



# SAGARPA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN

# Uso de genes y Transferencia de Tecnología



# SNICS

*Servicio Nacional de Inspección  
y Certificación de Semillas*



# Uso de genes y Transferencia de Tecnología

**Conservación *Ex situ***  
**Red Centros de Conservación**  
**(64,000 accesiones en resguardo)**



- Identificación de material sobresaliente (caracterización, evaluación)
- Identifica valor agregado



## Trasferencia de tecnología a Productores

### Impacto y beneficios

- Identificación de material sobresaliente para demandas locales, regionales, nacionales e internacionales
- Protección legal contra la biopiratería y bases para la implementación de Protocolo de Nagoya
- Material sobresalientes para programas de mejoramiento genético
- Determinación de la diversidad Intraespecífica

**233 Variedades** de Uso Común en el Catalogo Nacional de Variedades Vegetales del SNICS

Destacan:

| Cultivo            | Total |
|--------------------|-------|
| Nopal y Xoconostle | 75    |
| Cempoaxochitl      | 30    |
| Tomate de Cáscara  | 21    |
| Chayote            | 14    |
| Aguacate           | 11    |
| Nochebuena         | 11    |
| Maíz               | 10    |
| Pitaya             | 10    |
| Tigridia           | 9     |
| Agave              | 5     |
| Dalia              | 5     |
| Guayaba            | 5     |
| Lirio Azteca       | 5     |
| Tejocote           | 5     |

# Obtención de Nuevas Variedades con Derecho de Obtentor

## Aguacate

**Obtentor:** CICTAMEX

AGUILAR

ARIES

COLINMEX

ENCINOS

ARIETE

FUNDACIÓN I

## Guayaba

**Obtentor:** INIFAP

CALVILLO SIGLO XXI

CAXCANA

HIDROZAC

HUEJUCAR

MERITA

## Chayote

**Obtentor:** Colpo-Gisem

CAMPAÑITA

CAÑITAS

VENTLALI

H38707

## Frijol

**Obtentor:** UDG

AZUFRADO BOLITA

CUARENTEÑO

## Maíz

**Obtentor:** INIFAP, UAAAN y UACH

VC-52

VS CONEJO

JAGUAN

## Dalia

**Obtentor:** UACH

CIELO DE MIRIAM

AGNES

ALE

## Nogal

**Obtentor:** INIFAP

NORTEÑA

## Nochebuena

**Obtentor:** UACH

TETE

MARYSIA

Gran total: 26 nuevas variedades

## Camote:

58 formas de preparación de alimentos utilizando camote en los estados de Veracruz, Tabasco y Campeche



## Verdolaga:

Propuesta de nuevos productos como: agua de verdolaga, vinagretas y aderezos, los cuales son ofertados en un restaurante gourmet de la Ciudad de México

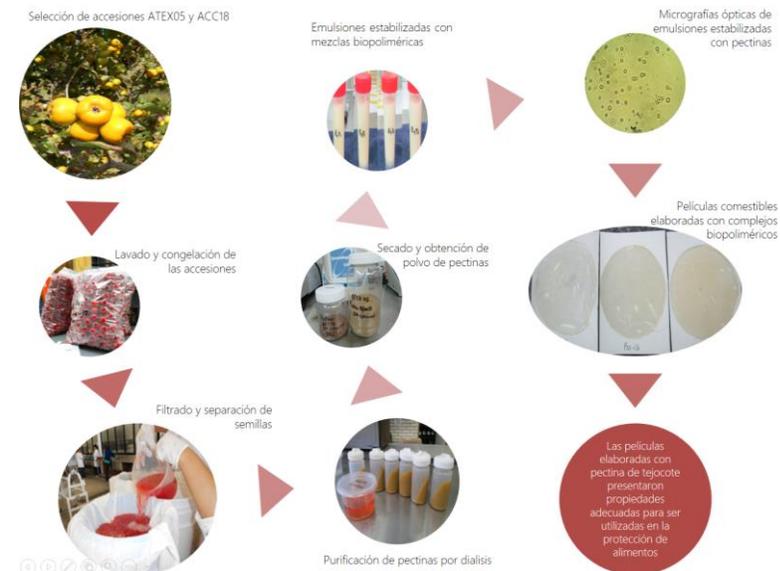


## Tejocote:

Materiales con alto contenido de pectina

## Echeveria

Sistemas de naturación:  
paredes  
azoteas verdes  
arreglos florales y cuadros vegetales



En el género *Sechium* P. Browne se encuentran diez especies:

1. *S. chinantlense* (\*\*)
2. *S. compositum* (\*\*)
3. *S. hintonii* (\*\*)
4. *S. talamancense*
5. *S. panamense*
6. *S. pittieri*
7. *S. venosum*
8. *S. vilosum*
9. *S. tacaco*
10. *S. edule* (\*\*)



Chayote, se deriva de la voz Nahuatl  
“huizt ayotl” y en Maya “huizt quil”

Representa un Recurso Fitogenético  
para la Agricultura y Alimentación  
(RFAA) muy importante para México

En la actualidad es una hortaliza no tradicional de exportación

| <b>Estados</b>        | <b>Superficie Cultivada (ha)</b> | <b>Producción Total (Ton)</b> | <b>Jornales año</b> | <b>Empleos Equivalente<sup>1</sup></b> |
|-----------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------------------------|
| <b>B. California</b>  | <b>18</b>                        | <b>153</b>                    | <b>17,016</b>       | <b>227</b>                             |
| <b>Guanajuato</b>     | <b>37</b>                        | <b>N/R</b>                    | <b>34,978</b>       | <b>466</b>                             |
| <b>Jalisco</b>        | <b>847</b>                       | <b>27,527</b>                 | <b>800,720</b>      | <b>10,676</b>                          |
| <b>Edo. México</b>    | <b>69</b>                        | <b>2,208</b>                  | <b>65,230</b>       | <b>870</b>                             |
| <b>Michoacán</b>      | <b>112</b>                       | <b>180</b>                    | <b>105,880</b>      | <b>1,412</b>                           |
| <b>S. Luis Potosí</b> | <b>60</b>                        | <b>4,020</b>                  | <b>56,722</b>       | <b>756</b>                             |
| <b>Chiapas</b>        | <b>37</b>                        | <b>1,739</b>                  | <b>34,978</b>       | <b>466</b>                             |
| <b>Nayarit</b>        | <b>33</b>                        | <b>2,970</b>                  | <b>31,197</b>       | <b>416</b>                             |
| <b>Veracruz</b>       | <b>2,500</b>                     | <b>246,000</b>                | <b>2'363,400</b>    | <b>31,512</b>                          |
| <b>Total</b>          | <b>3,713</b>                     | <b>284,797</b>                | <b>3'510,122</b>    | <b>46,802</b>                          |

