

 CONGRESO NACIONAL
DE BIODIVERSIDAD:



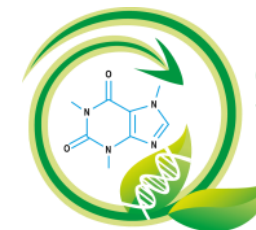
"Biodiversidad y desarrollo: un compromiso de todos"

Evaluación de la actividad hipoglicemiante de *Guaiacum sanctum* (Zygophilacea)

Elmer Espino



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS



**GRUPO DE INVESTIGACIÓN
EN PRODUCTOS NATURALES**
Facultad de Química y Farmacia, UNAH

Planteamiento del Problema

- La diabetes mellitus tipo II (DM2) es una enfermedad crónica.
- La OMS estima que la DM2 ha aumentado en los últimos tres decenios.
- El incremento de esta enfermedad en Honduras.
- El alto costo de los medicamentos.



- Según la OMS para el año 2011 en Honduras se reportaron 239,590...



Justificación

- Actualmente se siguen investigando nuevas alternativas terapéuticas. Una opción viable son los productos de origen natural...



Hipótesis

- Los extractos acuosos de Guaiacum sanctum disminuirán los niveles sanguíneos de glucosa en relación a su concentración, a mayor concentración del extracto, mayor disminución de los niveles de glucosa sanguínea.

Objetivo General

Evaluar las propiedades químicas y farmacológicas (actividad Hipoglucemiante) de Guaiacum sanctum en cortezas recolectadas en la región Central de Honduras, en los mes de mayo de 2018.

Objetivos Específicos

Determinar cualitativamente los metabolitos secundarios presentes en las cortezas obtenidas de la recolección de Guaiacum sanctum en la zona central de Honduras.

