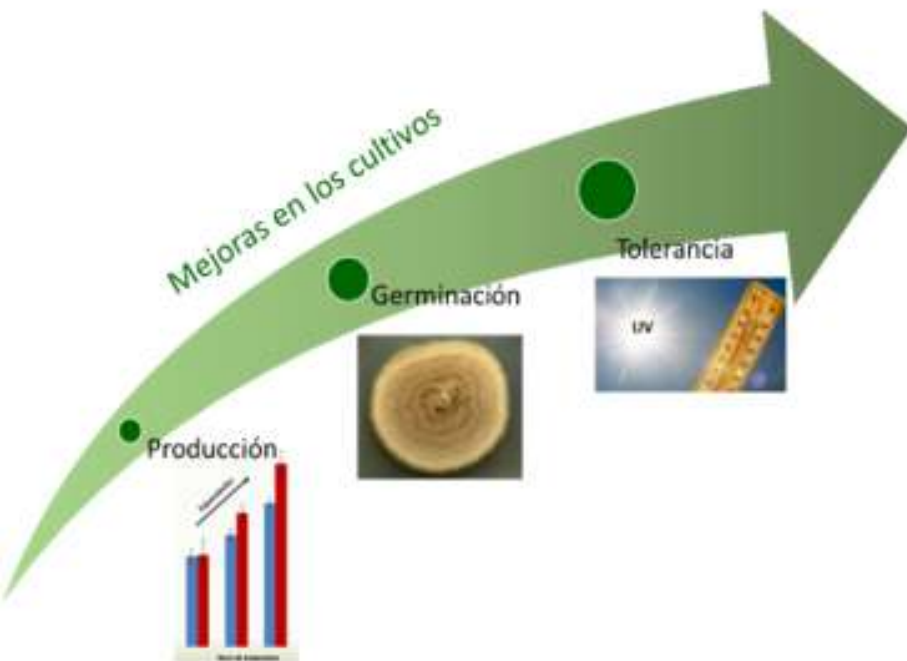


Producción de hongos entomopatógenos con calidad mejorada



Este proceso simplifica la producción de hongos cuyas esporas se utilizan como plaguicidas biológicos para controlar plagas en cultivos agrícolas. Entre las ventajas de este proceso es importante mencionar que es compatible con la agricultura orgánica, aumento en la resistencia de las esporas a factores ambientales y su eficiencia en el campo; reduce las mermas por almacenamiento; disminuye o elimina la contaminación de cultivos por plaguicidas químicos; además, no se requieren modificaciones significativas al proceso actualmente utilizado.

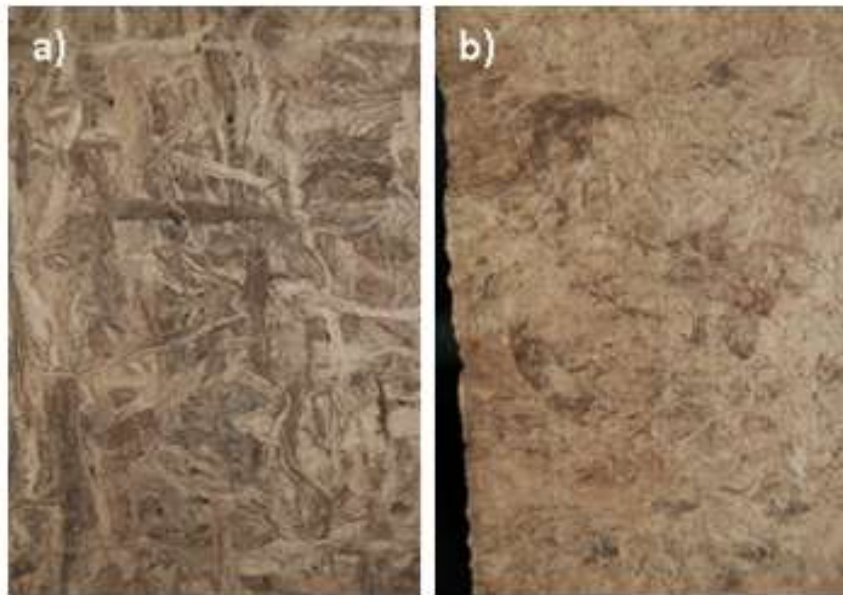
Recubrimiento para la conservación poscosecha de frutas y hortalizas



Este es un recubrimiento biodegradable que prolonga la vida poscosecha de frutas y hortalizas, de bajo costo, elaborado con materias primas de origen natural (por ejemplo: quitosano) en combinación con un complejo elaborado con pectina. Previene la evaporación de la humedad y tiene efecto antioxidante sobre las frutas y hortalizas.