1: 75 jornales equivalen a un empleo fijo (INEGI, 2005); N/R= no reportado  
Fuente: (Bancomext, 1999; Cadena-Iñiguez *et al.*, 2008)

## PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL CHAYOTE (*Sechium P. Browne.*)

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

#### CONSERVACIÓN

- \* Recolecta
- \* Caracterización
- \* B. de Germoplasma
- \* Diagnóstico-riesgo
- \* Banco de datos
- \* Protección Legal

#### INVESTIGACIÓN BÁSICA

- \* Morfología
- \* Fisiología
- \* Fitoquímica
- \* Genética
- \* Biomédica
- \* Nanotecnología
- \* Fitosanidad

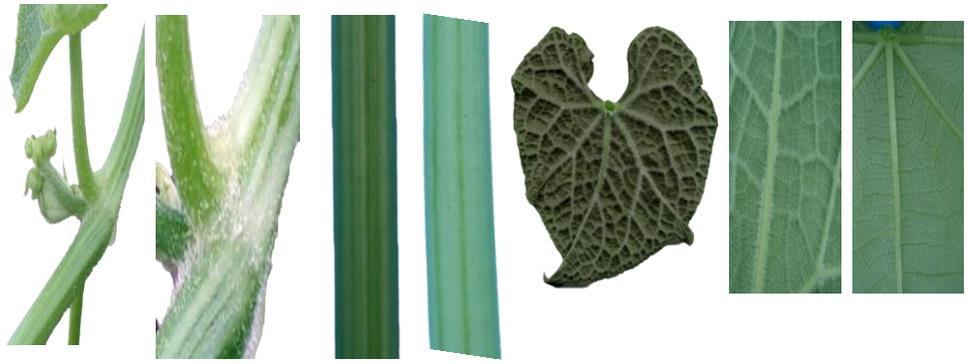
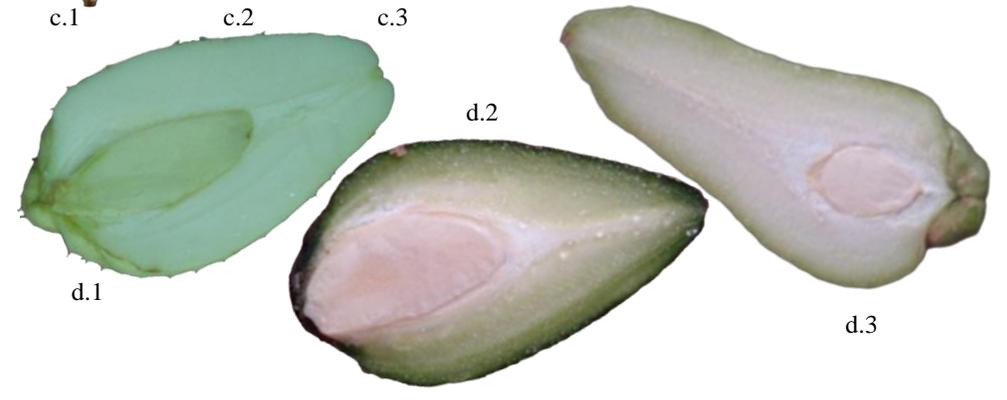
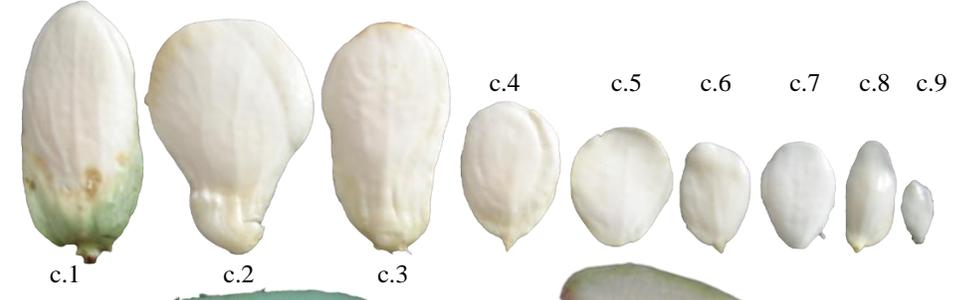
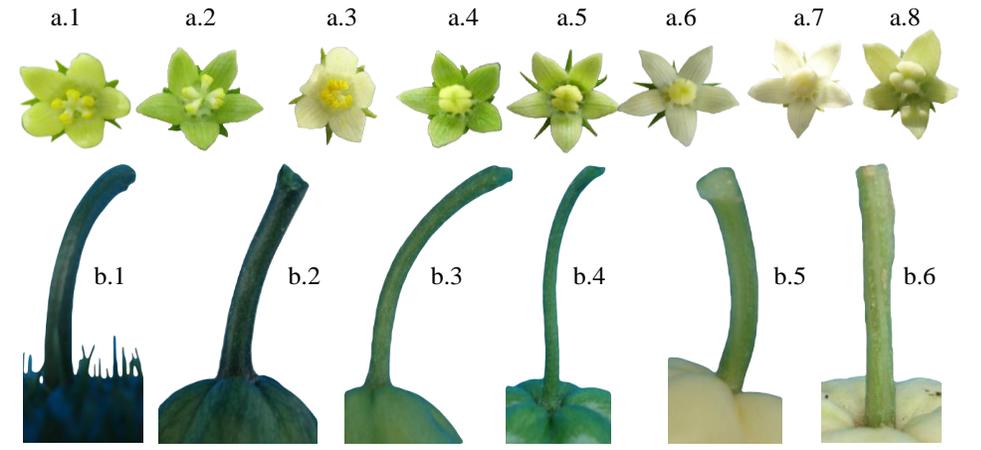
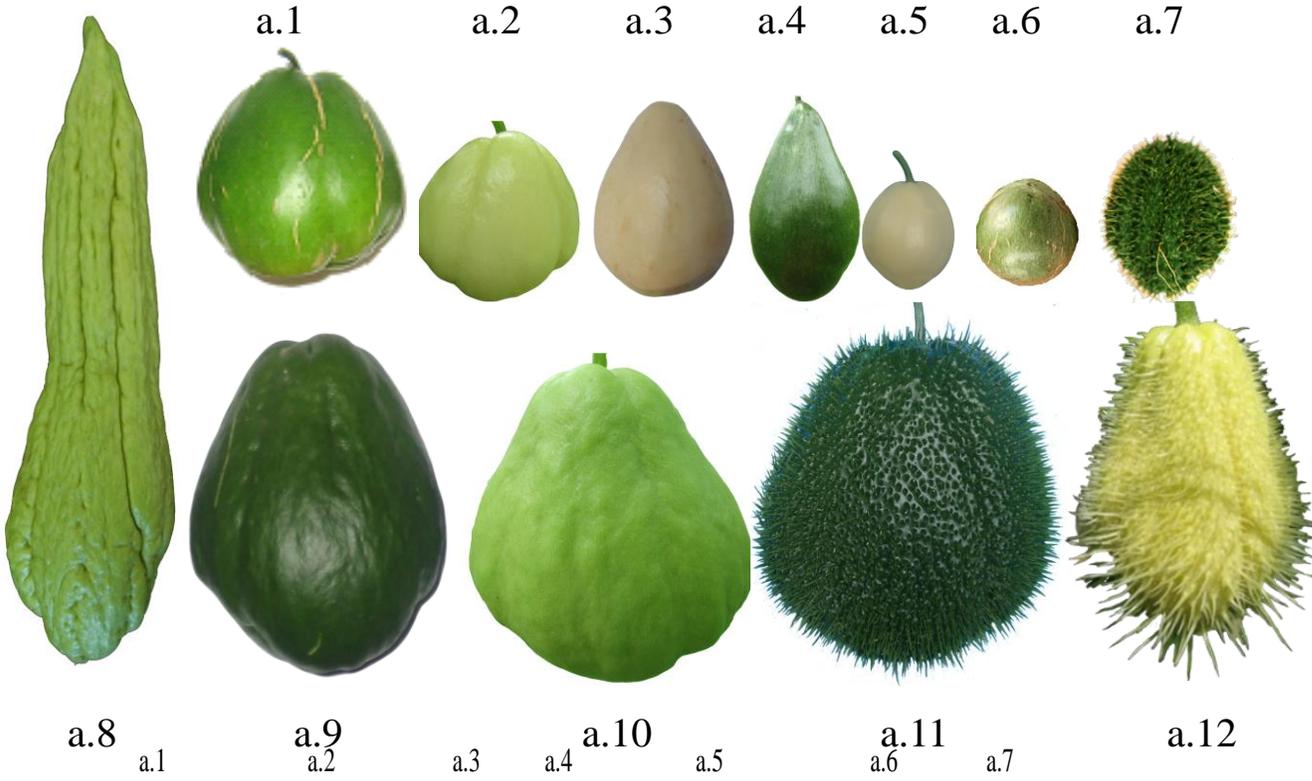
#### INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

