

Aplicaciones Industriales de los Taninos Vegetales

Eduardo Cassel

Departamento de Ingeniería Química
Facultad de Ingeniería - PUCRS - Brasil

Mayo - Concepción - Chile

Programa CYTED

Promoción del Desarrollo Industrial - Área 3

<http://www.cyted.org>

Aplicaciones Industriales de los Taninos Vegetales

<http://www.pucrs.br/feng/quimica/lope/taninos>

Aplicaciones Industriales de los Taninos Vegetales



Argentina



Bolivia



Brasil



Chile



Cuba



Ecuador



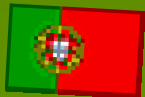
España



México



Perú

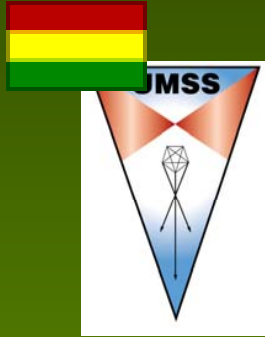


Portugal



Uruguay

Grupos de Investigación y Empresas

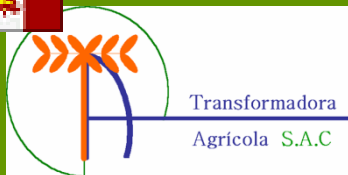


Embrapa

Agroindústria Tropical



Pontificia
Universidad
Católica del Perú



Investigación de
Nuevas Fuentes de
Materia-Prima

Desarrollo de los
Procesos
Productivos

OBJETIVOS

Nuevas
Aplicaciones

Normalización de
los Análisis

MATERIAS-PRIMAS TRADICIONALES



Acacia Mimosa



Pinos



Tara



Quebracho

APLICACIÓN TRADICIONAL

Curtido de Cueros

Producción de Adhesivos

Investigación de Nuevas Fuentes de Taninos Vegetales

- biodiversidad Iberoamericana
- alto rendimiento de taninos vegetales
- tiempo de cultivo menor que las especies tradicionales
- productos naturales de interés industrial

Desarrollo de los Procesos Productivos

- la evolución de los procesos productivos por décadas fue insignificante;
- nuevos procesos - extracción por fluidos supercríticos; extracción en autoclaves y otros;
- optimización de los procesos productivos.

TANINOS VEGETALES

Aplicación
Tradicional

Nuevas
Aplicaciones

*Aplicaciones
Farmacológicas*

*Curtientes
de Cueros*

*Agricultura
Orgánica*

*Polímeros
Naturales*

*Tratamiento
de Efluentes*

Nuevas Aplicaciones

- aplicaciones más nobles de los taninos justifican la inversión económica del sector industrial;
- tratamiento de efluentes
- adsorción y recuperación de metales;
- agricultura orgánica;
- tintas anticorrosivas;
- fármacos;
- polímeros naturales - aglomerantes.

Normalización de los Análisis

- la industria presenta un control de calidad muy precario;
- establecer métodos sistemáticos y reproductibles;
- procedimiento de estandarización cuantitativo para diferentes materias-primas y aplicaciones.

Estudio de Viabilidad Técnico-Económica

- estudio de la estructura, histórico y caracterización del sector productivo;
- caracterización económica y técnicas de las nuevas aplicaciones;
- estudio de mercado;
- estudio de los aspectos financieros y prospectivos.

Paraguay

Perú

Brasil

Principales Productores

Argentina



Resultados

Libro 2007: Aplicaciones Industriales de los Taninos Vegetales: Productos y Procesos

Libro 2008: Aplicaciones Industriales de los Taninos Vegetales: Desarrollo y Análisis de Productos

Resultados

Materias-primas

- Bolivia: utilización de residuos maderables del bosque;
- Brasil: utilización del residuo del coco verde;
- España: extracción de taninos de la semillas de uva;
- México: extracción de taninos de arbustivas de la Región de Bajío;

Resultados

Procesos Productivos

- Perú: desarrollo del proceso productivo de obtención de tanino de tara;
- Brasil: aplicación del proceso de extracción supercrítica en la obtención de taninos;
- Argentina: estudio del equilibrio de fases entre polifenoles.

- Cuba: desarrollo de escalado aplicado a procesos de extracción sólido-líquido;
- Portugal: extracción fraccionada de taninos de pinos.

Resultados

Nuevas Aplicaciones

- Brasil: actividades biológicas de los taninos;
- Chile: fabricación de adhesivos termocondensables;
- España: utilización de taninos como quelantes de micronutrientes y elementos secundarios en fertilizantes;

- Perú y Brasil: desarrollo de productos anticorrosivos utilizando taninos (tintas y camadas de conversión);
- Cuba: aplicaciones farmacéuticas;
- Brasil: recuperación de metales pesados utilizando taninos;
- España: actividad insecticida y acaricida de los taninos vegetales.
- Uruguay y España: nuevas aplicaciones de los taninos en curtidos;

Resultados

Análisis y Normalización

- Coordinado por México:
 - estudio interlaboratorial involucrando 06 grupos de investigación;
 - organización de un manual de técnicas analíticas aplicadas a taninos;
 - incorporar las técnicas desarrolladas y implementas en la normativas de la CEE.

- Brasil: estudio de la morfología de los taninos comerciales.

Resultados Interacciones

Empresa: Agrimartin (España), TANAC (Brasil) y Tranagri (Perú)

Resultado: incorporación de taninos de acacia y tara en fertilizantes;

Empresa: Curtume Salgueiro (Portugal)
Grupos de Investigación: Universidade de Coimbra (Portugal) y AITICA (España)

Empresa: Agrimartin (España), TANAC (Brasil) y Tranagri (Perú)

Resultado: desarrollo de proceso productivo de taninos de pinos y desarrollo de la técnica curtiente con el nuevo producto.

Empresa: TANAC (Brasil);

Grupos de Investigación: AIICA (España),
PUCPerú (Perú), LATU (Uruguay), CIATEC
(México), Universidade de Coimbra
(Portugal)

Grupos de Investigación: PUCRS (Brasil), UFRGS (Brasil), PUCPerú (Perú) y UDT (Chile):

Resultados: Desarrollo de tintas anticorrosivas.

Resultados

Intercambios y Pasantías

- intercambios: por lo menos un miembro de cada grupo realizó una visita a los demás grupos;
- pasantías: fueron promovidas 06 pasantías (02/año);
- reuniones de trabajo: 04 reuniones - Brasil (2006), Argentina (2006), Chile (2007) y Portugal (2008).

Actividades 2009

- publicación del tercer libro en CD;
- realización de la reunión de cierre en el mes de diciembre - Cuba (2009);
- promoción de 02 pasantías;
- promover un seminario internacional sobre taninos;
- organizar un libro impreso del proyecto con los principales resultados.



Contacto

Eduardo Cassel

Laboratório de Operações Unitárias
Facultad de Ingeniería - PUCRS - Brasil

Fone: 55 51 3320-3653

Fax: 55 51 3320-3625

cassel@pucrs.br

<http://www.pucrs.br/feng/quimica/lope/lope>