

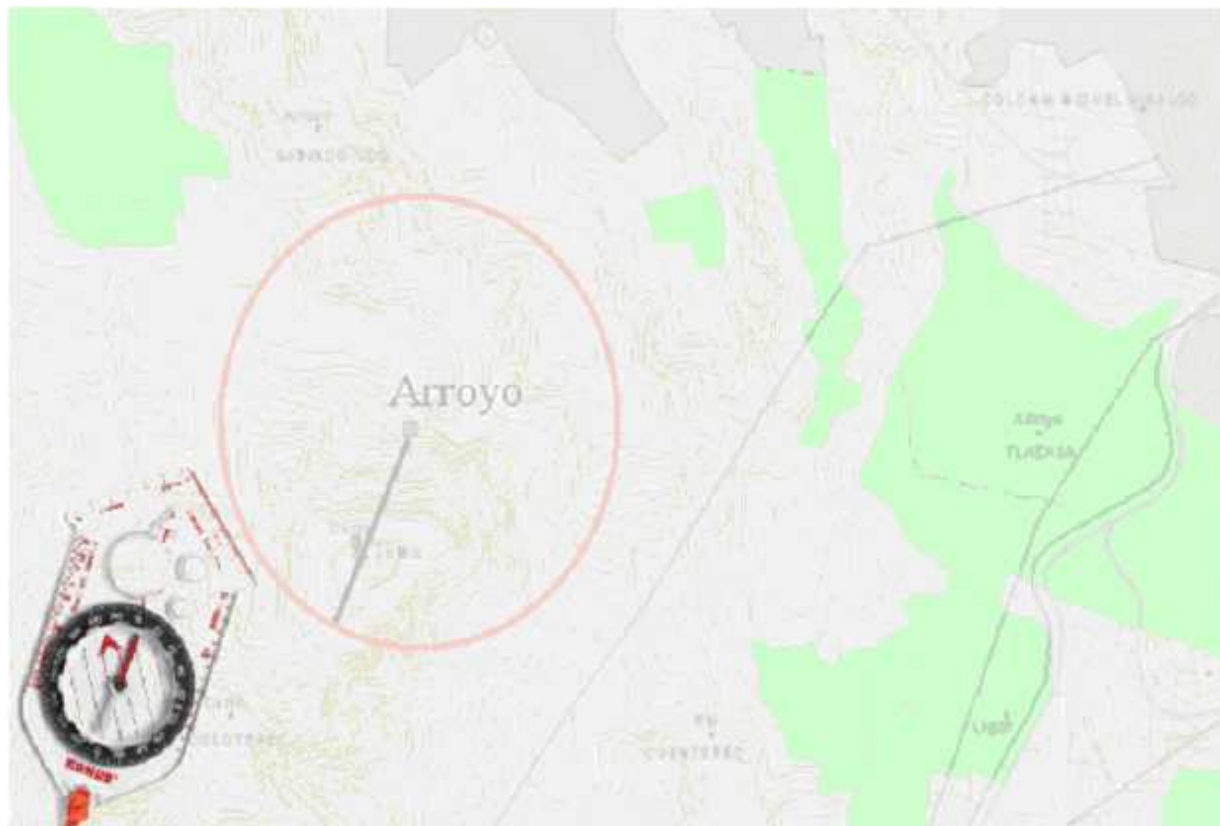


CONABIO

DIRECCIÓN GENERAL DE BIOINFORMÁTICA  
DIRECCIÓN DE GEOMÁTICA

SUBDIRECCIÓN DE SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA  
**ÁREA DE GEORREFERENCIACIÓN**

## MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA GEORREFERENCIAR LOCALIDADES DE COLECCIONES BIOLÓGICAS



DIRECCIÓN GENERAL DE BIOINFORMÁTICA  
DIRECCIÓN DE GEOMÁTICA  
SUBDIRECCIÓN DE SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA  
**ÁREA DE GEORREFERENCIACIÓN**

***Manual de Procedimientos para Georreferenciar  
localidades de  
colecciones biológicas***

Autores:  
Colín López Julián Javier  
Hernández Barrios Juan Carlos  
Herrera López Olga Laura  
Jiménez Cruz Margarita  
López Mendoza Rocío  
Moreno Almeraya Nadya  
Muñoz López Enrique  
Núñez Merchand Alejandra

87255



CONABIO

## Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

Los textos pueden ser utilizados total o parcialmente  
citando la fuente.