- \* Tec. poscosecha
- \* Mejoramiento gen.
- \* Eco fisiología
- \* Nutrición
- \* Farmacología
- \* Propagación
- \* Patentes

#### TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

- \* Redes- productores  
exportadores
- \* Guías Técnicas
- \* Guía-descriptores
- \* Registro-varietal
- \* Libros
- \* Modelos de utilidad

## BIODIVERSIDAD DE *Sechium edule*





CAMPIÑA®  
CP-637



VENTLALI®  
CP-639



CAÑITAS®  
CP-638

En uso de asociaciones de productores

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN

Licenciado Filiberto Flores Almaraz, Director del Registro Nacional Agropecuario de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con fundamento en lo dispuesto por los Artículos 1°, 3° fracción II, 4°, 7°, 16 y 18 de la Ley Federal de Variedades Vegetales; 6° y 38 de su Reglamento, Artículo 10 fracción IX del Acuerdo por el que se modifica el diverso mediante el cual se establece el Registro Nacional Agropecuario y se delegan facultades a favor de su titular y por Acuerdo del Comité Calificador de Variedades Vegetales, extiende el presente:

### TÍTULO DE OBTENTOR

a **Colegio de Postgraduados**, quien obtuvo la variedad vegetal de **Chayote (Sechium edule (Jacq.) Sw.)** con la denominación **VENTLALI**, desarrollada por **Jorge Cadena Iñiguez y Ma. De Lourdes C. Arévalo Galarza**, a la que se le concede el número de registro **0857** para su aprovechamiento y explotación exclusiva concluyendo su vigencia el día **25 de Octubre de 2027**.



**SE DISTRIBUYE  
A PRODUCTORES ORGANIZADOS**



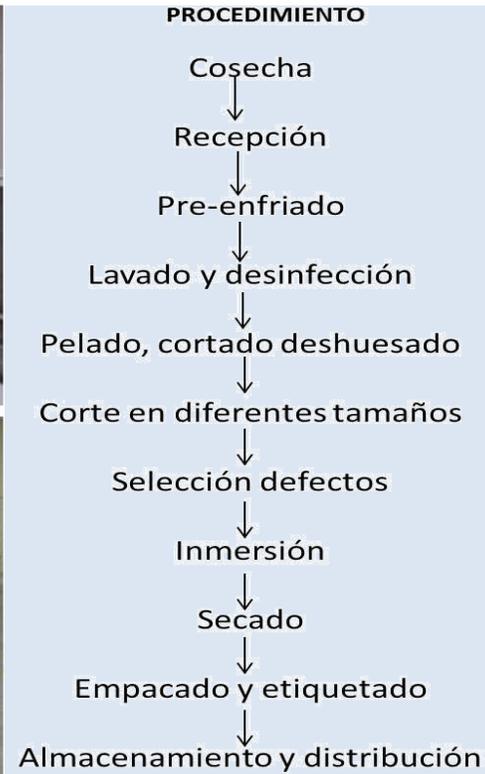


**NMX-FF-047-SCFJ-2003**

**equivalente a:**

**Codex-Stan-83-993**





**TRATAMIENTOS**

Antimicrobiales

Probar mezclas y presentaciones de chayote de acuerdo con sus características organolépticas

Antimicrobiales  
Antioxidantes  
Agentes preservantes de textura

Diferentes materiales de empaque  
Atmosferas internas  
Vida de anaquel

**DISEÑO DE MAQUINARIA ADAPTADA A LAS VARIEDADES DE CHAYOTE**



**DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES CON APLICACIONES TECNOLÓGICAS PARA ELEVAR EL NIVEL DE BIOSEGURIDAD DE AGROPRODUCTOS EXPORTABLES**



## Certificación Internacional



**Certificado Otorgado A:**

PrimusGFS ID:36872 - Cert:2  
OC Número de Registro: PLc-PGFS-2876 - 2  
Revisión: 1  
Fecha de Aud.: Ago 20, 2013

**Organización:** COMERCIALIZADORA AGROEXPORTADORA JV S.A. DE C.V.  
**Operación:** Empaque  
Agroexportadora JV  
Col. Francisco I Madero 94100 Huatusco, Veracruz, Mexico  
**Producto(s)\*:** sin espinas Chayote

**Certificado Válido de:**  
Sep 17, 2013 a Sep 16, 2014

**Nivel de Certificación:** 98.12 Superior

PrimusLabs certifica que esta operación ha cumplido con los requisitos aplicables de PrimusGFS Version 1.6 - Feb 10

El alcance de este certificado sólo se refiere a la operación mencionada arriba.

| PLc-PGFS- | Opción      | Tipo    | Productos           |
|-----------|-------------|---------|---------------------|
| 2876      | Instalación | Empaque | sin espinas Chayote |

