimientos en nuevos productos, nuevos procesos y servicios, con una propuesta atractiva y de valor en el mercado, para lograr así ser empresas competitivas.

• **Es necesario estar permanentemente atentos a los cambios del entorno, a las nuevas demandas y a las ofertas de alternativas que tratan de brindar, en alguna medida, una solución eficaz a las necesidades que demanda el mercado y la sociedad.**

• **De la visión de la evolución de los cambios se detectan las oportunidades de desarrollo en las demandas aun latentes que se descubren con los flujos sistemáticos de información, asimilando el conocimiento ya divulgado .**



¿Por qué es cada vez más importante la VT-IC?

- **Los ciclos de desarrollo, son cada vez más cortos**
- **Las opciones de variables tecnológicas a considerar son cada vez mayores**
- **El aumento de la competencia provoca un riesgo cada vez mayor de caída de márgenes**
- **En el entorno, el conocimiento útil caduca rápidamente y como consecuencia, cada vez es más difícil hacer una innovación sólida, debido a los continuos cambios provenientes de los competidores y clientes.**



Los estudios de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Comercial constituyen una oportunidad de servicios de valor añadido para los CATI.

Estos servicios no son estudios puntuales, sino “cíclicos” y responden a la satisfacción de una demanda informativa desde la fase del diagnóstico de la situación tecnológica de un proceso hasta las valoraciones puntuales de cada una de las alternativas de su estrategia de gestión innovación

La prioridad de la empresa que solicita un estudio de vigilancia es para asegurar poder ser competitiva y para ello selecciona temas de áreas de interés estratégico sobre las cuales requiere estar sistemáticamente informada.

Las principales debilidades de los estudios de Vigilancia pueden estar enmarcados en los siguientes aspectos :

- ✓ ***Contienen exceso de información***
- ✓ ***La información analizada y procesada no responde al fin estratégico.***
- ✓ ***Las fuentes de información seleccionadas no presentan la misma eficacia para dar respuesta a las demandas concretas planteadas.***
- ✓ ***Pierde valor si no se suministra a las personas adecuadas , en el momento oportuno y con el contenido necesario.***

Se requiere de una estrecha relación entre el solicitante y el que va a brindar el servicio de vigilancia



Propiedades de la Información en el proceso de gestión de la innovación:

Clasificación de la Información recuperada de acuerdo al valor e interés para la empresa

Prioritarias e importantes	Útiles ocasionalmente
Interesantes	Inútiles

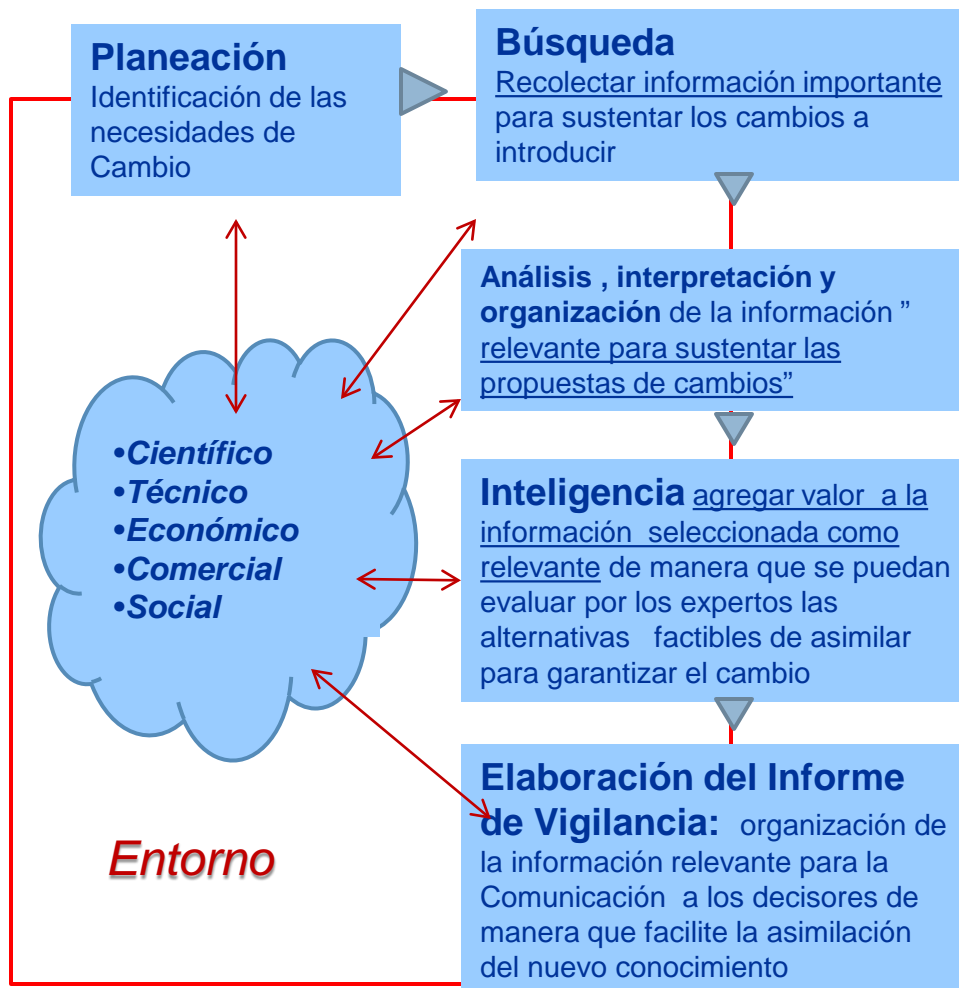
Significado: Se evalúa a partir de las consecuencias derivadas de la incorporación de la información procesada en el proceso de gestión de la innovación

Vigencia: depende del grado de actualización de los datos y del tiempo que se demora su procesamiento para que entre a jugar un rol en la gestión de la innovación.