La novedad de este recubrimiento es que se produce a partir de compuestos naturales, biodegradables, inocuos, bioactivos y de fácil aplicación, que mantiene la calidad poscosecha de frutas y hortalizas para su consumo en fresco, que sirve como alternativa a los métodos convencionales de conservación como la refrigeración, la modificación de atmósfera o conservadores químicos.

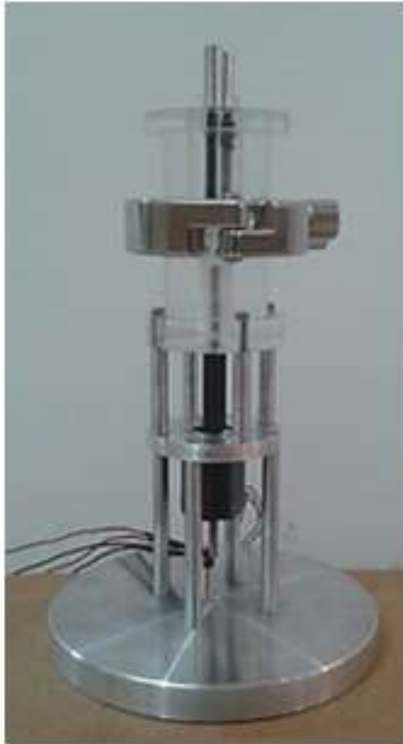
Ablandamiento de fibras para la elaboración de papel amate



Hasta el siglo pasado, como materia prima para la elaboración de papel amate se utilizaban cortezas relativamente suaves; sin embargo, la demanda de papel amate en las últimas décadas provocó una escasez de los árboles de donde se obtenían y se recurrió a otras especies con cortezas más duras y difíciles de manejar con las técnicas tradicionales, así que se utiliza sosa cáustica para ablandarlas, lo que ha ocasionado la contaminación de los ríos aledaños a los lugares de producción del papel afectando la salud de las comunidades.

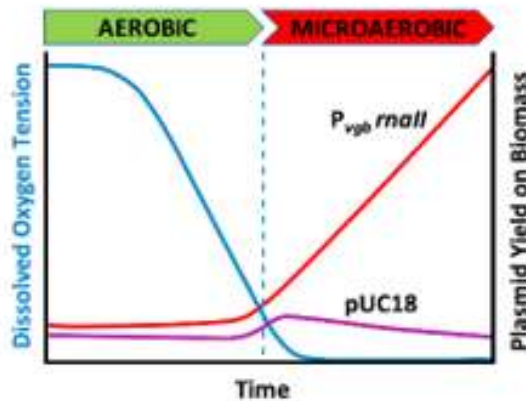
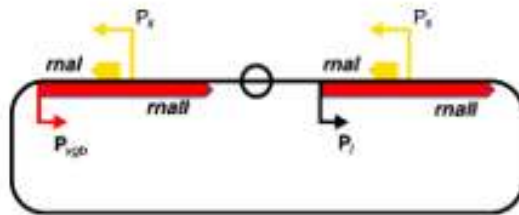
En la UAM se ha desarrollado un proceso para el ablandamiento de las cortezas difíciles de tratar que combina métodos mecánicos y biológicos para la producción de papel amate.