\*Por favor consulte el reporte final para leer la puntuación, alcance y el detalle de los comentarios

Para ver la información acerca de estas operaciones, vaya al sitio web [www.primusgfs.com](http://www.primusgfs.com)



when food safety counts

PrimusLabs • 2810 Industrial Pkwy • Santa Maria California United States 93455 • [PrimusGFSadmin@primuslabs.com](mailto:PrimusGFSadmin@primuslabs.com) • T 805.922.0055 / F 805.352.1364

Este documento está sujeto a cambios. La Información y el estado actual de esta operación es publicado en el sitio público del esquema en: [www.primusgfs.com](http://www.primusgfs.com)



CB No.:0623

Autorizado por:

*Robert F. Stovicek*

Robert F. Stovicek, President, PrimusLabs



**Certificado Otorgado A:**

PrimusGFS ID:36859 - Cert:2  
OC Número de Registro: PLc-PGFS-2876 - 1  
Revisión: 1  
Fecha de Aud.: Ago 20, 2013

**Organización:** COMERCIALIZADORA AGROEXPORTADORA JV S.A. DE C.V.  
**Operación:** Rancho  
LA RAYA  
DOMICILIO CONOCIDO LA RAYA 94100 Huatusco, Veracruz, Mexico  
**Producto(s)\*:** sin espinas Chayote

**Certificado Válido de:**  
Sep 17, 2013 a Sep 16, 2014

**Nivel de Certificación:** 94.24 Excelente

PrimusLabs certifica que esta operación ha cumplido con los requisitos aplicables de PrimusGFS Version 1.6 - Feb 10

El alcance de este certificado sólo se refiere a la operación mencionada arriba.

| PLc-PGFS- | Opción | Tipo   | Productos           |
|-----------|--------|--------|---------------------|
| 2876      | Campo  | Rancho | sin espinas Chayote |

\*Por favor consulte el reporte final para leer la puntuación, alcance y el detalle de los comentarios

Para ver la información acerca de estas operaciones, vaya al sitio web [www.primusgfs.com](http://www.primusgfs.com)



when food safety counts

PrimusLabs • 2810 Industrial Pkwy • Santa Maria California United States 93455 • [PrimusGFSadmin@primuslabs.com](mailto:PrimusGFSadmin@primuslabs.com) • T 805.922.0055 / F 805.352.1364

Este documento está sujeto a cambios. La Información y el estado actual de esta operación es publicado en el sitio público del esquema en: [www.primusgfs.com](http://www.primusgfs.com)

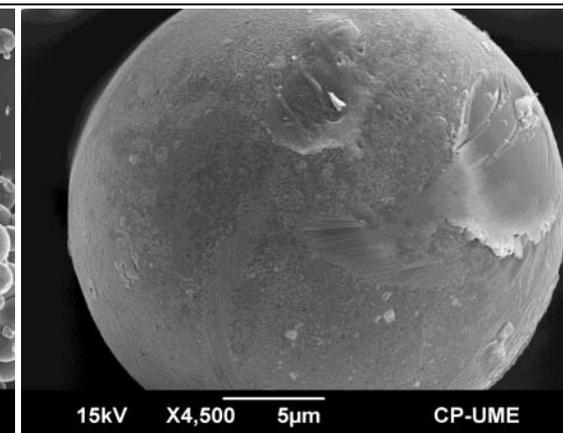
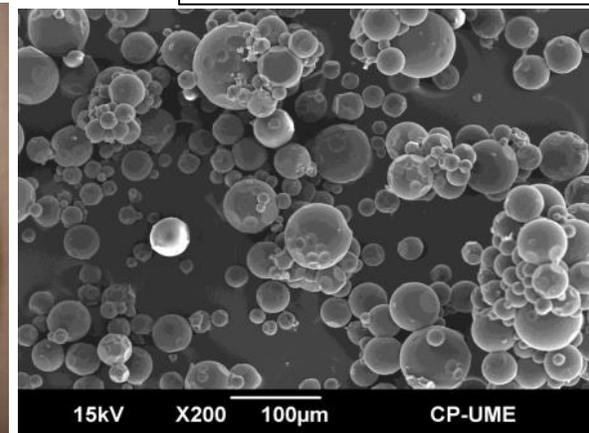
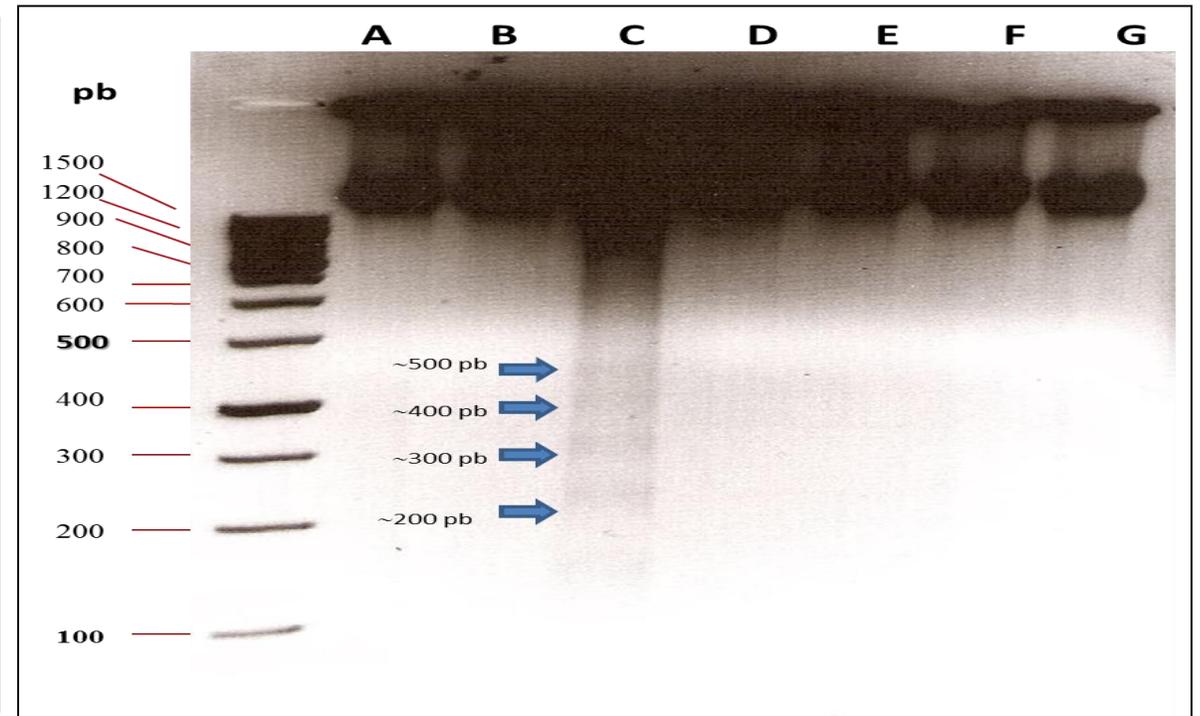
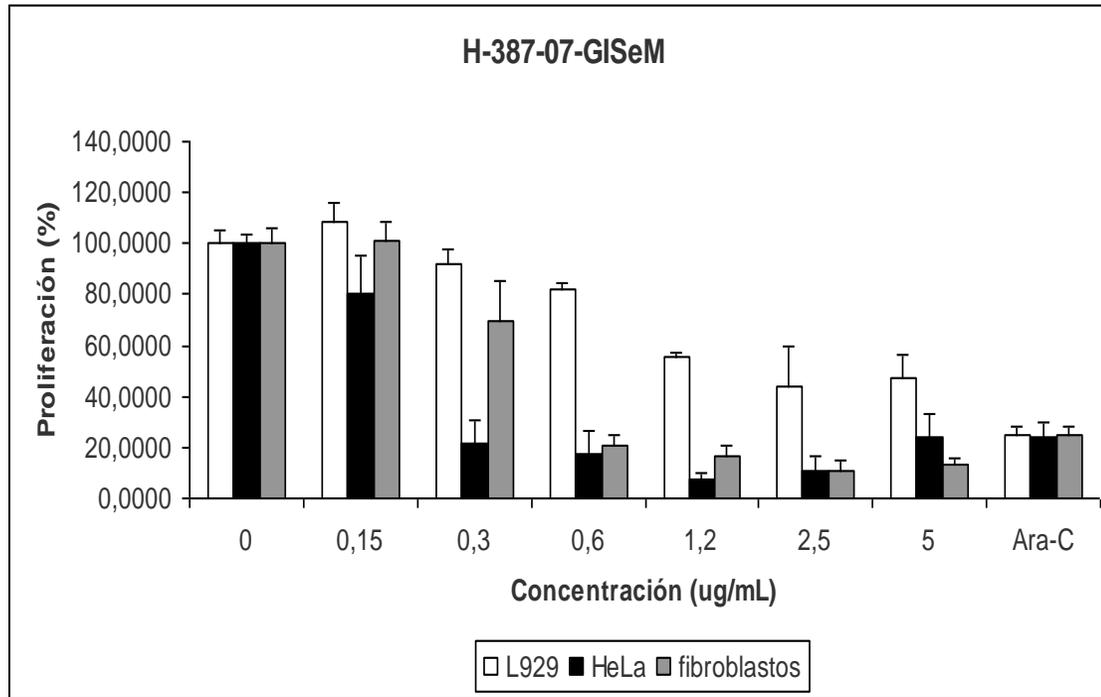