Validez: Se relaciona con la idoneidad de la fuente que genera la información , la veracidad de los datos y la metodología utilizada para su procesamiento

Valor: se evalúa con el respecto a la utilidad del nuevo conocimiento para la toma de decisiones con respecto al cambio a introducir

$I_{\text{importante}} = \sum \text{Significativa} + \text{Vigente} + \text{Valida} + \text{Valor}$ para la estrategia de cambio



Partes fundamentales del Informe de Vigilancia

- ✓ Datos del Solicitante
- ✓ Tema del estudio de Vigilancia.
- ✓ **Resumen del objetivo del estudio de Vigilancia centrándose en las necesidades de cambios detectadas en el proceso o el producto a mejorar.**
- ✓ Introducción al estudio.
- ✓ **Fuentes de información consultada:**
 - Bases de datos de patentes consultadas y estrategias aplicadas en cada caso. Total de información recuperada en cada estrategia.
 - Literatura no patente consultada
- ✓ **Resultado de la búsqueda:**
 - Resultados en literatura no patente (los más relevante y actualizado, acorde a los objetivos de la vigilancia)
 - Resultados del análisis de la evolución de las alternativas de cambio a través de las patentes.
 - Organizar la información por orden cronológico y por objetivos; identificar las alternativas de solución y sus respectivas evoluciones cronológicas, así como los tipos de tecnologías a las que corresponden e incorporar los análisis de otros indicadores de patentes según las particularidades del estudio.
- ✓ **Conclusiones y recomendaciones sobre las alternativas de solución a los cambios propuestos**

Estudios de Vigilancia

Elaborado sobre la base del esquema planteado en **REVISTA GESTIÓN DE LAS PERSONAS Y TECNOLOGÍA – ISSN 0718 – EDICIÓN Nº 13 – MAYO DE 2012 . Autores:** Bibiana Arango Alzate; Lida Tamayo Giraldo y Alejandra Fadul Barbosa. Medellín. Colombia

Se le ha solicitado al Grupo CATI un estudio de Vigilancia Tecnológica para realizar un diagnóstico del estado del arte sobre alternativas tecnológicas sobre tratamiento de residuales de asbestos, factibles de asimilar por la industria nacional, para la elaboración de una propuesta de Plan de Acción para el tratamiento más adecuado de los residuales de esta industria nacional y determinar otras posibles aplicaciones de estos residuales con un menor impacto ambiental y para la salud humana

Estrategia aplicada:

asbestos and (waste or scrap)

