Meta-análisis sobre valoración económica de los servicios ecosistémicos de México

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Dirección de Economía Ambiental y de Recursos Naturales
Coordinación General de Crecimiento Verde

Objetivo

Este trabajo presenta una revisión sistemática de artículos, investigaciones, publicaciones y reportes sobre valoración económica de los servicios ecosistémicos de México, a partir de la técnica estadística del Meta-análisis y cuyos objetivos son:

1. Identificar los estudios en los que se realizó una valoración económica o de otros atributos de SE y las principales tendencias metodológicas, así como posibles áreas de oportunidad para establecer propuestas de líneas y agendas de investigación económico-ambientales potenciales;
2. Analizar y establecer relaciones iniciales entre las metodologías, ecosistemas, estresores y valores económicos obtenidos;
3. Estimar el valor económico promedio de los bienes y servicios ambientales de los diversos ecosistemas en el país.

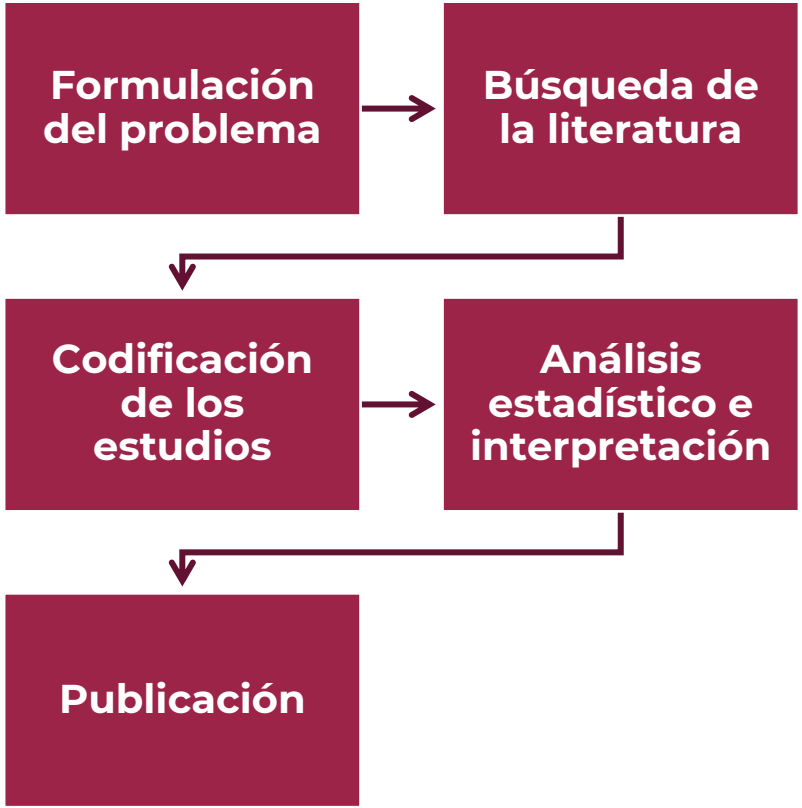
Introducción

- ¿Qué es un meta-análisis?

"Es el análisis estadístico de una gran colección de resultados de trabajos individuales con el propósito de integrar los hallazgos obtenidos".

(Glass, 1976)

Fases de un meta-análisis



Busqueda de literatura

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Consulta, en plataformas digitales de investigación científica: Elsevier, Springer, Redalyc, Scielo, ScienceDirect, etc.

Fuentes gubernamentales, como CONAFOR, INIFAP, IMTA, CONANP, INECC, entre otras;

Instituciones académicas superiores nacionales e internacionales.

Organismos internacionales y organizaciones de la sociedad civil

Palabras clave:

Valoración Económica, Servicios Ecosistémicos, Servicios Ambientales, Pago por Servicios Ambientales e Hidrológicos, Valoración Económica, Pagos por Servicios en Cuencas Hidrográficas, Valorar los Servicios Ambientales, Evaluación de Impacto de los Servicios de los Ecosistemas, Valoración Multicriterio de los Servicios Ambientales

(en inglés y español)

De 1990 a 2019

Codificación de los datos (base de datos)

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Variable o atributo	Descripción o especificaciones
Servicio ecosistémico	Según clasificación CICES 4.3, con opción a más de uno.
Ecosistema	Según clasificación simplificada con base en carta de Uso de suelo y vegetación serie VI de INEGI (2016
Uso de suelo y vegetación serie VI INEGI (Municipios)	Según la ubicación municipios identificados o mencionados en cada estudio recopilado, se enlistaron sus ecosistemas correspondientes en la carta de Uso de suelo y vegetación serie VI de INEGI (2016), para comprobar su correspondencia con el ecosistema del encabezado anterior.
Método de valoración económica	Según clasificación de Plan Bleu (2014), con opción a más de uno (según estudio y SE valorado).
Moneda	Pesos mexicanos o dólares.
Año moneda	Como referencia, para realizar ajustes a valor actual.
Valores mínimos y máximos	Rango de valores monetarios calculados en cada estudio como resultado de la valoración económica de SE.
Superficie	Hectáreas (ha) de superficie donde se realizó el estudio de valoración
Moneda / superficie	MXN 2018/ ha
Estresores	Identificados según problemáticas o impactos mencionados en los estudios, con opción a más de uno.
Anotaciones	Breve descripción de los resultados y métodos.