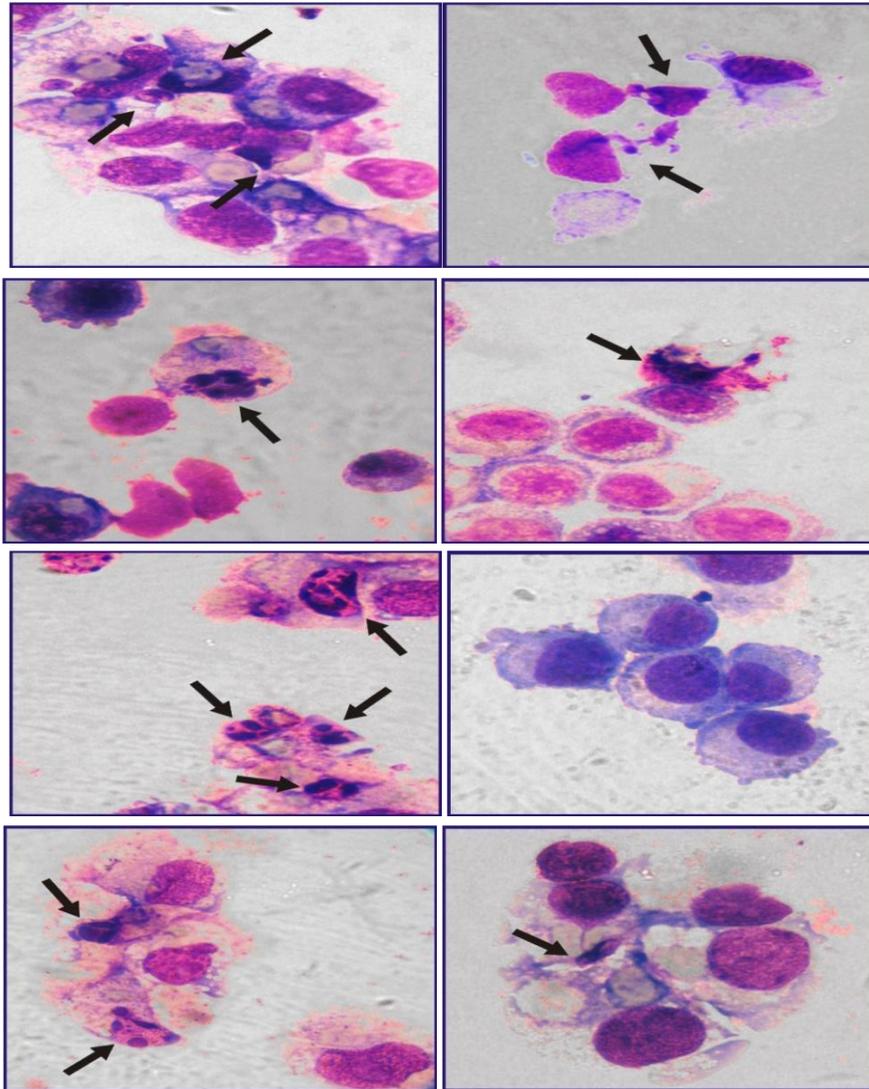
CB No.:0623

Autorizado por:

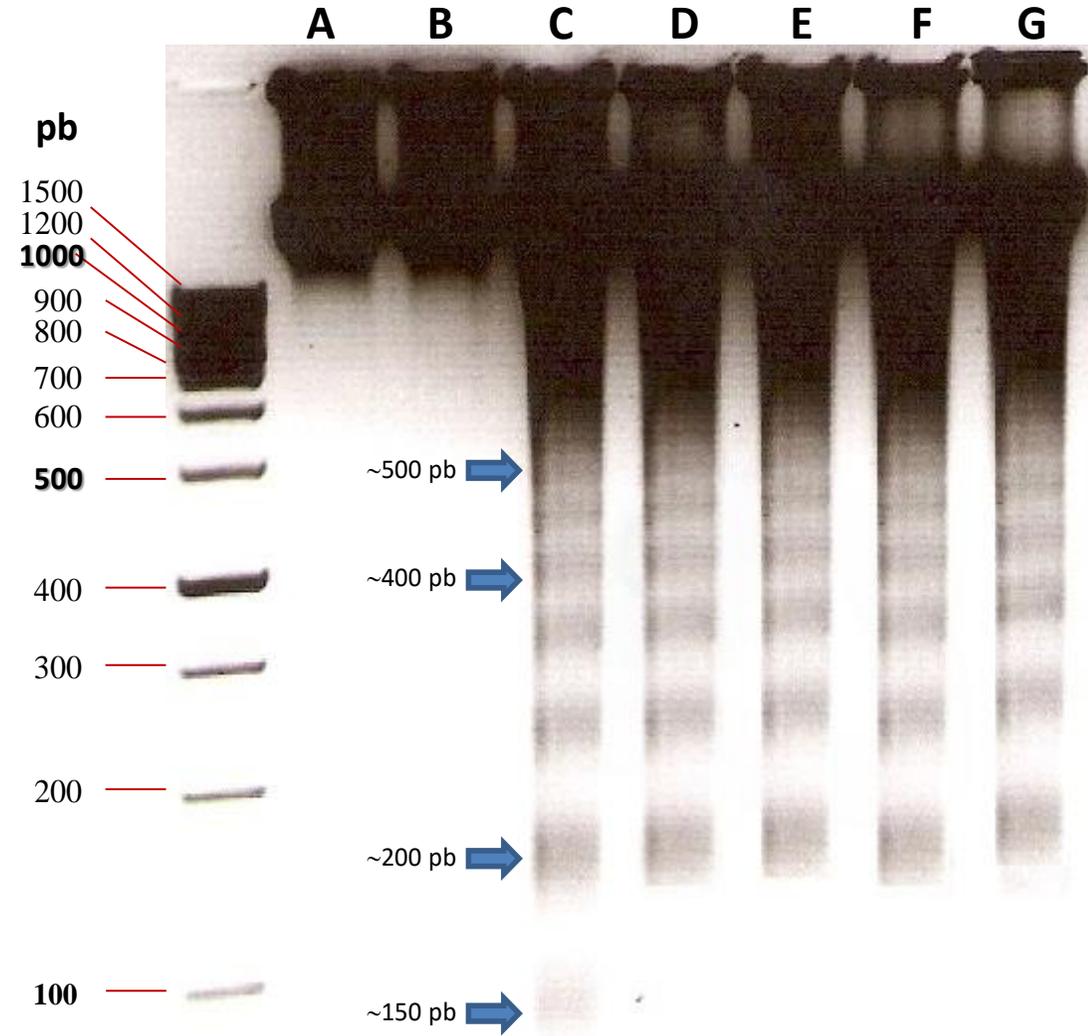
*Robert F. Stovicek*

Robert F. Stovicek, President, PrimusLabs





**Líneas tumorales:**  
**Leucemias, Pulmón,**  
**HeLa,**  
**Mama, Próstata,**  
**Colon, Teratomas**



| ACCESIÓN | Grupo                                                        | DISTINCIÓN     | TIPO     | SABOR  |
|----------|--------------------------------------------------------------|----------------|----------|--------|
| 631-12   | <i>Sechium edule</i>                                         | Perla Negra    | VARIEDAD | Amargo |
| 632-12   | <i>Sechium compositum</i>                                    | Mal paso       | Especie  | Amargo |
| 633-12   | <i>S. compositum Mal paso X nigrum maxima</i>                |                | Híbrido  | Amargo |
| 635-12   | <i>S. compositum Talismán X S. edule nigrum spinosum</i>     |                | Híbrido  | Amargo |
| 636-12   | <i>Sechium chinantlense</i>                                  | El Gavilán     | Especie  | Amargo |
| 639-12   | <i>Sechium edule Madre negra X S. edule virens levis 290</i> | 639-12-H-D     | Híbrido  | Amargo |
| 640-12   | <i>S. edule virens levis 290</i>                             | Madre de H-387 |          | Amargo |
| 641-12   | <i>S. edule nigrum xalapensis X S. edule Madre Negra</i>     | Híbrido        |          | Amargo |
| 642-12   | <i>Sechium edule: Madre de H-387 y Padre de 639-12-H-D</i>   | Madre Negra    | Variedad | Amargo |
| 643-12   | <i>Sechium compositum X Sechium edule nigrum xalapensis</i>  | H-D-Victor     | Híbrido  | Amargo |
| H-387    | <i>S. edule Madre negra X S. edule virens levis 290</i>      | H-387          | Híbrido  | Amargo |

Hibrido  
H-634-12  
Mal paso  
*nigrum spinosum* x *Sechium compositum*



Hibrido  
H-634-12  
Mal paso  
*nigrum spinosum* x *Sechium compositum*



Hibrido  
H-633-12  
*Sechium edule nigrum maxima* x *Sechium compositum* (Mal paso)



Hibrido H-635-12



*Sechium compositum*      *nigrum spinosum*

8 cm

Hibrido H-633-12  
*Sechium edule nigrum maxima* x *Sechium compositum* (Mal paso)



7 cm

Hibrido  
H-633-12

*Sechium compositum*  
632-12



7 cm

*Sechium edule*  
Perla negra  
631-12



## OBTENCIÓN DE NUEVAS VARIEDADES DE CHAYOTE



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN

Licenciado Filiberto Flores Almaraz, Director del Registro Nacional Agropecuario de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con fundamento en lo dispuesto por los Artículos 1º, 3º fracción II, 4º, 7º, 16 y 18 de la Ley Federal de Variedades Vegetales; 6º y 38 de su Reglamento, Artículo 10 fracción IX del Acuerdo por el que se modifica el diverso mediante el cual se establece el Registro Nacional Agropecuario y se delegan facultades a favor de su titular y por Acuerdo del Comité Calificador de Variedades Vegetales, extiende el presente:

### TÍTULO DE OBTENTOR

A Grupo Interdisciplinario de Investigación en *Sechium Edule* en México, A.C.; quien obtuvo la variedad vegetal de Chayote (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.) con la denominación H1387-07 desarrollada por Jorge Cudena Iniguez, Carlos Hugo Avendaño Arrazate y María de Lourdes C. Arévalo Galarza, a la que se le concede el número de registro 1344 para su aprovechamiento y explotación exclusiva concluyendo su vigencia el día 14 de Agosto de 2020.

Ciudad de México, D.F., a los 14 días del mes de Agosto de 2015.