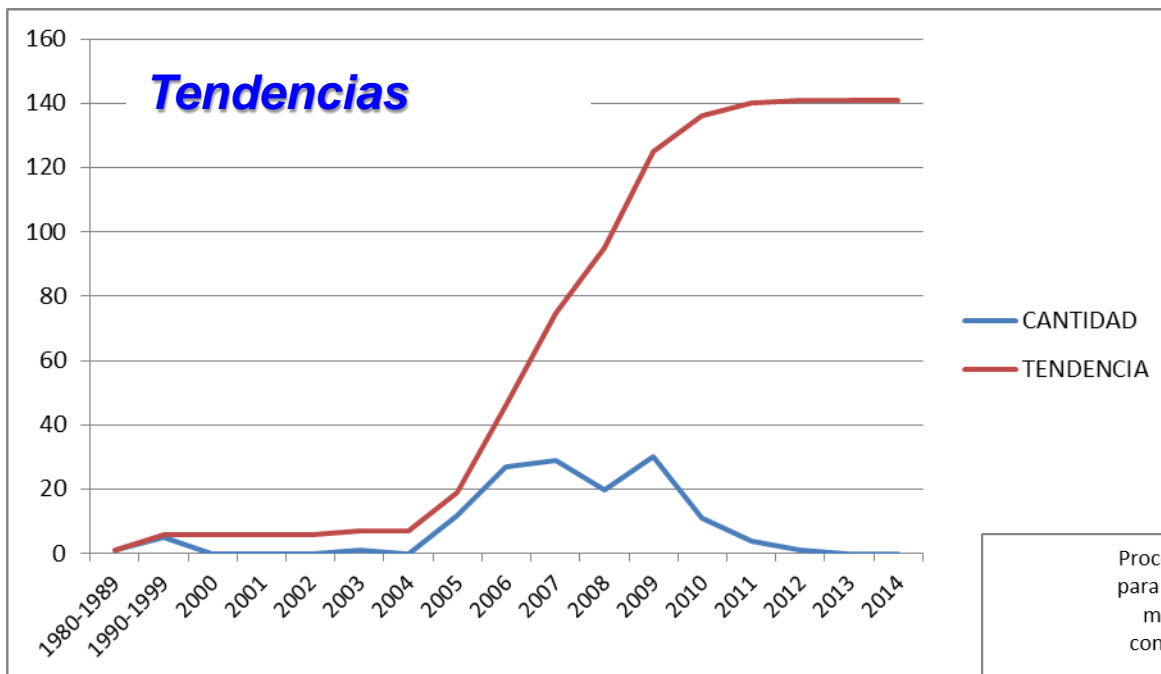


Resultados de la búsqueda realizada en bases de datos de patentes

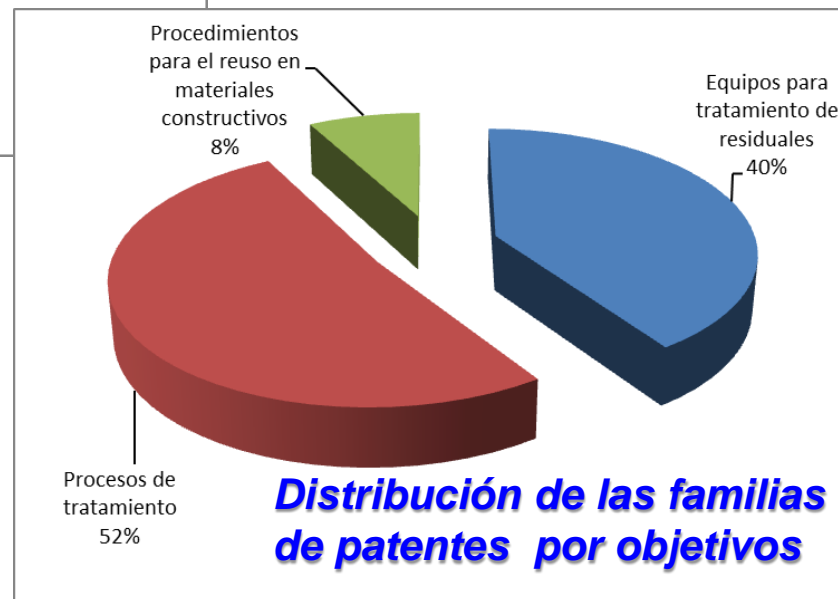
Base de Datos	Estrategia de búsqueda	Recuperados	Relevantes
QUESTEL ORBIT	(asbestos and (waste or scrap)) > 2005 (en los campos título, resumen y reivindicaciones)	818	150
LATIPAT	(asbesto o amianto) y (residuos o desechos)	0	0
España	(asbesto o amianto) y (residuos o desechos)	18	10
OCPI (Cuba)	residuales y (asbesto o amianto)	6	0
Resultado general		842	155*

**Otras
informaciones:**

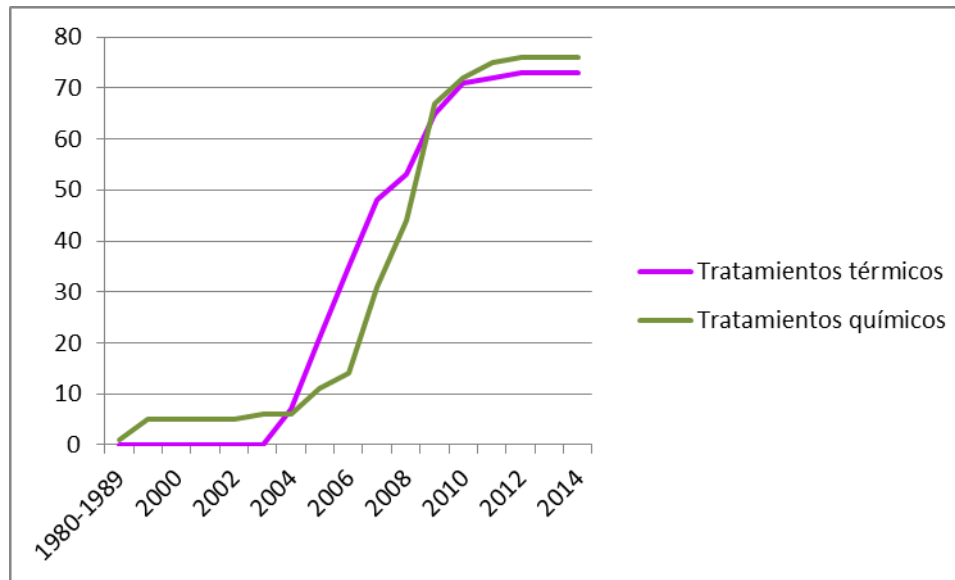
*Reciclado de Residuos Conteniendo Asbestos.
Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional
Avellaneda . Buenos Aires.*



Análisis de los resultados



Análisis cronológico de las alternativas tecnológicas para el tratamiento de los residuales de asbesto



Es importante señalar que las temperaturas que se aplican en los tratamientos térmicos aplicados a los residuales de asbesto, oscilan entre 1000 y 1100°C, y muchas veces más altas, por lo que evidentemente resultan procesos tecnológicos de altos costos, por los consumos de energía que se requieren.

Ejemplos:

WO2009005081. de la firma Nihon Yamamaura Glass basado en un proceso de vitrificación del asbesto, en el que se requiere de temperaturas hasta 1250°C;
JP2008273803 propone un procedimiento para el tratamiento del asbesto que consiste en la obtención de una zeolita sintética a partir de estos residuos por medio de tratamientos térmicos que oscilan entre 1600 y 2000°C

Los procedimientos químicos propuestos para este fin están basados fundamentalmente en la adición de ácidos minerales como ácido sulfúrico, ácido clorhídrico o ácido nítrico, entre otros. Sobre esta base de tratamientos con ácidos se proponen por ejemplo las patentes japonesas de la firma Sumitomo Osaka Cement JP2011072550; JP201107291; JP2011072916 y JP2011072917.

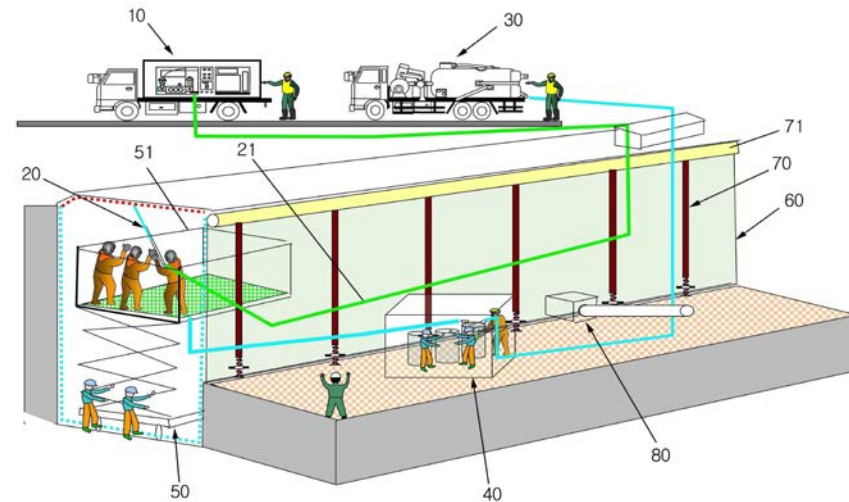
En la patente JP2009035647 de la firma Daiso Chemical Ohbayashi, se propone como alternativa para inhibir la dispersión de las fibras de amianto, un proceso basado en una etapa de aglutinación mediante la mezcla con silicatos.