Sistemas y métodos para biorreactor



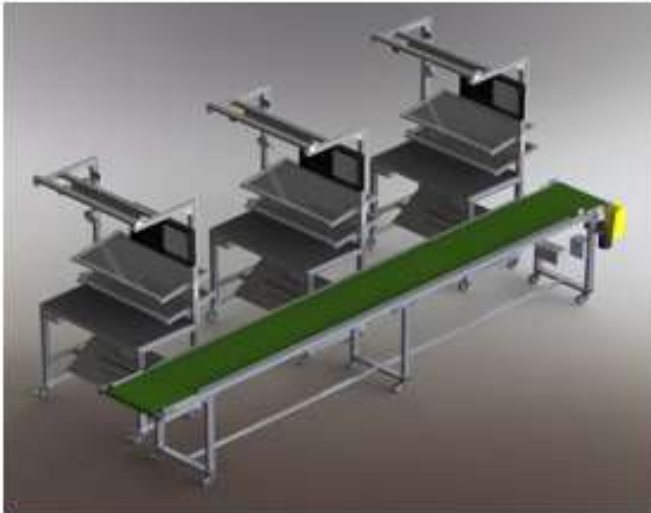
Este es un biorreactor modular para el cultivo de células animales con sistemas de estimulación mecánica, eléctrica y de perfusión mejorados, que incluye sistema de control, de monitoreo y de oxigenación externos. Puede ser utilizado en diversas aplicaciones en ingeniería de tejidos, regeneración o reparación de tejidos animales y humanos.

Plásmidos inducibles por condiciones microaerobias y su uso



Este elemento (plásmido) es producto de la biotecnología de punta y permite la producción de fármacos y vacunas, entre otros, a nivel laboratorio o industrial, para las industrias farmacéutica, biofarmacéutica y de fermentaciones. Este elemento ha sido modificado para que responda a las limitaciones de oxígeno y de esta manera se incrementa su rendimiento al menos en un 40%, sin necesidad de aumentar la temperatura, con el consecuente ahorro de energía. También permite el cultivo de alta densidad celular favoreciendo la acumulación de biomasa.

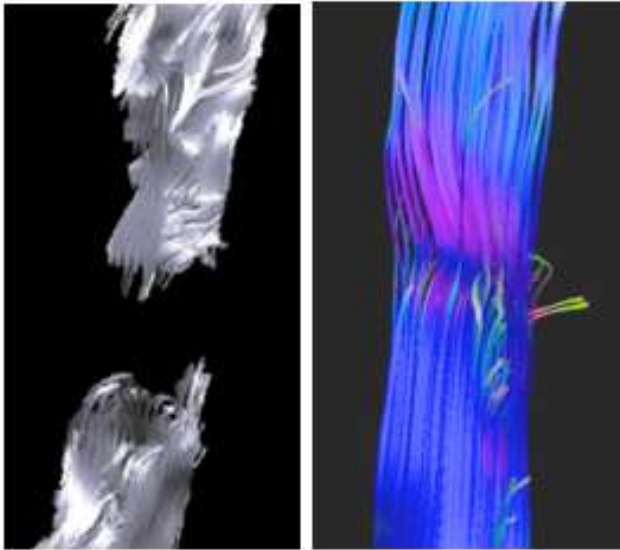
Simulador de líneas de ensamble para estudios de tiempos y movimientos



Este sistema permite la automatización y monitoreo industrial de bandas transportadoras en líneas de ensamble; se trata de un simulador que permite realizar estudios de tiempos y movimientos, en ambientes controlados, con el fin de balancear las líneas de ensamble, así como de hacer comparaciones de equipos de control de bandas transportadoras en líneas de ensamble.

El equipo cuenta con dispositivos que permiten a los usuarios configurar distintos tipos de experimentos.

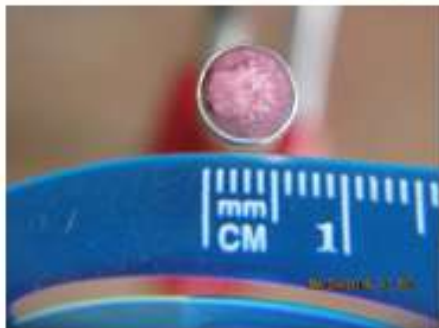
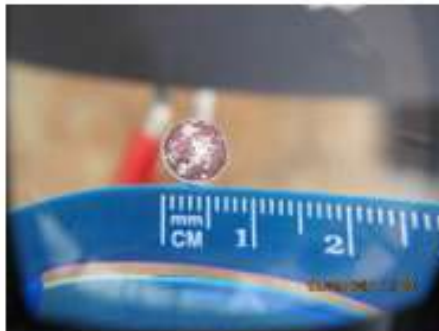
Polímeros para la neuroprotección y reconexión del sistema nervioso central



Este es un implante a base de copolímeros de polipirrol y polietilenglicol o de polímeros de pirrol dopados con yodo, sintetizados por plasma. Las pruebas se han realizado en ratas y ofrecen una solución para lesiones en el sistema nervioso central, por medio de implantes poliméricos semiconductores, capaces de inducir la reconexión entre las células afectadas de la médula espinal, con ello, favorece la neuroprotección de las células después de una lesión.

