



INTI



**VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE
LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE
APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL
DESARROLLO DE INGREDIENTES
FUNCIONALES**

**Disertante: Dr. Iván Rousseau
Centro: Mendoza**



Presidencia
de la Nación

Ministerio de
Industria



VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

EL INTI

El **INTI** realiza las actividades de:

- Investigación, desarrollo e innovación.
- Asistencia para la productividad y desarrollo industrial.
- Generación y transferencia de tecnología.
- Referente técnico para la implementación de productos y servicios.

INTI Mendoza pertenece al sector productivo

- Agroindustrial
- Medio ambiente
- Microbiología,
- Energía

VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Antecedentes

- Obtención de quitosano a partir de residuos de la industria pesquera
- Aprovechamiento del suero de quesería (lactosuero) para diferentes fines alimenticios
- Aprovechamiento de la piel de maní como subproducto con propiedades antifúngicas para ser aplicado en diferentes alimentos
- Obtención de condroitín sulfato a partir de tráquea bovina y cartílago de tiburón
- Obtención de ácido hialurónico a partir de cresta de pollo

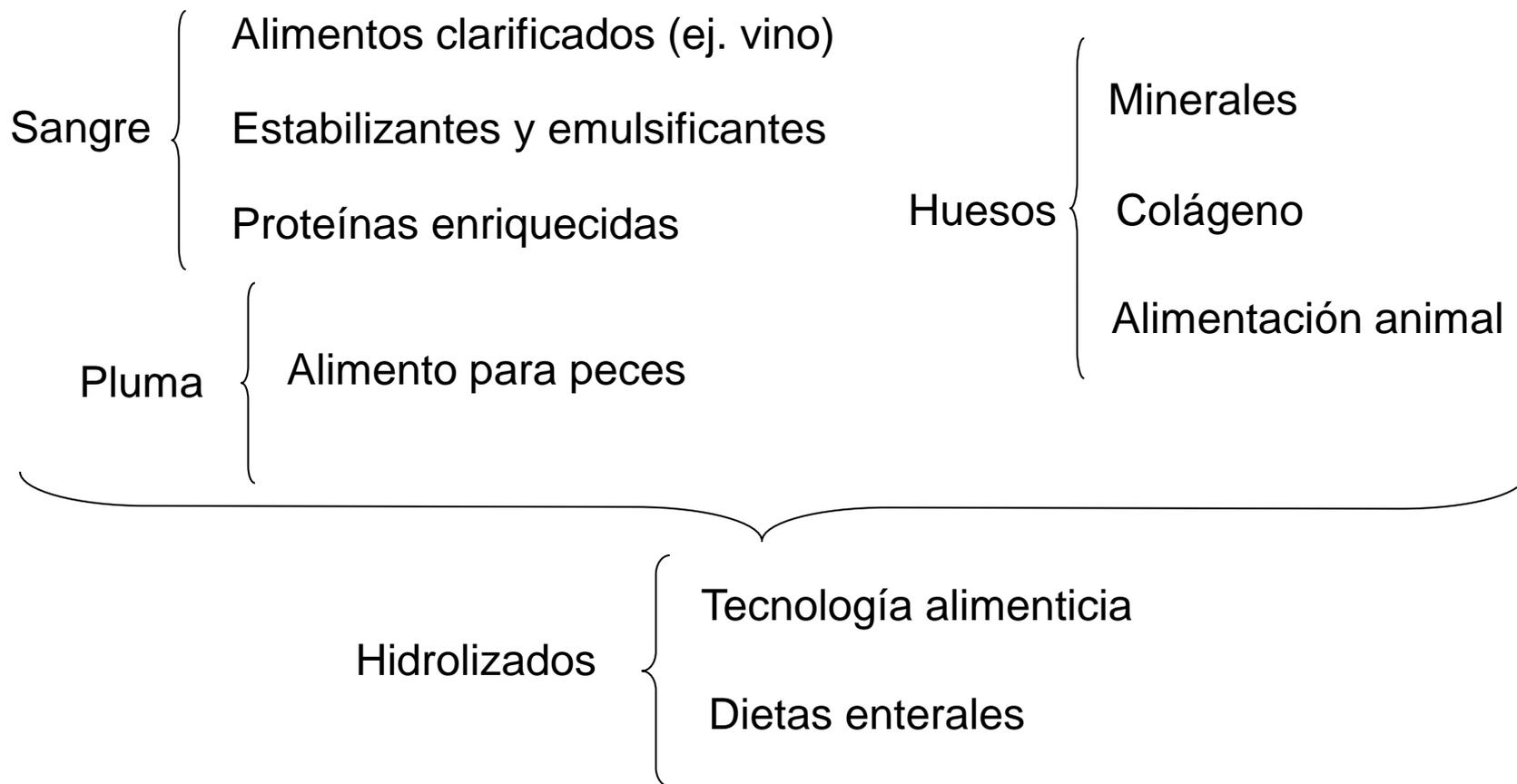
Decreto Ley 17138/1957

Esta norma de creación define claramente en su artículo segundo la siguiente función para el INTI, entre otras:

*- Realizar investigaciones y estudios, con el fin de mejorar las técnicas de elaboración y proceso de las materias primas, y desarrollar el uso de materiales y materias primas de origen local, o más económicos, y el **aprovechamiento de subproductos.***

VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

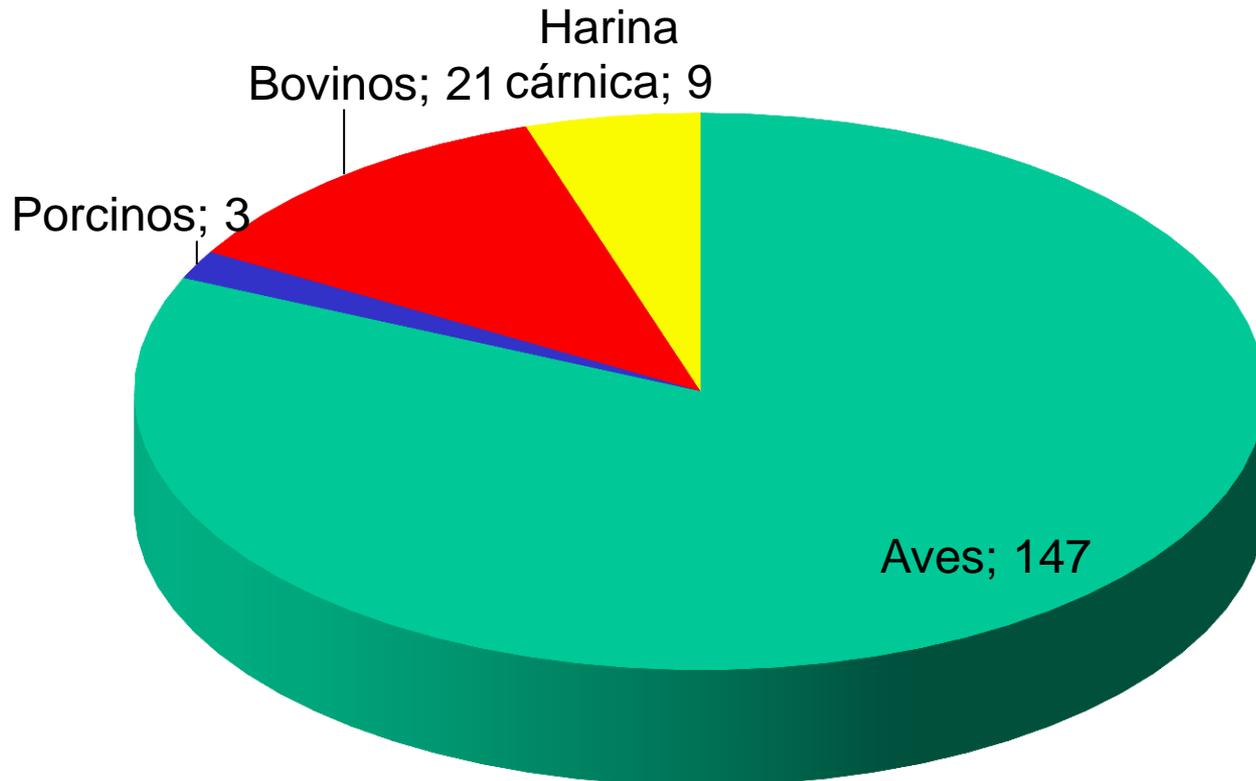
Situación actual



VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Situación actual

Volumen de exportación de subproductos (Tn)



VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Situación actual

El 50 % de los subproductos animales son descartados o utilizados con fines de bajo valor agregado

Causas

Utilización de tecnologías tradicionales

Efectos

Factores ambientales

Degradación de compuestos de alto valor agregado

VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Situación deseada

Intervenir en la valorización de los subproductos animales para obtener productos de alto valor agregado

Utilizar métodos tecnológicos de conversión enzimática para la producción de ingredientes



VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

OBJETIVO

Desarrollar ingredientes funcionales derivados de los subproductos mediante la utilización de la tecnología enzimática para una aplicación en la industria.

VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

OBJETIVOS ESPECIFICOS

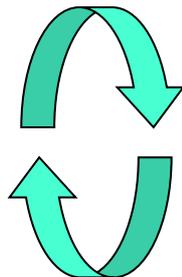
- Ensayar el rendimiento tecnológico del proceso
- Caracterización molecular (perfil de aminoácidos, distribución de PM, etc.)
- Estudio de la funcionalidad biológica y técnica (potencial antioxidante, hipertensiva, antiartrítica, emulsificante, etc.)
- Estudio de la seguridad fito-química y microbiológica.

VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Plan de trabajo

Ingredientes funcionales

- 1- Pretratamiento
- 2- Hidrólisis enzimática
- 3- Purificación



Procedimiento analítico

Ensayos de
funcionalidad



Seguridad

Adaptación de
los métodos
existentes

VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Antecedentes del grupo de trabajo

Harina de Sangre vacuna

pH 7.5
45°C

Enzimas

Hidrólisis enzimática

Hidrolizado

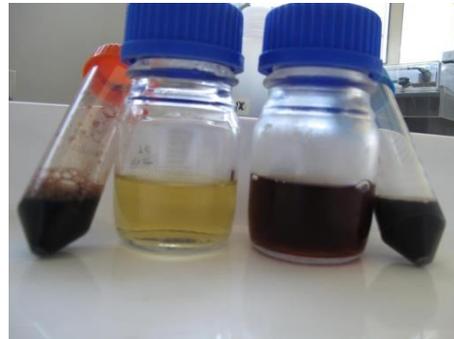
Purificación

Muestras tomadas a 0, 2, 4, 6 horas
Determinación de Grado de Hidrólisis %



VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Filtración
↓
Ultrafiltración
↓
Aminoácidos y
péptidos purificados
(hasta 10 KDa)