JP2008272582 de la Universidad TAMA TLO TOKYO KOGEI propone un método de tratamiento donde el asbesto se trata térmicamente pero ya a no tan altas temperaturas y se garantiza además la generación de carbonato de magnesio. El procedimiento se basa en burbujear dióxido de carbono al agua que contiene el amianto residual, de esta forma transforman la fibra de amianto y además se obtiene carbonato de magnesio.

Se debe seleccionar solo la información relevante y sintetizarla adecuadamente para los objetivos que persigue el cliente



El método proporciona eliminar el amianto utilizado en una estructura de edificio de forma segura, y para sistematizar el proceso de eliminación y eliminación de amianto y la eliminación de aguas residuales. El sistema de eliminación de amianto incluye dispositivo generador de chorro de agua (10), una presión ultra alta pulverización de la pistola de pulverización, un dispositivo de succión de amianto (30) y un dispositivo de separación de amianto / filtrado. La ultra alta pistola de pulverización de presión hace que la presión de agua transferida a través de una manguera de alta presión y luego rociado para pulverizar y eliminar el amianto unido a un edificio. El dispositivo de succión aspira el amianto eliminado y amianto pulverizado con un tubo de succión.

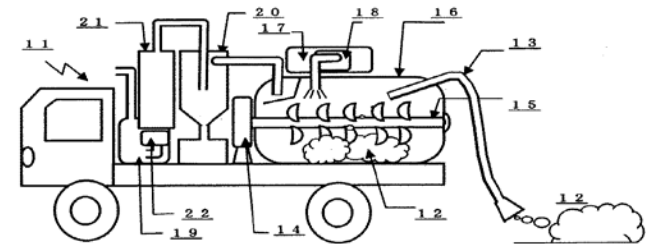


KR100807789 Método de remoción de asbestos de las construcciones

ASCLINIC CONCLINIC CONCRETE SYSTEM INNOVATIVE SOL

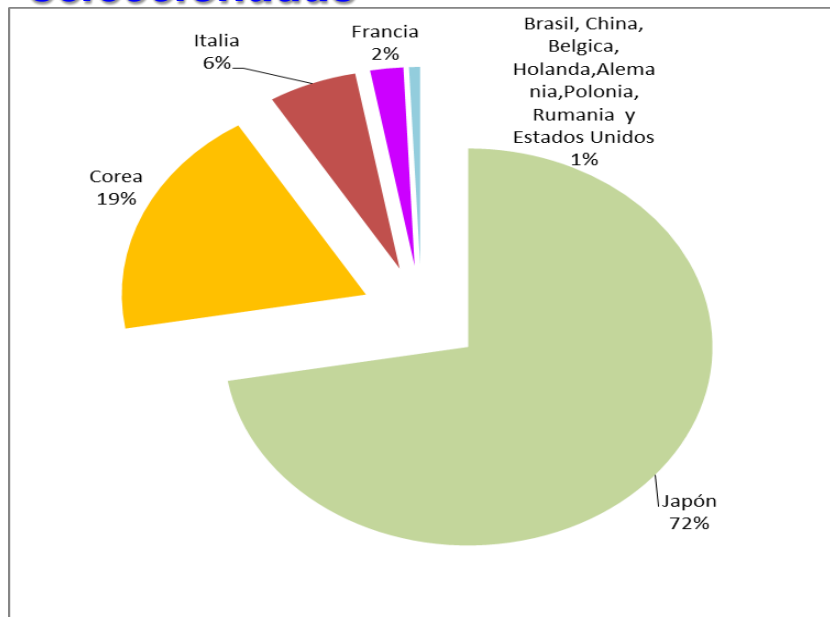
El vehículo planta de tratamiento de amianto con un tanque que se utiliza para el tratamiento de los residuos de asbestos presentes en residuos de materiales de construcción, montado en el vehículo ; significa un medio para aspirar el contenido de asbesto en los materiales de construcción . Consta de un tanque ; un agente de tratamiento y medios de suministro de un agente de tratamiento compuesto por un ácido inorgánico y un compuesto que contiene flúor a la construcción de residuos materiales alojados en el tanque ; medios de mezclado / agitación para mezcla y reacción de los materiales de construcción de desechos alojados con el agente de tratamiento suministrado en el tanque . Es preferible que una orificio de ventilación equipado con un filtro para la ventilación de un gas en el tanque está dispuesto y un filtro de carbón activado 22 y al menos un filtro seleccionado de un filtro de ciclón 20 , un filtro de bolsa y un Filtro HEPA 21

SUMITOMO OSAKA CEMENT. JP2008253856



Otras Patentes :

País de origen de las patentes seleccionadas



Principales Titulares

Firma	Cantidad de Patentes sobre tratamiento de residuales de asbesto
Fuji Denki Thermosystem (JP)	10
Sumitomo Osaka Cement (JP)	8
Taiheiyo Cement (JP)	7
Mitsubishi Materials (JP)	7
Yama Pem (JP)	3
Mitsubishi Heavy Industries(JP)	3
Terabondo (JP)	2
Nogoyan Inst Technology (JP)	2
Kankyo Anetos Shono Akifumi (JP)	2
J and Technology Korea Institute Machinery and Materials (KR)	2
Daio Kenetsu (JP)	2

Conclusiones: *El estudio realizado permitió identificar un total de 155 familias de patentes relacionadas con tratamiento de residuales de asbesto, todas dirigidas fundamentalmente a introducir mejoras en tres aspectos fundamentales:*

- *Equipos y procedimientos diseñados especialmente al tratamiento de los efluentes que contiene fibras de asbesto proveniente de distintas industrias;*
- *Preparaciones de mezclas de hormigón con proporciones determinadas de fibras de asbestos, en las que logran disminuir costos, asegurando una unión más íntima de las fibras de asbestos dentro de la mezcla.*
- *Uso de estos residuales en nuevos elementos constructivos, como materiales aislantes térmicos y absorbentes entre otros;*



RECICLADO

Estabilización por Fusión de Amianto

Los residuos de amianto, o asbestos, deben su peligrosidad a su conformación cristalina y no a otros factores. Las fibras de amianto, debido a sus características aerodinámicas, pequeño tamaño y forma alargada, pueden permanecer en suspensión en el aire el tiempo suficiente para que representen un riesgo respiratorio. La exposición al amianto puede ocasionar enfermedades irreversibles.