### Revisión Técnica

Impreso en México  
Octubre 2006

Cítese como: **Comisión Nacional para el Conocimiento  
y uso de la Biodiversidad (Conabio). 2006. Manual de  
Procedimientos para Georreferenciar localidades de  
Colecciones Biológicas. México. 169 Págs.**

*Collection cited in original description*

*Dr. R. R. R. R. R. 110: 276. 1940*

HERBARIUM of GEO. B. HINTON

No. 10450

Family LABIATAE.-

Name *Salvia dichlamys* Epl.-

Determined by C. Epling

Locality Aguazarca

District Mina, Gro.

Collected by H. et al. date 6-2-37

Vernac. Name

Habitat Pine forest.

Description Flower blue.

Uses



## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de equipo de la Subdirección de Sistemas de Información Geográfica de la Conabio (SSIG), y a todas las personas que en su momento formaron parte del grupo de georreferenciación contribuyendo con su trabajo e ideas para la conformación de este documento:

**SSIG:** Norma Moreno, Pedro Díaz, Daniel Ocaña.

**Analistas en georreferenciación:** Lorena Noemi Alamilla Fonseca, Dulce María Moreno Miranda, Karla Ivette Mendoza Robles, Arturo Guerrero Araiza, Daniel Ortiz Santamaría, Paulina Cifuentes Ruiz.

**Servicio Social:** Dalila Mortera Aguirre, Juan Daniel Márquez Mendoza, Ulises Velásquez López, Juan Carlos Zúñiga Herrera, Juan Carlos Rubio, Estrella Cruz, Anabell Pérez Flores, Yezabel Cuaxospa Xolalpa, Agustín Martínez Cuevas, Mariana Velasco Sierra.

**ÍNDICE**

	Pág.
<b>Introducción</b>	1
Descripción general de la georreferenciación de localidades	3
Clasificación de los tipos de descripciones de localidades	5
La incertidumbre en la georreferenciación	6
El formulario para el cálculo de la incertidumbre	9
<b>Organización de la información</b>	
Descripción y organización de la información original	13
Normalización	15
Unificación	16
Atomización	16
Preparación de la tabla de trabajo	20
La agrupación de tablas y la integración de los resultados	22
<b>Manejo y uso del material</b>	
Cartografía	22
Ubicación de la información cartográfica utilizada	23
Softwares: Arcview, Biótica	23
<b>Asignación de coordenadas e incertidumbre</b>	
Georreferenciación por medio de Cartografía impresa	24
Georreferenciación usando <i>ArcView</i>	24
Georreferenciación usando Biótica	25
Georreferenciación por medio del formulario de Access	26
Casos especiales de georreferenciación	27
Registros homónimos y registros no georreferenciados	28
Localidades o rasgos nuevos	31
<b>Validación y reporte</b>	
Integración de los resultados	31
Validación de las coordenadas	32
Elaboración del reporte	32
Diagrama de flujo del proceso de georreferenciación	34

**Anexos**

Anexo 01. Artículo sobre el método de georreferenciación de Punto-radio	35
Anexo 02. Exactitud referente al número de decimales con respecto a la escala de la cartografía empleada	53
Anexo 03. Tutorial: Normalización de la base de datos	61
Anexo 04. Criterios para la atomización de las descripciones de localidades.	71
Anexo 05. Tutorial: Manejo y Uso del Material	83
Cartografía Impresa	83
Curvímetro	85
Biótica	86
ArcView	93
Anexo 06. Cartografía y nomenclátoreos disponibles en Conabio.	101
Anexo 07. Determinación del centroide de un polígono.	117
Anexo 08. Tutorial: Asignación de coordenadas.	119
Cartografía Impresa	119
Biótica	121
ArcView	121
Uso del Formulario	123
Anexo 09. Criterios para resolver los casos especiales de georreferenciación	131
Anexo 10. Guía de claves de observaciones sobre la georreferenciación.	151
Anexo 11. Tutorial: Entrega de respaldos y reportes.	153
<b>Glosario</b>	169
<b>Bibliografía</b>	173