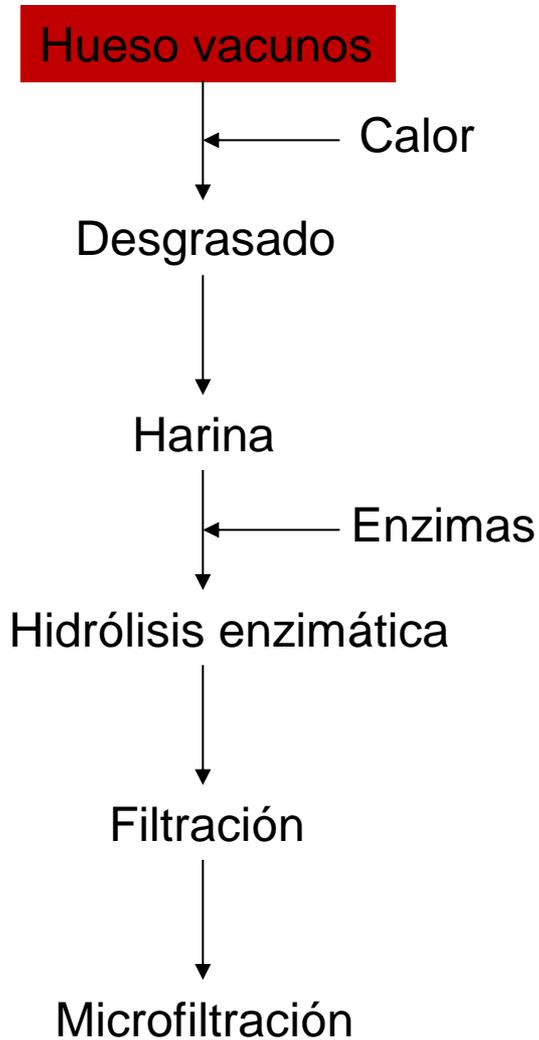


Análisis biofuncional



Inhibición de ACE

VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES



VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLÓGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Ultrafiltración

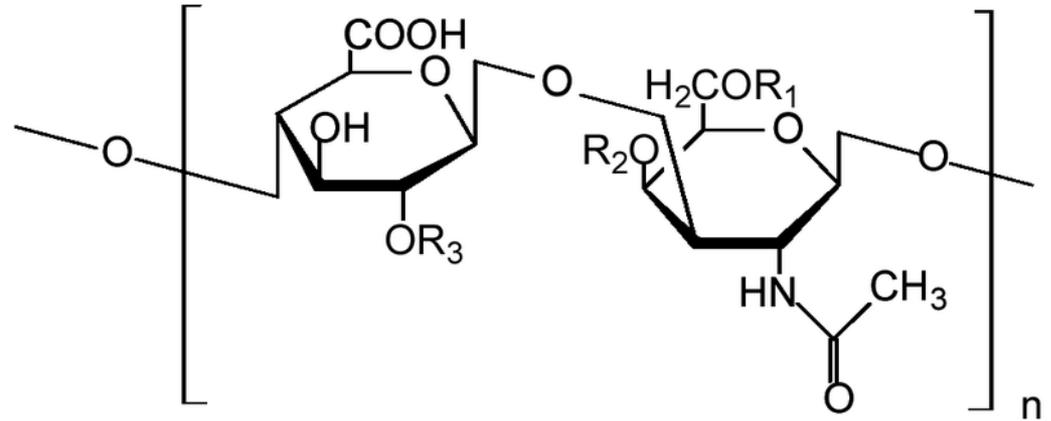


Liofilización



VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Extracción de Condroitín Sulfato de hueso

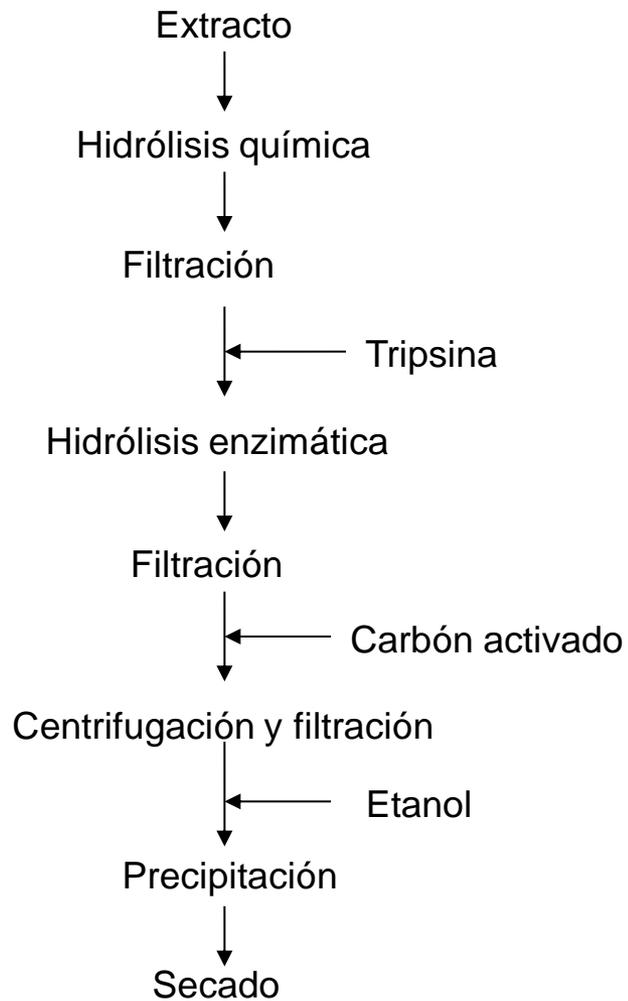


- Glucosamioglucano sulfatado
- Proteoglicanos
- Cartílago, piel, tejido conectivo, etc.