Por lo tanto, la problemática de su tratamiento se orientó a cambiar la conformación cristalina hacia una conformación inocua, y a la vez que dicho producto no sea otro material para rellenos sanitarios, sino que pueda ser reutilizado en otras aplicaciones. La tendencia mundial es tomar al vertido de residuos en rellenos como la última alternativa de disposición.

El proceso es la fusión del amianto a muy altas temperaturas junto con otros fundentes y su posterior enfriamiento para formar un material vítreo, con estructura amorfa. El material obtenido es negro, compacto, que ha perdido las propiedades del amianto, y por lo tanto su toxicidad intrínseca.

El producto es utilizado como grava de bases y sub-bases, puede ser mezclado con hormigón y/o cemento, o formar parte de asfaltos.

Recomendaciones a los CATI para la realización de los estudios de Vigilancia Tecnológica con Información de patentes

- 1. Los estudios de Vigilancia deben responder a objetivos concretos de manera que realmente sirvan realmente de apoyo a la Tecnología y a la Innovación y no a una actualización general de los últimos avances patentados en un sector.**
- 2. Se deben identificar claramente los objetivos del estudio de Vigilancia sobre la base de las demandas tecnológicas que se pretenden satisfacer, para poder recuperar información realmente útil, actualizada, validada y con valor para sustentar la toma de decisiones sobre las mejores alternativas para el cambio tecnológico que se pretende en la gestión de la innovación.**
- 3. Los estudios de Vigilancia que realicen los CATI deben ser ejecutados en estrecha relación con los especialistas decisores para garantizar una correcta identificación de los objetivos estratégicos que se persiguen**

Ejemplo.

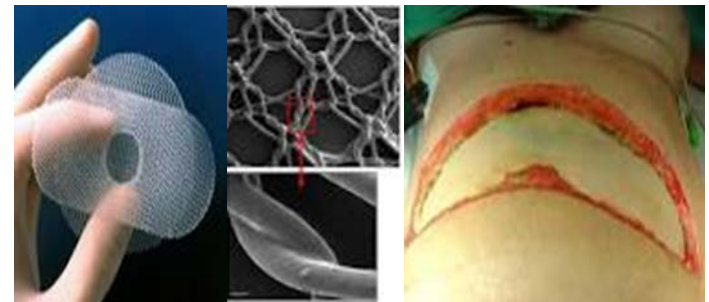


Informe de Vigilancia Tecnológica sobre tecnologías de producción de tejidos para contención en actos quirúrgicos

El objetivo de este estudio de Vigilancia tiene como tema recuperar toda la información tecnológica relacionada con los tejidos de contención, denominados también mallas quirúrgicas, con vistas a realizar un estudio de factibilidad técnico económico sobre la producción nacional de estos productos y poder lograr sustituir importaciones.

Se pretenden conocer :

- Últimas tendencias de la evolución de estos productos, sus características, composición fibrosa y tecnologías de fabricación.*
- Se necesita identificar principales firmas productoras y los países que más patentes generan sobre este tema.*



Las principales características que deben tener las mallas quirúrgicas son:

- Ser muy resistentes a la tensión***
- Ser inerte químicamente y no producir reacciones alérgicas***
- Adecuarse a la interacción de las células y al proceso de cicatrización***
- No ser fabricadas con materiales cancerígenos.***
- Tener las formas y tamaños adecuados para uso clínico***
- Resistir la deformación mecánica***
- No deformarse con los fluidos corporales***



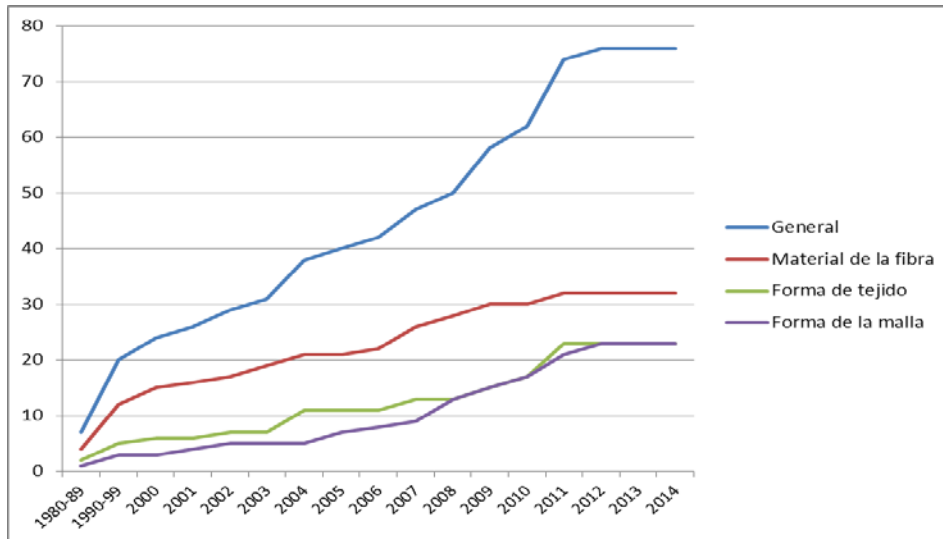
La calidad y la eficiencia en la fabricación de mallas quirúrgicas dependen del material que se utiliza como filamento, la geometría del tejido y la forma de la malla

Resultados de la Búsqueda

Base de Datos / Sitio Web	Estrategia de búsqueda	Patentes recuperados	Seleccionados como relevantes
QUESTEL ORBIT	surgical mesh	351	50
	proce+ and surgical mesh	38	
USPTO (Estados Unidos)	surgical and mesh	399	15
ESPACENET	surgical mesh	500	27
LATIPAT	malla quirúrgica	6	6
España	malla quirúrgica	58	6
OCPI (base de datos nacional)	malla quirúrgica	0	0
Resultado		1352	74*

•Observaciones: Dentro del grupo de patentes recuperadas en las distintas bases de datos existían patentes análogas, miembros de la misma familia de patentes, por lo que la sumatoria del resultado de patentes en cada caso, no coincide con la suma total de documentos relevantes obtenidos.