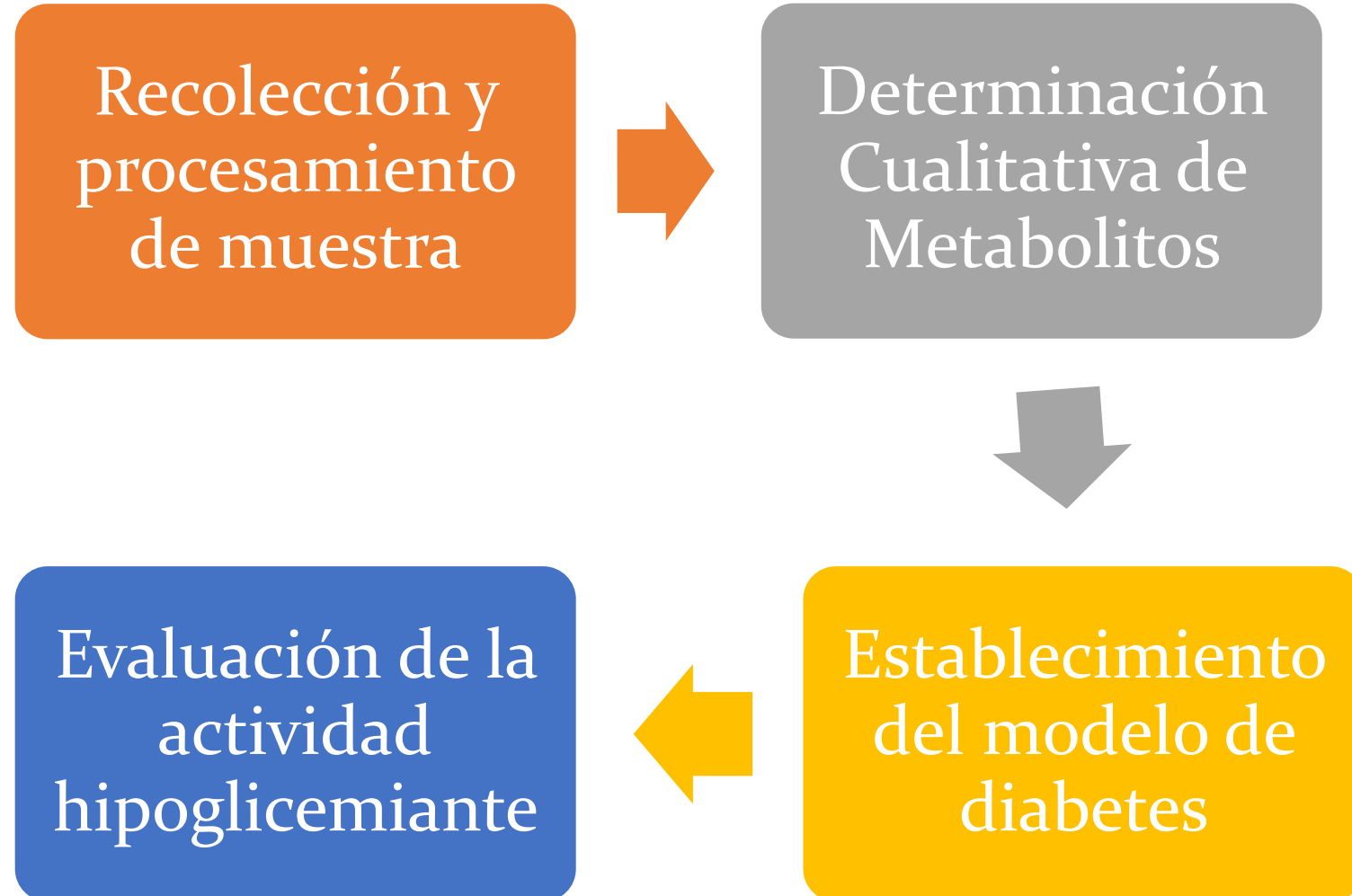
Objetivos Específicos

Establecer un modelo de diabetes mellitus tipo II inducido por estreptozotocina y nicotinamida en ratones CD-1 que se encuentran alojados en las instalaciones del Bioterio de la Facultad de Química y Farmacia, mediante mediciones sanguíneas de parámetros metabólicos como la glucosa, triglicéridos y colesterol.

Objetivos Específicos

Evaluar la actividad hipoglucemiante de diferentes extractos acuosos de plantas utilizadas en la comunidad de forma autóctona para tratar la hiperglicemia utilizando un modelo de diabetes tipo II inducida con estreptozotocina en ratones CD-1 que se encuentran alojados en las instalaciones del Bioterio de la Facultad de Química y Farmacia, mediante mediciones sanguíneas de parámetros metabólicos como la glucosa triglicéridos y colesterol.

Etapa de Trabajo



Diseño Metodológico

Este es un estudio con enfoque cuali-cuantitativo que consta de dos etapas.

- El análisis fitoquímico de las plantas presenta un diseño no experimental con un alcance descriptivo.
- La valoración de la actividad biológica presenta un diseño experimental con un alcance correlacional.

II CONGRESO NACIONAL
DE BIODIVERSIDAD:

bioHonduras **20**
diversa **19**

"Biodiversidad y desarrollo: un compromiso de todos"

Caracterización de *Guayacum sanctum*



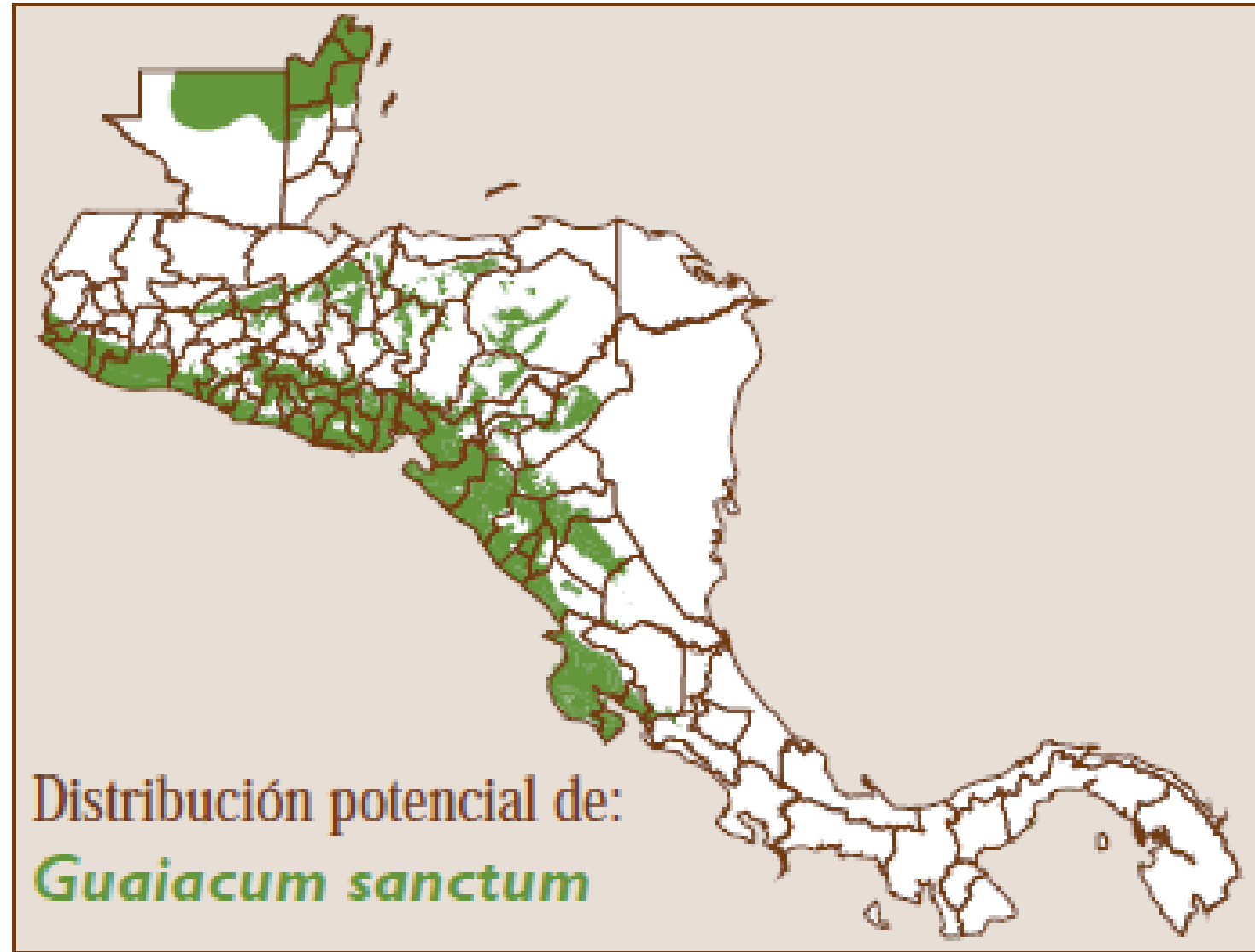
Árbol santo (CR); Guayacán (ES, HO, NI); Palo santo (GU)