El implante se encuentra en etapa preclínica y puede significar una alternativa para recuperar a individuos con paraplejía o tetraplejía causada por una lesión en la médula espinal.

Hidrogeles acrílicos y su uso como matrices de liberación de fármacos



Este procedimiento sirve para preparar polímeros (fosforilados) tipo hidrogel, con capacidad de hincharse en intervalos de 700-2600% en medios de pH 7.2. Esta propiedad los hace susceptibles de utilizarse en la Industria Farmacéutica; para elaborar medicamentos de liberación controlada, donde el fármaco tenga baja solubilidad como es la tolbutamida o la indometacina entre otros.

Estos hidrogeles son polímeros obtenidos a partir de copolímeros del ácido metacrílico y el metacrilato de metilo hidroxilado, que sólo cuando son fosforilados presentan la propiedad de hincharse.

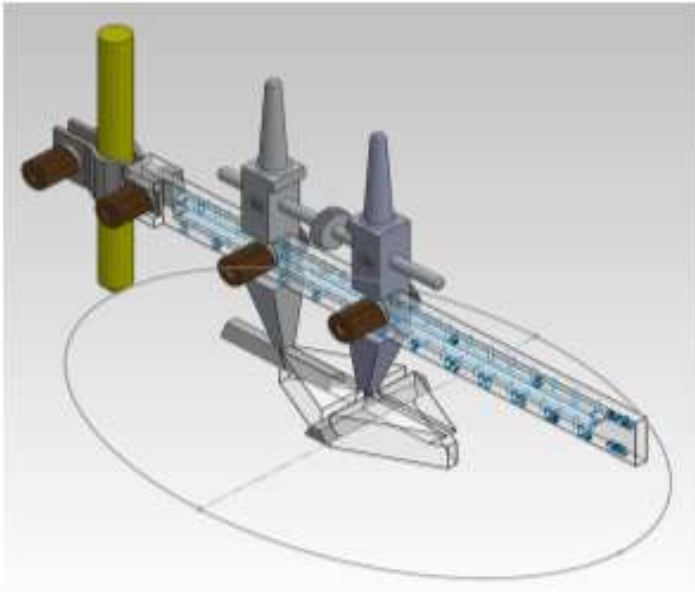
Obtención de un quitosano con estructura de secuencia en bloques



El quitosano es un polímero que se puede obtener de los desperdicios del camarón u otros crustáceos, es biodegradable, bioabsorbible, biocompatible y no es tóxico; se puede usar como excipiente farmacéutico, como fungistático, bacteriostático, en formulaciones para la cicatrización de heridas, en el tratamiento de aguas, en cosméticos, en nutracéuticos, para la conservación de alimentos, en agricultura, en ingeniería de tejidos, etc.

El quitosano de esta invención se caracteriza por alternar en su estructura bloques de quitosano altamente acetilados (bloques cristalinos) con bloques muy desacetilados (bloques amorfos), lo que da como

Compás para el trazo de elipses



Este compás podría utilizarse en diferentes sectores económicos. Una de las aplicaciones es la enseñanza y divulgación de la representación gráfica de la ecuación de una elipse cuando se ha solucionado. El sector metal mecánico también podría utilizarla, en la generación de levas, mecanismos para tornos y fresadoras, en la fabricación de dados de doblado, etc. Otra aplicación es el diseño de muebles. Este compás permite un trazado preciso porque su diseño evita que los elementos que lo componen se bloqueen unos a otros o que se requiera una distancia mínima entre ellos.