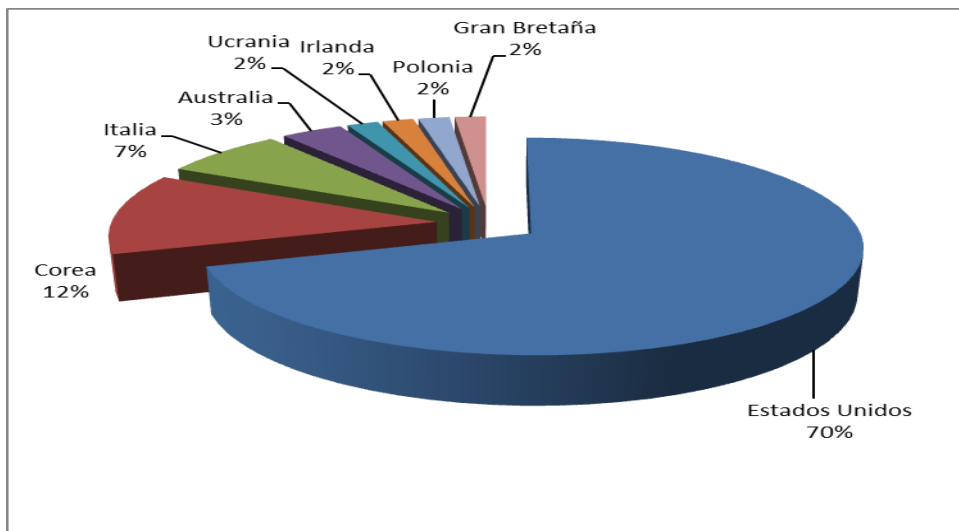
Tendencias



Se seleccionaron 74 patentes relacionadas con mallas quirúrgicas

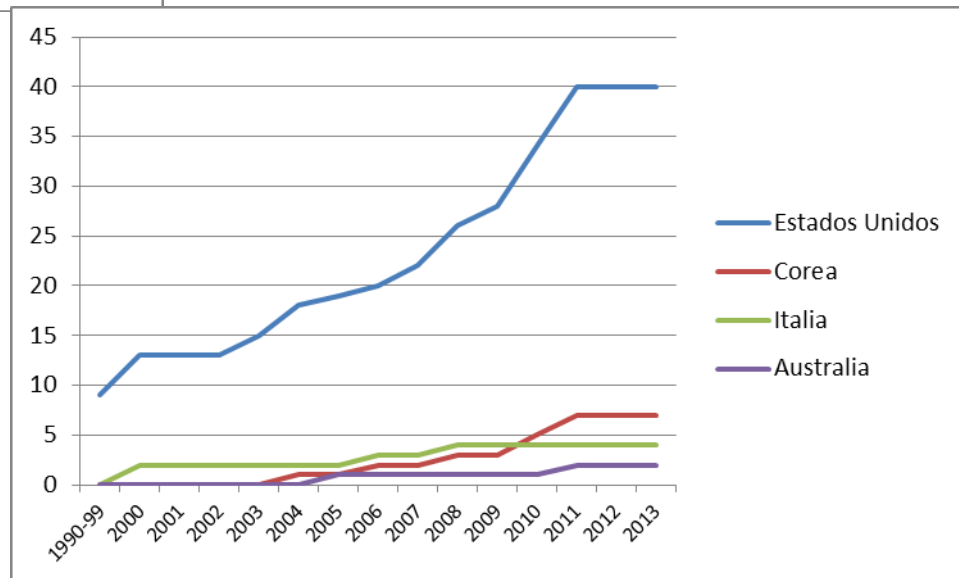
En general, se pudo identificar que las patentes sobre mallas quirúrgicas estaban dirigidas fundamentalmente a introducir mejoras en cuatro aspectos fundamentales:

- ✓ el material del filamento utilizado para elaborar dichas mallas, en algunos casos con aditivos activos para actuar directamente en el tratamiento quirúrgico, como pueden ser antibióticos;
- ✓ otro grupo estaba relacionado con las mejoras introducidas en el tejido de este material;
- ✓ Un tercer grupo estaba relacionado con la forma de la malla y
- ✓ un último grupo, que no se tuvo en cuenta para el estudio, estaba relacionado con dispositivos quirúrgicos desarrollados para facilitar colocar en el acto quirúrgico dicha malla.



Países de origen de las patentes seleccionadas

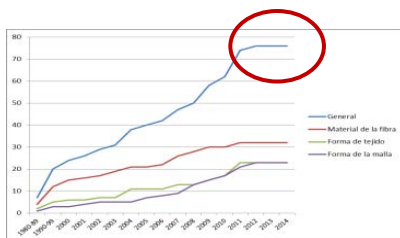
La evolución en la presentación de patentes sobre el tema por países de origen



De las patentes seleccionadas abarcan un total de 26 firmas que se reportan como Titulares de estas patentes, destacando que alrededor del 6% del total de las patentes seleccionadas, corresponden a inventores-titulares individuales.