- Familia: Zygothylaceae
- Especie: Guayacum sanctum



Nativa desde el Sur de Florida, este de México, Indias Occidentales, Centro América hasta el norte de Sur América, además en Las Antillas (Puerto Rico, República Dominicana y Cuba).

Ubicación Reportada



Lugar Específico

Coordenadas:
16P 0429237
UTM 1598219
Altura 519 metros.



Usos Reportados de la Especie

- Corteza: Diabetes, lavar las heridas, sudoríficos en enfermedades sifilíticas y afecciones reumáticas.
- Flores: Contra la tos.



Metabolitos Secundarios Reportados

- Resina de Guayaco
- Ácido guayácico, guayacina.

Barrance A. et al, 2003

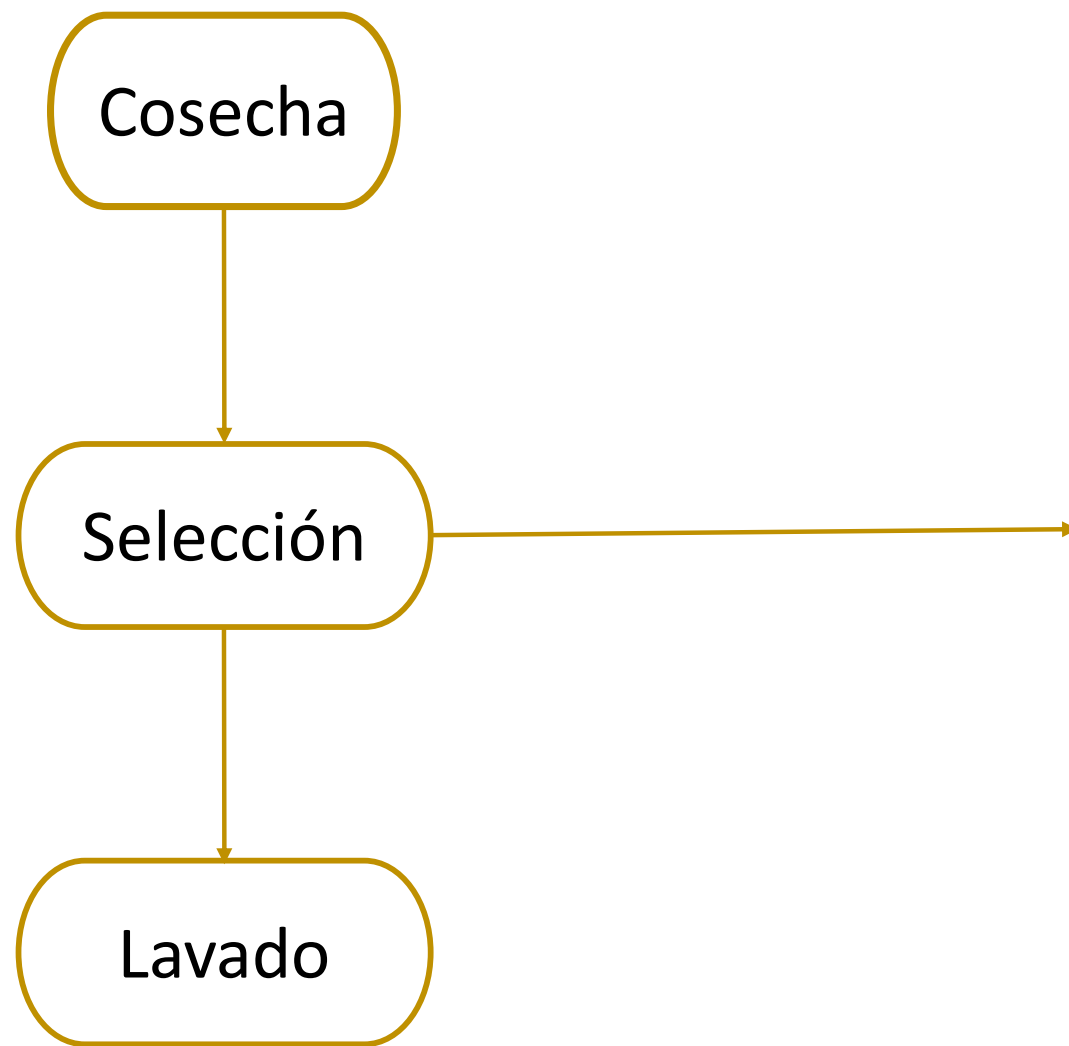


Metabolitos Secundarios Reportados

- La corteza contiene saponinas.