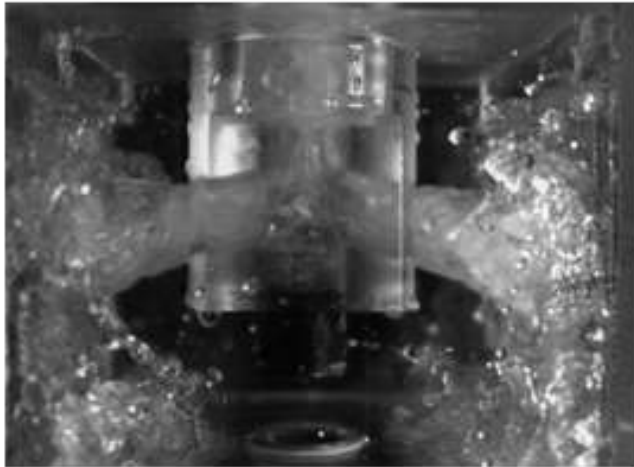
Dispositivos para fabricar espumas metálicas por sinterización o infiltración



Entre los nuevos materiales, los metales porosos han generado gran interés en la industria por sus propiedades fisicoquímicas, derivadas de su estructura porosa, lo que hace posible la producción de materiales con propiedades específicas para cada uso. Sin embargo, el proceso de producción requiere de un equipamiento de alto costo como los hornos de atmósfera controlada. Este grupo de investigadores ha desarrollado dispositivos para la fabricación de metales porosos (también conocidos como metales celulares y esponjas o espumas metálicas) mediante la sinterización de polvos metálicos y a través de la infiltración de rellenos removibles, utilizando un horno convencional de resistencias eléctricas e independiente, lo que permite un ahorro sustancial en el consumo de gases inertes, de energía y en los tiempos de procesamiento.

Estos productos tienen aplicación en las industrias automotriz; médica y de implantes quirúrgicos; aeroespacial y nuclear; principalmente. No obstante, estos equipos pueden ser utilizados para otros procesos donde se requiera operar a alta temperatura y controlar la atmósfera, como por ejemplo los tratamientos térmicos y termoquímicos.

Simulador de vórtices de un volumen confinado



El módulo generador de vórtices permite la medición y visualización de flujos laminares y turbulentos en espacios confinados. Diferentes métodos no intrusivos se han utilizado en su operación y se han obtenido resultados útiles para el diseño de prototipos ya que se puede observar y medir con precisión la interacción del fluido con las paredes que lo contienen, así como, las propiedades del flujo en su paso por el simulador. Se ha probado con éxito en toberas subsónicas y buzas para la industria del acero. El módulo se utiliza en estudios experimentales donde se estudia el comportamiento de un fluido monofásico o multifásico con sus alrededores.

Sistema para remoción de cromo hexavalente de aguas residuales



La industria de galvanoplastía afronta restricciones en cuanto a la disposición de sus efluentes o residuos, a causa de la contaminación de aguas y suelos por metales pesados que origina el cromo, llamado hexavalente, el cual se genera en esta industria y no recibe un tratamiento adecuado.

Este sistema logra, mediante la aplicación de una corriente eléctrica, la transformación del cromo hexavalente en otro llamado trivalente, con ello se reduce el tiempo de tratamiento y la generación de lodos, además el agua tratada alcanza la calidad requerida, según la legislación ambiental vigente, para su descarga al drenaje o para reutilizarse en el enjuague. Adicionalmente, el residuo sólido generado, también puede ser reutilizado, por lo que se considera una tecnología limpia. El sistema comprende tres reactores (electroquímicos) que trabajan en continuo y en serie, con novedosos electrodos rotatorios en forma de anillos, el cual logra la eliminación de más del 99% de contenido de cromo hexavalente.

Tratamiento de aguas altamente contaminadas con hidrocarburos



Este desarrollo tecnológico se basa en la utilización de agentes biocompatibles y biodegradables para tratar aguas contaminadas por sólidos suspendidos.

Disminuye el consumo de energía eléctrica debido a la aplicación de energía mecánica para el proceso de mezclado.

Es una opción eficiente para el reusó de aguas residuales, permitiendo que el agua potable sea destinada solamente al consumo prioritario, al sustituir el agua potable para uso industrial.

La planta de tratamiento puede ser instalada en un área que no requiere de mucho espacio.



Mezclador estático para tratamiento de aguas residuales



Este desarrollo consta de un método y planta alternativos para tratar aguas con grasas e hidrocarburos. El sistema se compone por procesos de coagulación y floculación para los agentes contaminantes, los cuales se encuentran en las aguas residuales de ciertas industrias y sectores.

El sistema lleva a cabo procesos para aglomerar los contaminantes y, posteriormente, hacer la separación de los mismos de manera más sencilla y eficiente.