Primera observación del estudio:

Algunas de las mejoras introducidas no han sido patentadas por sus creadores y solo tras la marca del producto proponen nuevas y mejoradas mallas quirúrgicas, para evitar así la información que se brinda por esta vía a sus competidores en el mercado.



Titulares	Patentes	Titulares
ETHICON (US)	10	AL ROOT ALLERGAN SERICA TECHNOLOGIES
SAMYANG BIOPHARMACEUTICALS (KR)	10	ANGIOLOGICA B M DYLAN ORGANIZZAZIONE DI SERVIZ
COVIDIEN TYCO HEALTHCARE (US)	9	ATEX TECHNOLOGIES
METABOLIX	6	ATRIUM MEDICAL
AGENCY FOR SCIENCE TECHNOLOGY & RESEARCH	4	BIOMERIX
BRENNEN MEDICAL NENE SHAKE MEDICAL	3	DAEGU GYEONGBUK INSTITUTE SCIENCE METABIOMED (KR)
BOSTON SCIENTIFIC SCIMED	3	DANBURY HOSPITAL
CR BARD	3	GORE WL & ASSOCIATES(US)
GENZYME (AU)	3	MAYO FOUNDATION(US)
HERNIAMESH	2	SOVETA (IT)
INSTYTUT BIOPOLIMEROW I W & LSTROK	2	STELLEN MEDICAL (US)
TYCO HEALTHCARE	2	SUZHOU NANOCRYSTAL PHARMA SUZHOU SHUXIN MEDICAL DEVICES (CN)
		UNIVERSITY OF AKRON (US)
		ALLERGAN(US)

Otras ofertas comerciales de mallas quirúrgicas

Particularidades de los principales Titulares

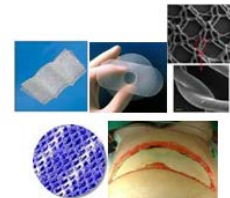
- **Ethicon, Inc.** es una subsidiaria de Johnson & Johnson, diseña y fabrica dispositivos médicos y los instrumentos quirúrgicos con el intento de minimizar la cirugía invasiva. Además de fabricar los instrumentos quirúrgicos, la compañía mantiene el entrenamiento a cirujanos.
- **Samyang Biopharm** su desarrollo tecnológico está comprometido en la investigación y el desarrollo de plataformas de tecnología innovadoras para el suministro de drogas y está especializada en el desarrollo de biopolímeros y el desarrollo de los dispositivos biomédicos como son las mallas quirúrgicas.
- **COVIDIEN TYCO HEALTHCARE** fue fundada en el 2007 como subsidiaria de es Tyco Healthcare, es actualmente uno de los fabricantes globales más grandes en el mercado de la salud. Ofrece productos en varias áreas de este sector incluyendo la cirugía laparoscopia, la electrocirugía, y las terapias vasculares.
- **Metabolix, Inc** fue fundado en 1992 con la ayuda de una investigación y autorizando el acuerdo con UMass Lowell. Es una empresa dedicada fundamentalmente al desarrollo de las biociencias; proporciona entre otras soluciones sustentables al plástico, tanto para este sector, como para la rama química y también para la industrias de energía. Entre sus líneas de desarrollo están los métodos elementales y medios para fabricar polihidroxicanoatos fuera de plantas y bacterias en forma biodegradable, sobre este principio ha sustentado sus patentes sobre filamentos para mallas quirúrgicas. En abril, 2012, abrió su primera oficina internacional en la Colonia, Alemania.



Conclusiones

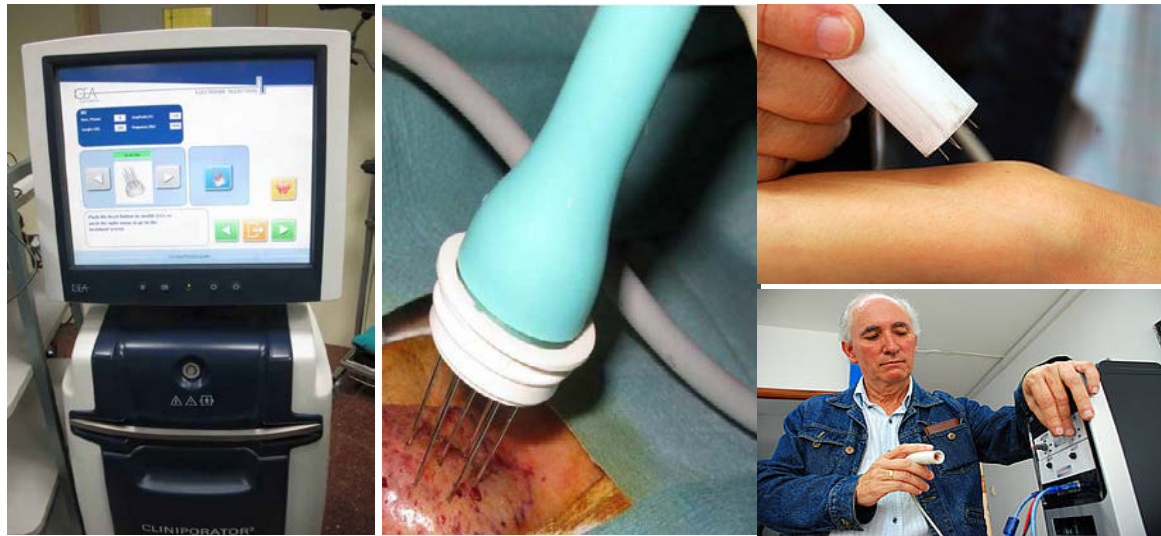
Los resultados que se obtuvieron en el estudio de Vigilancia sobre mallas quirúrgicas, permiten asegurar que en las tecnologías de producción se conjugan conocimientos y habilidades de alto valor tecnológico, tanto en la fabricación de los filamentos que se utilizan para fabricar la malla, así como en el sistema de tejido y en el diseño final que se propone a la misma, acorde al fin que se destina, lo que hace que se reconozca actualmente esta industria como de tecnología avanzada.