Proceso de la muestra



Lavado

Secado

Fraccionamiento

Tamizaje
Fitoquímico



Tamizaje Fitoquímico

Descripción:

Se hicieron las pruebas (por duplicado) para identificación de los metabolitos secundarios de Guayacum sanctum, entre ellos:

Alcaloides, Taninos, Antraquinonas, Cumarinas, Heterósidos Cardiotónicos, Heterósidos Cianogenéticos, Saponinas y Flavonoides según el protocolo PET-GIPN 001 / P001



Tamizaje Fitoquímico

Tabla 1.1 Resultados de Metabolitos evaluados de *Guaiaecum sanctum* (Zygophilaceae)

Familia de Metabolitos / Resultados	Réplica 1	Réplica 2
Alcaloides	+	+
Taninos	-	-
Saponinas	+	+
Cumarinas	+	+
Heterósidos Cianogenéticos	-	-
Antraquinonas	-	-
Heterósidos Cardiotónicos	+	+
Flavonoides	-	-

II CONGRESO NACIONAL
DE BIODIVERSIDAD:



"Biodiversidad y desarrollo: un compromiso de todos"

Inducción de Diabetes Mellitus II utilizando ratones CD1

MODELOS DE DIABETES MELLITUS II

MODELOS INDUCIDOS

Se pueden reproducir en animales uno o más de los síntomas de la DM2 humana mediante diversos métodos, siendo los más utilizados actualmente los métodos genéticos ya que simulan mejor la enfermedad.

Existen dos tipos de inducción:

1. Inducción con fármacos hormonales.
2. Inducción con fármacos no hormonales



MODELOS DE DIABETES MELLITUS II

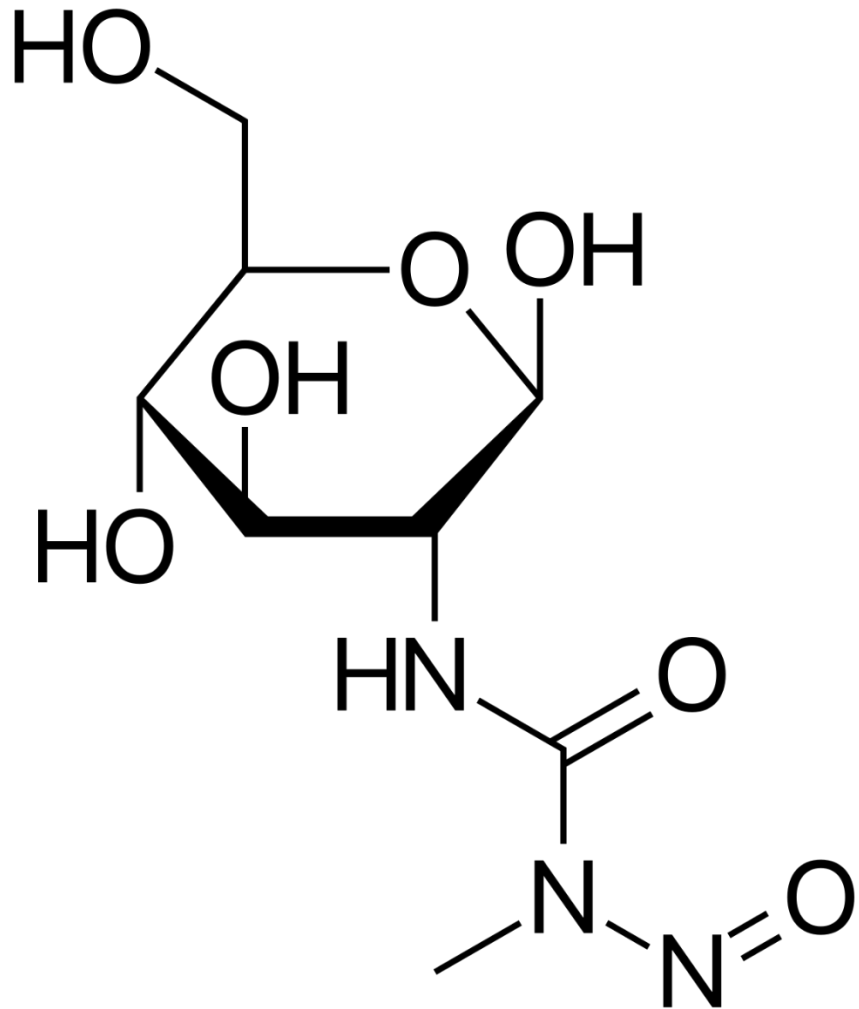
Administración de fármacos hormonales:

- Corticoides
- Somastatina
- Glucagón
- Catecolaminas
- Tiroxina

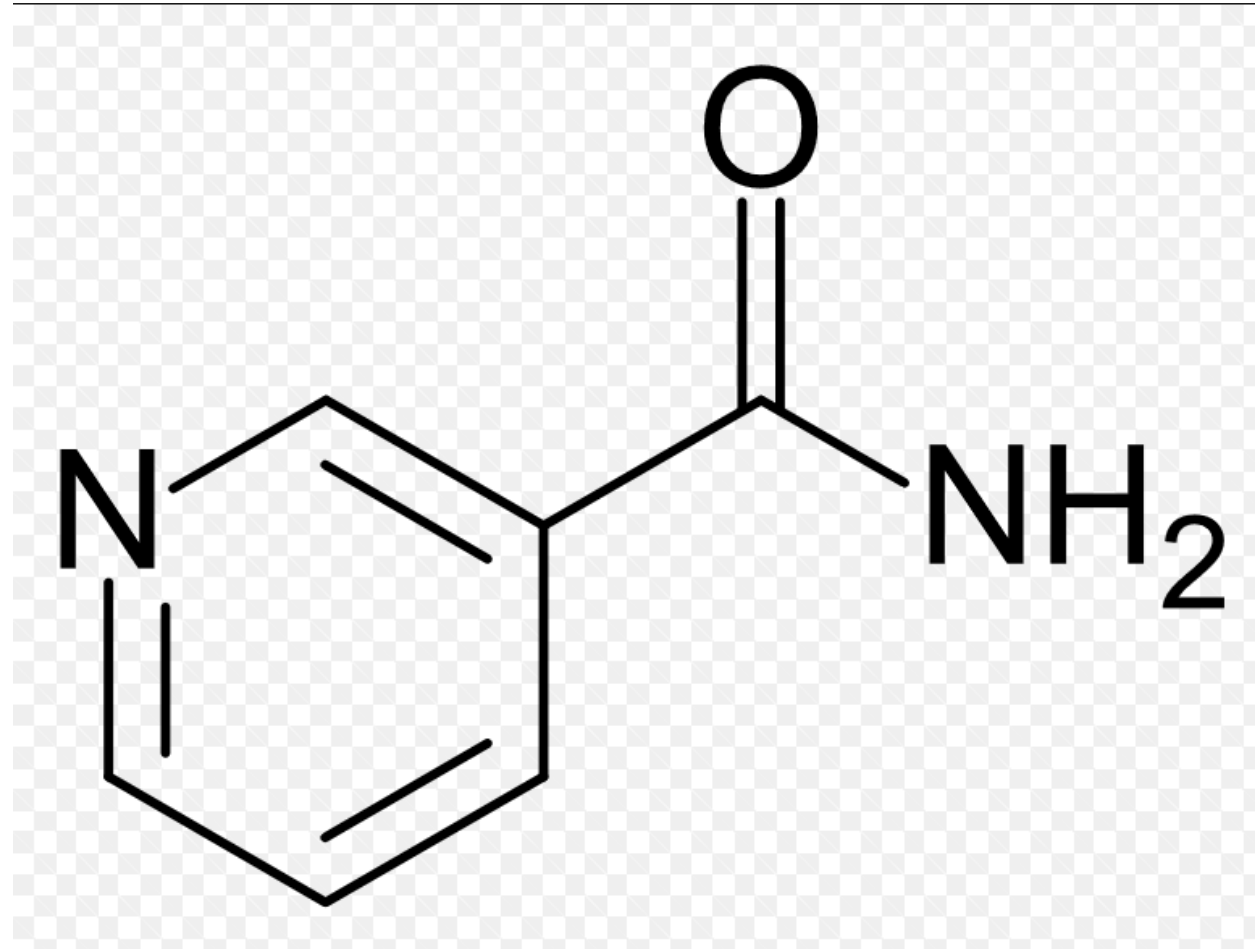
Administración de fármacos no hormonales:

Estreptozotocina
Halotano
Derivados del ácido ascórbico
Triamcinolona
Aloxana

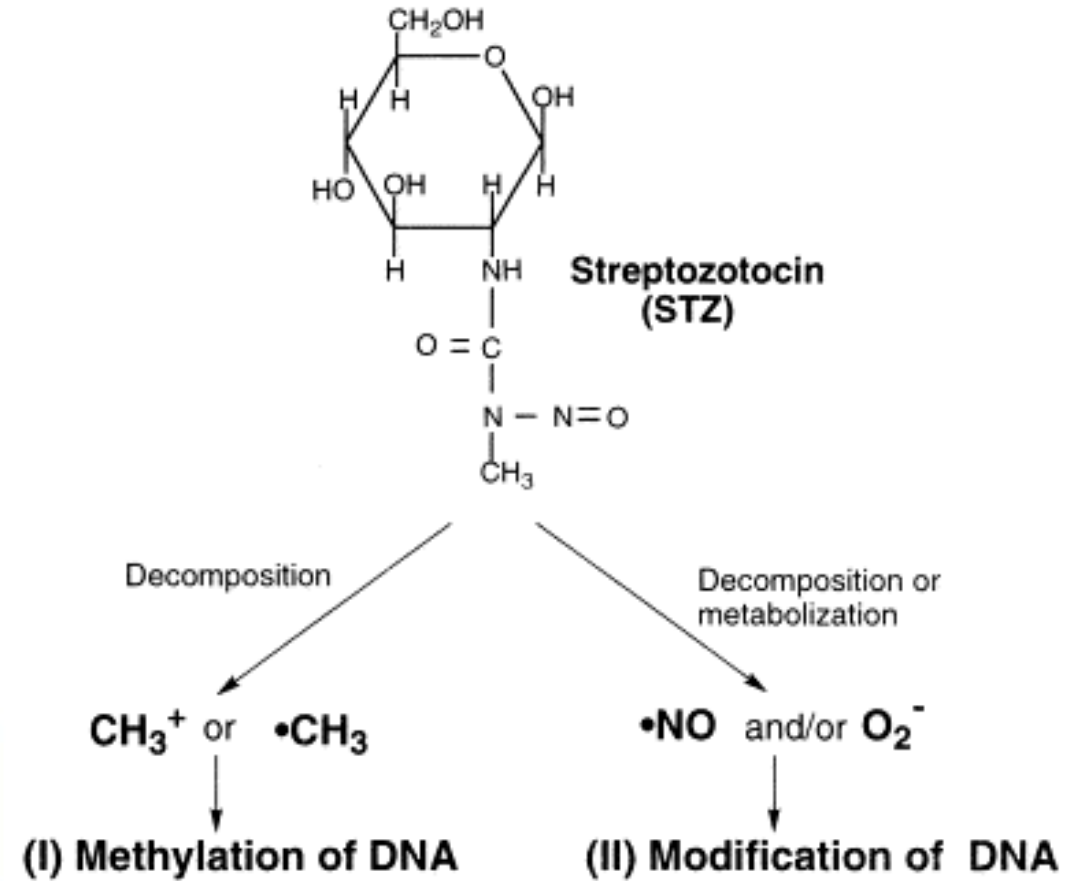
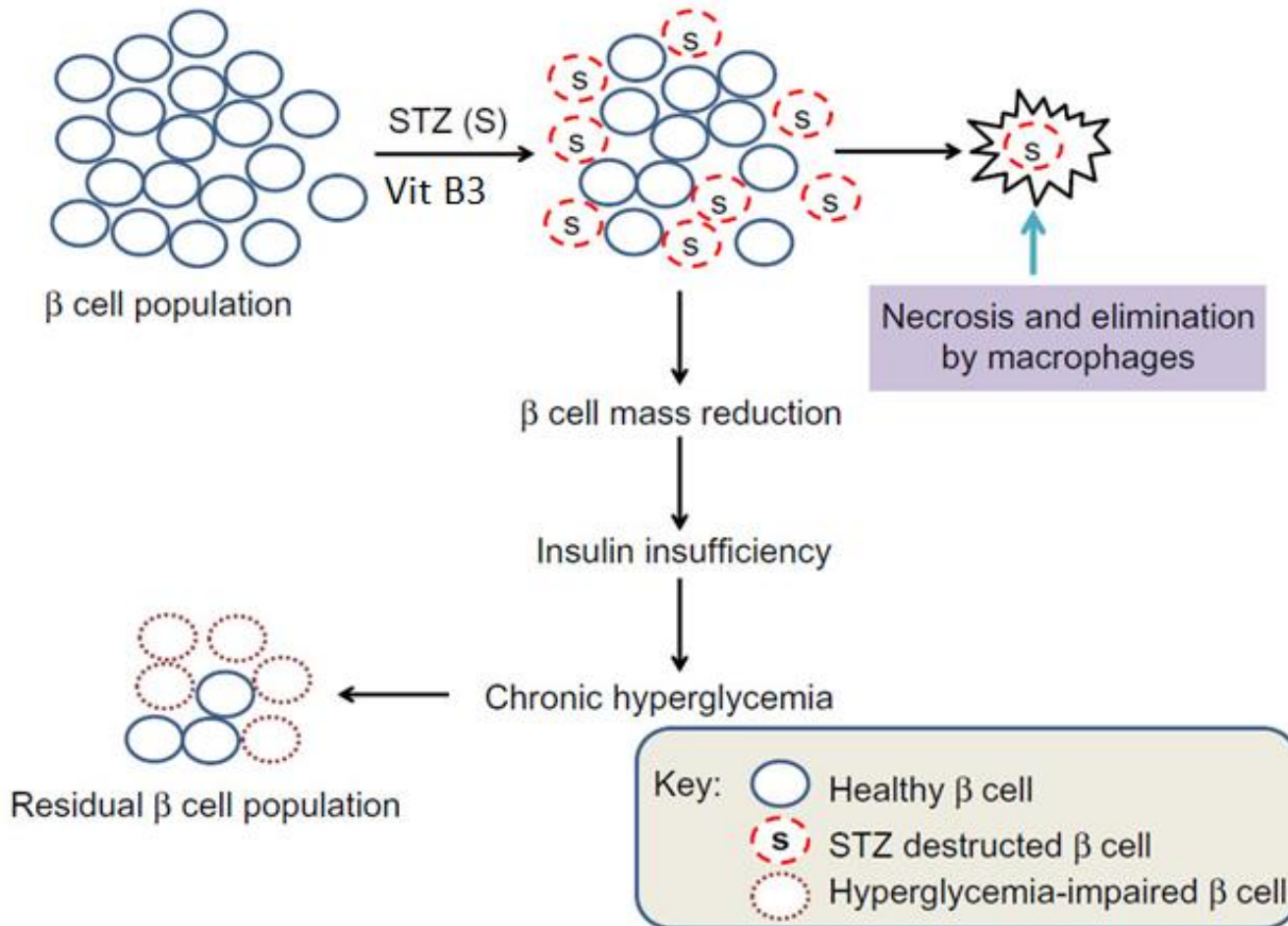
MODELO UTILIZADO