- Propiedades mecánicas y elásticas
- Resistencia a la compresión

Suplemento dietario para tratamiento osteoartítico

VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES



VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Residuos avícolas

Valor agregado
Funcionalidad
Seguridad



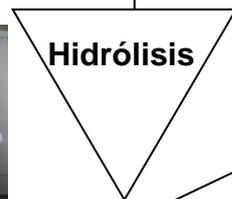
Material de partida
(pluma y vísceras)

Materia prima de bajo valor agregado. Industria de los subproductos



Control de calidad inicial

Material pretratado



Parámetros Físicoquímicos (pH, T, etc.).
Duración de la Fermentación

Alimentos funcionales (ingredientes alimenticios, peptonas, etc.)



Funcionalidad proteica

VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Conceptos salientes

- Aprovechar los subproductos de la industria avícola de Mendoza
- Mejorar el proceso de obtención de compuestos proteicos de alto valor biológico mediante la tecnología enzimática
- Utilizar enzimas de desarrollo nacional mediante el uso de subproductos agroindustriales como sustrato

VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLÓGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Hidrolizados en desarrollo



Hidrolizado con Capacidad espumante



Hidrolizado secado



Presidencia
de la Nación

Ministerio de
Industria

VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Beneficiarios

- Las industrias de procesamiento de los subproductos
- Las industrias de elaboración de materias primas
- Las industrias de ingredientes alimenticios y suplementos dietarios

VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Acciones

- Ampliar el conocimiento sobre el aprovechamiento de los subproductos para fines alimenticios.
- Posicionar a INTI como referente en la valorización de los subproductos de origen animal con la capacidad de brindar asistencia.
- Formación de personal en técnicas innovadoras.
- Vinculación y contacto con empresas de aprovechamiento de subproductos.

VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

Mercado y comercialización

- **Apertura de nuevos mercados**

- Industria acuícola
- Alimentos para mascotas

- **Sustitución de importaciones**

- Enzimas
- Ingredientes

Sistema productivo regional

- **Disminución en el costo de transporte de los residuos**
- **Reducción del problema ambiental**



VALORIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CARNICA MEDIANTE APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS EN EL DESARROLLO DE INGREDIENTES FUNCIONALES

INTI Mendoza

Dr. Iván Rousseau, Lic. Cecilia Espejo, Lic. Analía Santi, Lic. Irma Molina, Lic. Ma. Del Valle Bertolo, Lic. Claudia Salcedo, Lic. Laura Savina.

Bioprocesos del IIB de la Universidad Nacional de San Martín

Dr. Edgardo Albertó, Dr. Diego Nosedá, Dr. Martín Blasco, Lic. Gastón Ortiz

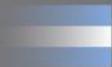
INTI Química

Lic. Marisa Martínez, Lic. Valeria Bartoloni, Vet. Ana Rachid

- Aislamiento y purificación de Condroitin Sulfato a partir de tráquea bovina y cartílago de tiburón.
- Ácido hialurónico a partir de cresta de pollo.
- Obtención de extractos de tegumento de maní con propiedades antioxidantes y antimicrobianas.
- Aprovechamiento de residuos agroindustriales, especies vegetales y fúngicas nativas para la obtención de colorantes naturales en polvo.
- Hidrolizado de queratina a partir de residuos de ovinos.
- Aislamiento y purificación de ácido cólico a partir de bilis bovina.
- Obtención de colágeno a partir de piel de raya.
- Extractos vegetales para la implementación en zumos y mermeladas



INTI



**INDUSTRIA
ARGENTINA**
ORGULLO NACIONAL

¡Muchas Gracias!

Aráoz 1511 y Acceso Sur (5505)

Luján de Cuyo

Mendoza, Argentina

Teléfono: (0261) 4-960702

E-mail: rousseau@inti.gov.ar