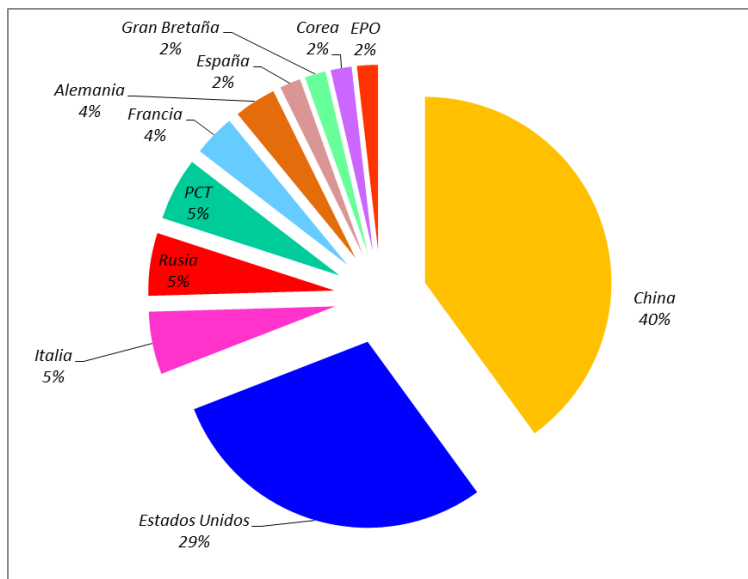
Informe de Vigilancia Tecnológica sobre tecnologías de producción de tejidos para contención en actos quirúrgicos



Estudio de Vigilancia Tecnológica sobre electro-quimioterapia y electro-estimuladores de corriente directa y variable para pacientes con tumores benignos y malignos

Se conoce que los resultados obtenidos con la aplicación de la electro-quimioterapia ha significado un gran beneficio en la supervivencia de los pacientes en particular los afectados con metástasis cutáneas del Melanoma u otros tumores malignos. Como modalidad de tratamiento local, ECT ha demostrado ser eficaz también en diversos histotipos tumorales, aunque su primera aplicación fue en tumores de piel. Hasta la fecha, la ECT sigue siendo uno de los pilares en el tratamiento local paliativo de metástasis de melanoma cutáneo y subcutáneo. **Se solicita un estudio de Vigilancia para valorar resultados de investigación y determinar una estrategia sobre los mismos.**





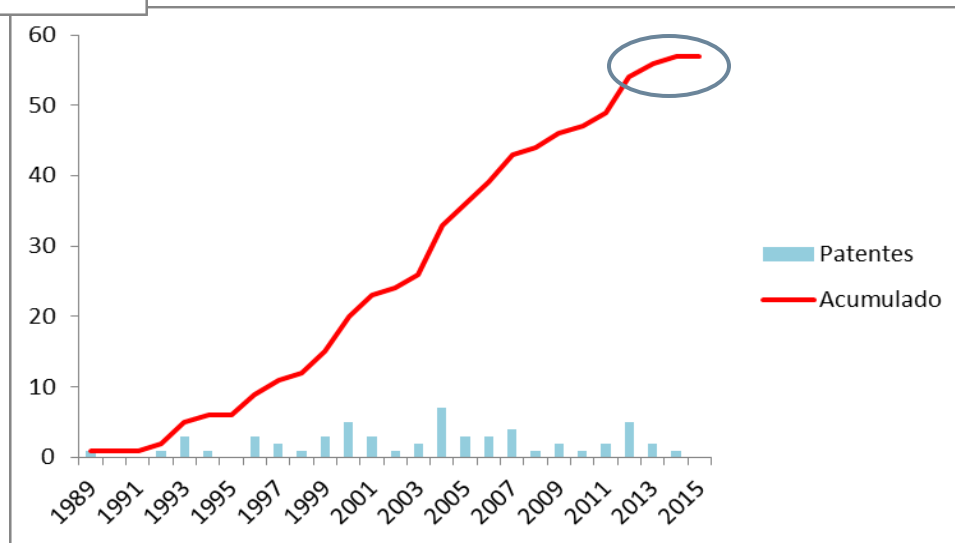
Quiénes están trabajando en el tema y generando patentes sobre los nuevos resultados?

Nombre de titular	Cantidad de patentes
CHINA ATOMIC ENERGY SCIENCE (CN)	3
SHANGHAI JIAOTONG UNIVERSITY (CN)	3
IGEA S.p.A (IT)	3
DADI ELECTRONIC TECHNOLOGY DEVELOPMENT (CN)	2
C.R.E.Societa Consortile per Azioni (IT)	2
FEDERAL INSTITUTE OF EYE MICROSURGERY (RU)	2
Centre National de la Recherche Scientifique (FR)	2



Patentes sobre Electroquimioterapia del cáncer

Para garantizar la visión del entorno se debe consultar distintas fuentes de información



Principales conclusiones del estudio Vigilancia:

- *La mayor cantidad de patentes encontradas son de origen chino (40%) y norteamericano (29%).*
- *Más del 70% de las patentes fueron presentadas en los últimos 10 años*
- *El 60% de los artículos corresponden a publicaciones de los últimos tres años y en su mayoría referidos a la valoración de resultados con la aplicación de estas técnicas al tratamiento de diferentes tipos de tumores, lo que indica que el tema aún es objeto de investigación.*

Informe que se le entrega al cliente

*Estudio de Vigilancia sobre electroquimioterapia
y electro estimadores de corriente directa y
variable para pacientes con tumores benignos y
malignos*



Oficina Cubana de la Propiedad Industrial

Picota #15 % Luz y Acosta, Habana Vieja, Ciudad de La Habana, Cuba.

Teléfonos: 866 0550, 862-4379 ext. 119 Fax: 866 5610.

Email: evan@ocpi.cu WEB: <http://www.ocpi.cu>

Muchas gracias