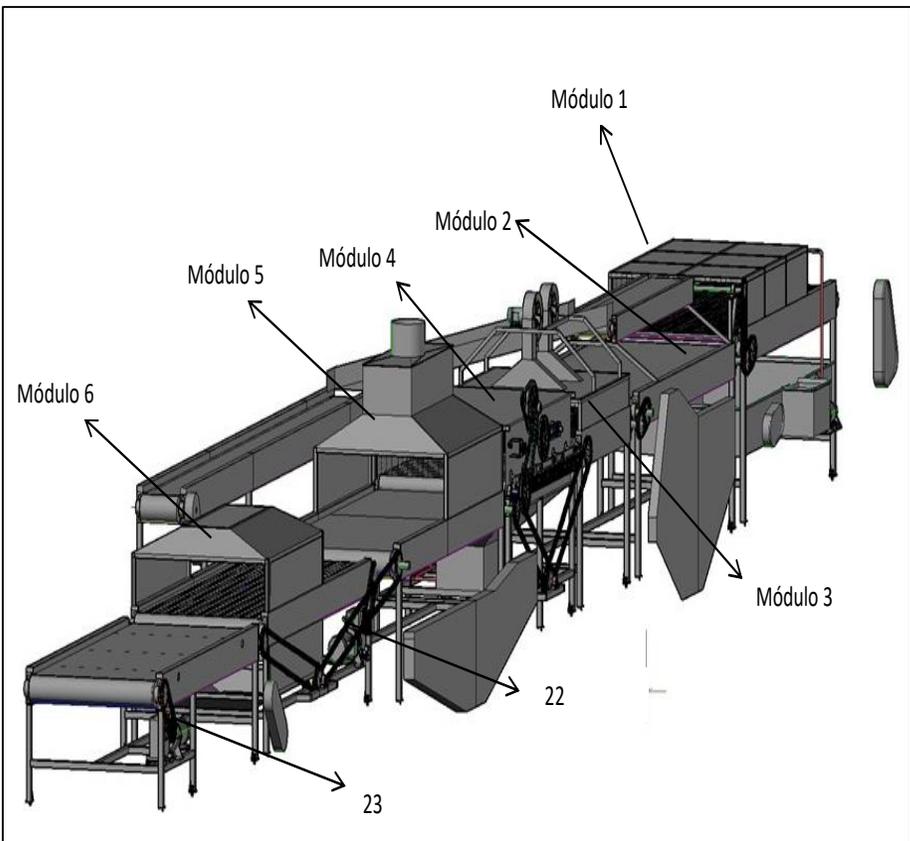
## Presentación en Cápsulas



## Presentación de bebidas nutraceuticas



- ❑ **Function:** Anti-inflammatory; antiproliferative; antineoplastic; hypoglycemic **Capacity:** from 0.15  $\mu\text{g mL}^{-1}$
- ❑ **Action:** solid tumors and liquid Cell lines: L-929, P388, HeLa, J774, myelomonocytic leukemia WEHI-3



ESTE PRODUCTO NO ES UN MEDICAMENTO ES UN REMEDIO HERBOLARIO:

EL USO DE ESTE PRODUCTO ES RESPONSABILIDAD DE QUIEN LO RECOMIENDA Y DE QUIEN LO USA.

**Contenido de la formula**

Tamaño de porción:  
1 capsula (25 mg)  
Porciones por envase: 100

**Contenido por porción:**

|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| <b>Ácidos Fenólicos</b> | <b>Flavonoides</b> |
| Ácido clorogénico       | Rutina             |
| Ácido siríngico         | Floridizina        |
| Ácido caféico           | Mirrecetina        |
| Ácido p-hidroxibenzoico | Quercetina         |
| Ácido vainillínico      | Naringenina        |
| Ácido ferúlico          | Floretina          |
| Ácido p-cumárico        | Arginina           |
|                         | Galangina          |

**Terpenos**

Cucurbitacina E  
Cucurbitacina B  
Cucurbitacina I  
Cucurbitacina D

**Saponinas**

Taninos  
Ácido ascórbico

Lote:

Caducidad:

Precio Máximo al Público :  
\$ 998.50



**INGREDIENTES:**

Cada porción contiene 25 mg de polvo de frutos de Sechium H387-07

**MODO DE EMPLEO:** Tomar dos capsulas dos horas antes de cada alimento con dos vasos de agua tibia.

Consérvese a temperatura ambiente a no mas de 30°C, en un lugar fresco y seco.

No se deje al alcance de los niños.

Hecho en México por:  
**FITOMEDIHEALT, S.A. de C.V.**  
Agustín Melgar Mz. 5 Lt.10  
Col. Niños Heroés, Texcoco,  
Estado de México. C.P. 56108

Para mayor información del producto comuníquese al

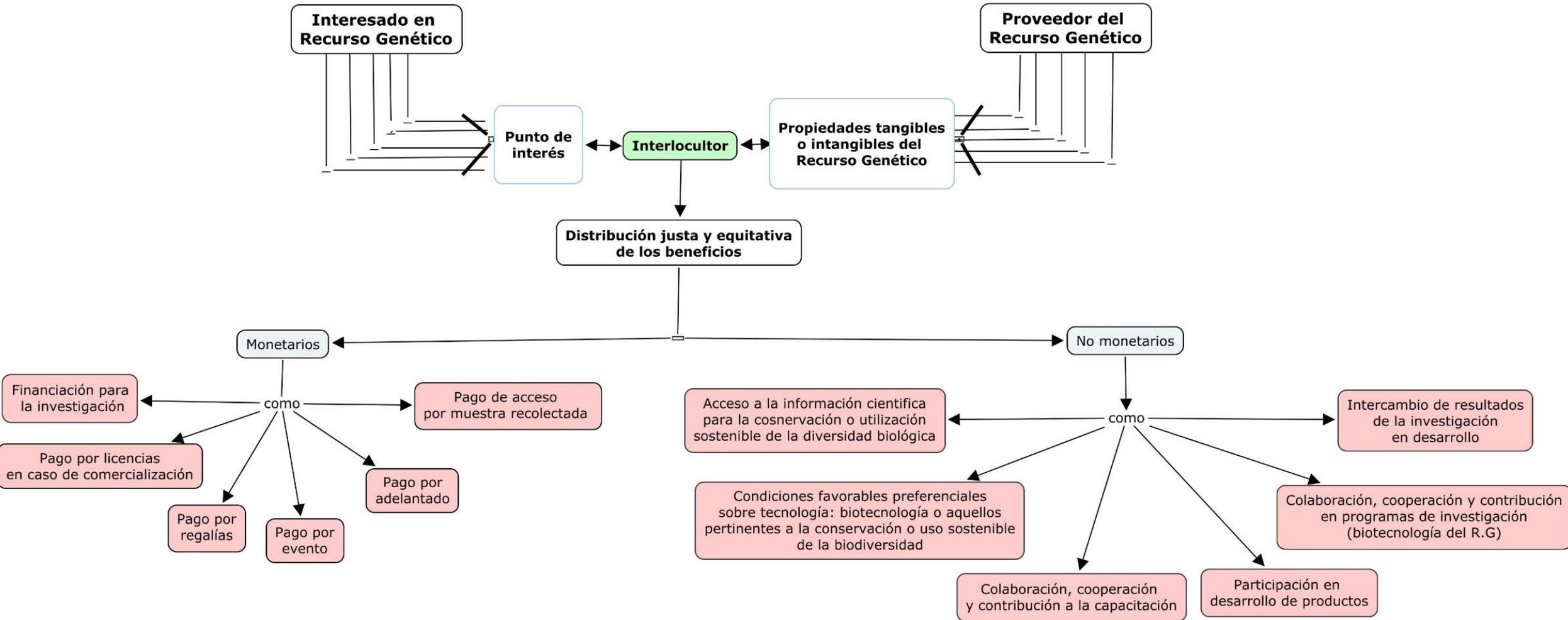
[www.fitomedihealth.com.mx](http://www.fitomedihealth.com.mx)