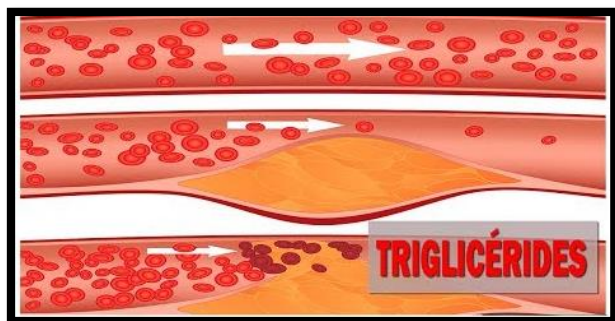
MODELO UTILIZADO



MODELO UTILIZADO



MODELO UTILIZADO



MODELO UTILIZADO



MODELO UTILIZADO

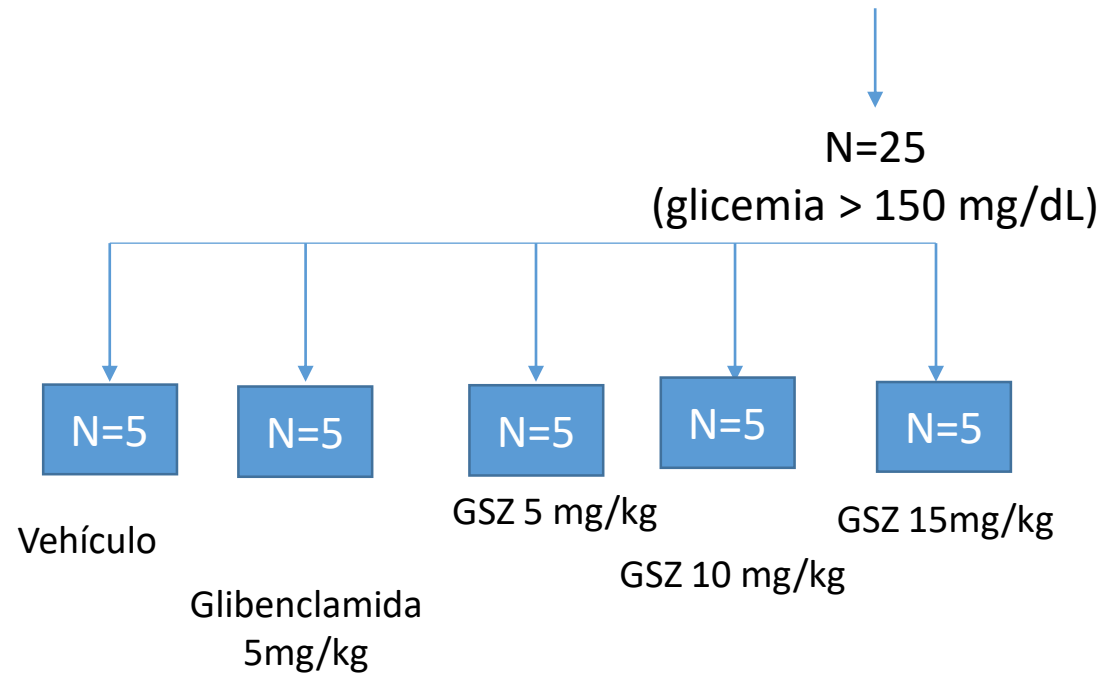
Preparación de los animales de experimentación:



MODELO UTILIZADO

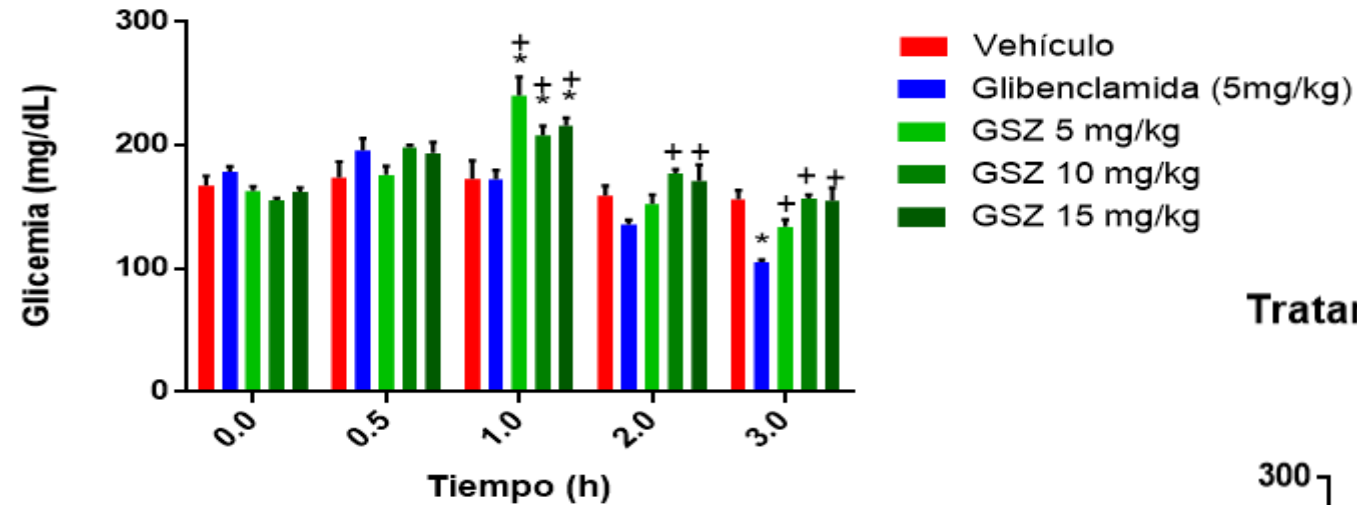


Estreptozotocina 50mg/kg + Nicotinamida 230mg/kg

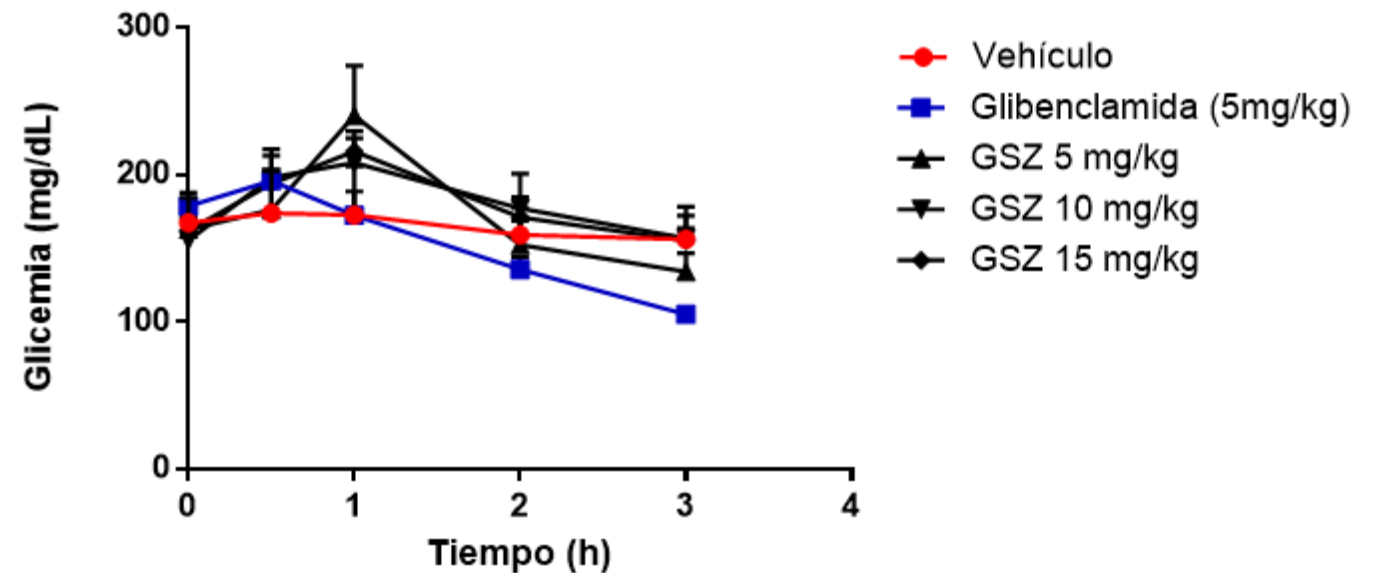


RESULTADOS

Tratamiento oral con extracto acuoso de *Guaiaacum sanctum*



Tratamiento oral con extracto acuoso de *Guaiaacum sanctum*



Impacto Social a la Comunidad



Agradecimientos



"Biodiversidad y desarrollo: un compromiso de todos"