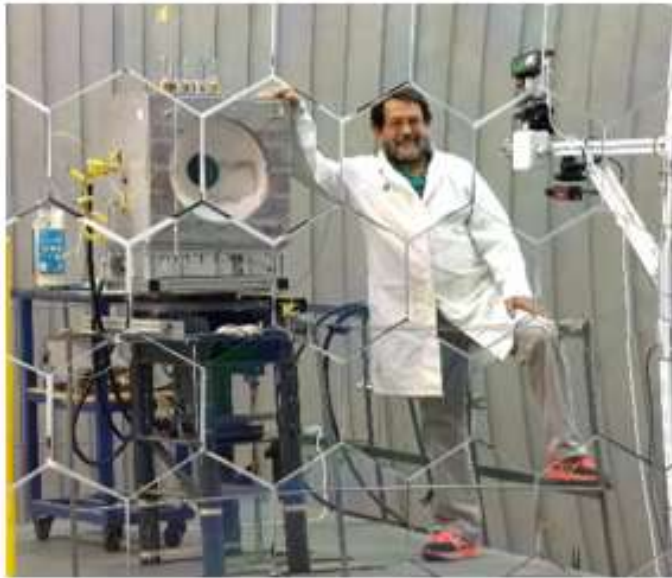
Este sistema puede instalarse en diferentes sectores industriales, entre los que destacan: lavado y lubricación de automóviles, lavanderías y tintorerías, hoteles, restaurantes y supermercados.

Matriz polimérica y biodegradable para la remoción de metales en agua



Esta es una matriz termoplástica (de quitosano y poli- ϵ -caprolactona) para la remoción de metales pesados en aguas residuales, los componentes son utilizados en una relación 2:1 p/p y puede absorber hasta 62.5 mg de cobre en procesos continuos con un tiempo de residencia hidráulica menor a 2 horas; además, permite varios ciclos de reutilización por día. Es un producto inocuo, 100% biodegradable, de fácil preparación y de bajo costo, con estabilidad física, puede ser empacado en columnas para el tratamiento de aguas en procesos continuos. Es útil para la remoción de metales pesados de aguas potables o residuales lo que permite la degradación de lodos generados durante el proceso, sin efectos adversos al medio ambiente.

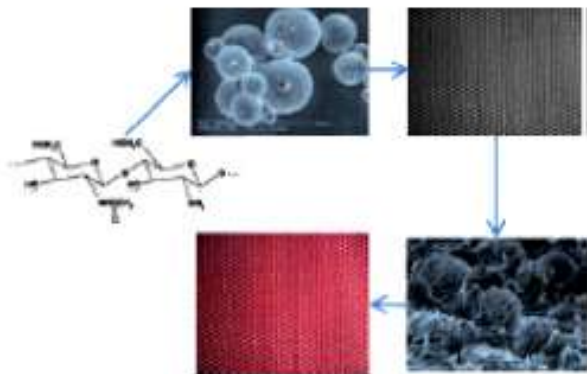
Reactor solar de cavidad multitubular y multitareas



Este reactor aprovecha la energía solar para su funcionamiento, debido a que la cavidad cuenta con numerosos componentes tubulares, puede llevar a cabo diferentes reacciones químicas a altas temperaturas, de entre 400°C a $2,500^{\circ}\text{C}$, incluso, pueden ocurrir simultáneamente diferentes tipos de reacción.

En función de las temperaturas de trabajo que se requieran, se varía la configuración de los tubos de reacción que atraviesan la cavidad, las capas de material aislante y la estructura rígida, para adaptar el reactor a diferentes necesidades. Estas características promueven una elevada eficiencia al minimizar las pérdidas energéticas. La cavidad se encuentra aislada térmicamente.

Funcionalización de textiles con aceites esenciales en microcápsulas



Esta invención está relacionada con el sector textil, más específicamente, con la funcionalización de textiles de celulosa, tipo gasa, así como con la elaboración de microcápsulas de aceites esenciales en quitosano y el entrecruzamiento químico de las microcápsulas en el textil de celulosa por un proceso no tóxico.

Agrega valor al mejorar la textura, la resistencia y la porosidad del textil mediante un proceso no tóxico. Además, brinda propiedades desodorantes, antimicrobianas y cicatrizantes.

Tiene aplicación en el ámbito de la salud, en la ropa para quirófano, material de curación, apósitos y vendajes.

También puede aplicarse en alimentos para proteger productos lácteos o cárnicos, entre otros.