**Se han desarrollado Patentes alrededor de la biodiversidad de *Sechium P. Browne*, con registros en México, USA, India, Europa.**

**Se comparten con IES como COLPOS, UNAM, UACH,**

- a. México: IMPI: Mx/a/2012/003817. N. ref. Folio 36407
- b. Europe: PCT/MX2013/000031 No. Ref. EP2014 P1022
- c. India: PCT/MX2013/000031 No. Ref. IN2014 P1021
- d. United States of America: PCT/MX2013/000031 No. Ref. US2014 P1018

## PROTOCOLO DE NAGOYA





Convention on  
Biological Diversity



## ABSCH-IRCC-MX-208823-1

### Internationally recognized certificate of compliance constituted from information on the permit or its equivalent made available to the Access and Benefit-sharing Clearing-House

In accordance with Article 17, paragraph 2, of the Nagoya Protocol on Access and Benefit-sharing, a permit or its equivalent issued in accordance with Article 6, paragraph 3 (e) and made available to the Access and Benefit-sharing Clearing-House, shall constitute an internationally recognized certificate of compliance.

#### General Information

##### Issuing country

MEXICO

##### Verification link (view latest version)

<https://absch.cbd.int/database/ABSCH-IRCC-MX-208823-1>

##### ABS-CH Unique Identifier (UID)

ABSCH-IRCC-MX-208823-1

# Proyectos prioritarios

- **Caracterización y evaluación agronómica de al menos 15,000 accesiones en resguardo en la Red Centros de Conservación**
- **14 Programas de Mejoramiento Genético de los cultivos que coinciden con la Planeación Agrícola Nacional**
- **Identificación de valor agregado en los cultivos, diversificación y nuevas redes de valor**
- **Generación de patentes y desarrollos tecnológicos, bioseguridad y Competitividad**
- **Transferencia de nuevas variedades a productores, Exportación y generación de divisas**

|                                                                                                | 2019                                                                                          | 2020                                                                                                     | 2021                                                                                                     | 2022                                                                                                     | 2023                                                                                                                                      | 2024                                                                                                         | Costo total   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Caracterización morfológica, agronómica y molecular                                            | 15,000 accesiones de 44 cultivos caracterizadas                                               | 15,000 accesiones de 44 cultivos caracterizadas                                                          | Evaluación agronómica de 44 cultivos<br>Guías Técnicas<br>Manuales Gráficos                              | Evaluación agronómica de 44 cultivos<br>Guías Técnicas<br>Manuales Gráficos<br>Registro CNVV             | Caracterización molecular de 5 cultivos con más del 80% de la diversidad en resguardo y 44 nuevos cultivos<br>SINAREFI<br>caracterización | Caract. Mol 5 cultivos con más del 80% de la diversidad en resguardo y 44 nuevos cultivos<br>SINAREFI caract |               |
| <b>\$ MDP</b>                                                                                  | <b>22.50</b>                                                                                  | <b>15.00</b>                                                                                             | <b>15.00</b>                                                                                             | <b>15.00</b>                                                                                             | <b>25.00</b>                                                                                                                              | <b>25.00</b>                                                                                                 | <b>117.50</b> |
| Mejoramiento genético de 7 cultivos PNA al menos la generación de 10 nuevas variedades del PNA | Cacao, chile, vainilla, nogal, jitomate evaluación de avances y ajuste a las demandas del PNA | Cacao, chile, vainilla, nogal, jitomate evaluación de avances y ajuste de acuerdo a las demandas del PNA | Cacao, chile, vainilla, nogal, jitomate evaluación de avances y ajuste de acuerdo a las demandas del PNA | Cacao, chile, vainilla, nogal, jitomate evaluación de avances y ajuste de acuerdo a las demandas del PNA | Toronja y palma de aceite                                                                                                                 | Toronja y palma de aceite                                                                                    |               |
| <b>\$ MDP</b>                                                                                  | <b>5.00</b>                                                                                   | <b>7.50</b>                                                                                              | <b>3.00</b>                                                                                              | <b>2.50</b>                                                                                              | <b>2.00</b>                                                                                                                               | <b>2.00</b>                                                                                                  | <b>22.00</b>  |

| Innovación                                                | Impacto                                                                                                                    | Indicador General                                                                                                  | Indicador Específico                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Desarrollo Tecnológico</b>                             | Reducción de costos, riesgos ambientales, eliminación de agroquímicos, mejores prácticas de cultivo                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencia y Tecnología</li> <li>• Económico</li> <li>• Ambiental</li> </ul> | Innovación e Investigación, Recursos financieros, Actividad económica, Suelo, sector Agropecuario  |
| <b>Variedades mejorada VENTLALI®; CAMPIÑA®; CAÑITAS®</b>  | Incremento final en la producción de hasta 136 t ha <sup>-1</sup> ; Uniformidad y calidad de producto de acuerdo a Normas, | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencia y Tecnología</li> </ul>                                           | Registros y Patentes solicitadas y concedidas,                                                     |
| <b>Guía Técnica de campo y empaque</b>                    | Certificación internacional anual                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencia y Tecnología</li> </ul>                                           | Establecimientos certificados. Competitividad; Bioseguridad                                        |
| <b>Producción sostenida de chayote</b>                    | Empleo local rural anual (793 ha <sup>-1</sup> año <sup>-1</sup> ), superior a cultivos de subsistencia como maíz.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocupación y Empleo</li> <li>• Sociedad y gobierno</li> </ul>              | Población ocupada en sector primario; Tasa de trabajo asalariado. Ingresos y gastos de los hogares |
| <b>Nuevos mercados: Presentación de producto final</b>    | USA, Canadá, Norte de México                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Económico</li> </ul>                                                      | Comercio exterior, Exportación, Agricultura                                                        |
| <b>Manuales Técnicos y libros para chayote, Artículos</b> | Contribución a la ciencia y tecnología                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencia y Tecnología</li> </ul>                                           | Producción científica y tecnológica                                                                |
| <b>Investigación participativa</b>                        | Talentos formados: Licenciatura, Maestría y Doctorado                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencia y Tecnología</li> </ul>                                           | Recursos humanos, Egresados                                                                        |