Codificación de los datos (base de datos)

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

No. De Doct	Cuantitativo / Cualitativo	Tipo de documento	Nombre	Autor	Año	Estado 1	Municipio 1
1	1	Artículo	Total Economic Value of Forests in Mexico	W. Neil Adger; Katrina Brown; Raffaello Cervigni y	1995	Nacional	Nacional
2	1	Artículo	Economic Values of Ecological Services from a Mangrove Ecosystem	Miguel A. Cabrera, Juan Carlos Seijo, Jorge Euan y Eduardo Pérez	1998	Campeche	El Carmen
3	1	Artículo	Valuing MangroveFishery Linkages: A Case Study of Campeche, Mexico	Edward B. Barbier e Ivar Strand	1998	Campeche	El Carmen
4	2	Artículo	Enriching the rainforest with native fruit trees: an ecological and economic analysis in Los Tuxtlas (Veracruz, Mexico)	Martin Ricker, Robert O. Mendelsohn, Douglas C. Daly y Guillermo Ángeles	1999	Veracruz	Ángel R. Cabada, Catemaco, Hueyapan de Ocampo, Mecayapan, Pajapan, San Andrés Tuxtla, Santiago Tuxtla, Soteapan, Tatahuicapan de Juárez
5	1	Artículo	An economic analysis of the potential for carbon sequestration by forests: evidence from southern Mexico	Ben H.J. De Jong, Richard Tipper y Guillermo Montoya-Gómez	2000	Chiapas	Los Altos (Aldama, Amatenango del Valle, Chalchihuitán, Chamula, Chanal, Chenalhó, Huixtán, San Andrés Larráinzar, Mitontic, Oxchuc, Pantelhó, San Cristóbal de las Casas, San Juan Cancuc, Santiago El Pinar, Tenejapa, Teopisca y Zinacantán)
6	2	Estudio	Valoración Económica de Servicios Ambientales Prestados por Ecosistemas : Humedales en México	Enrique Sajurjo Rivera	2001	Nayarit	Tuxpan, San Blas

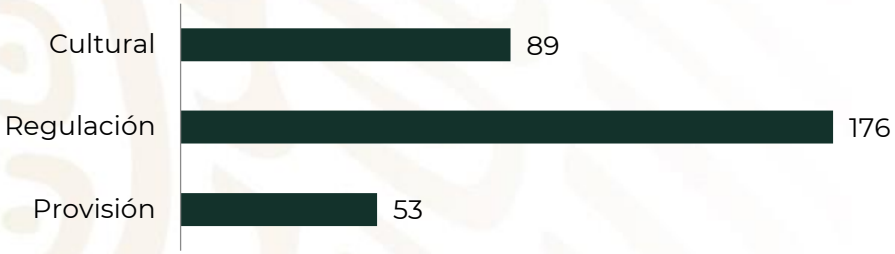
Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

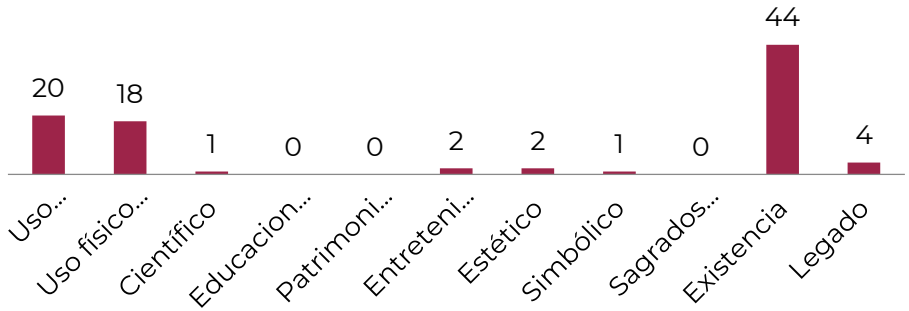
Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

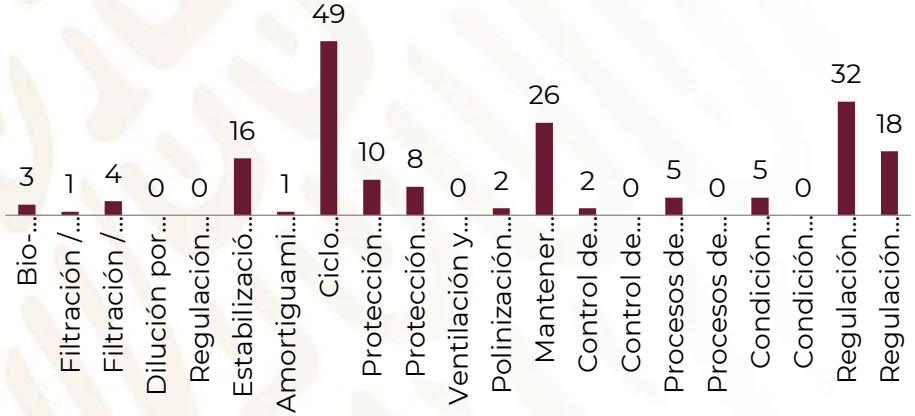
Servicio ecosistémico



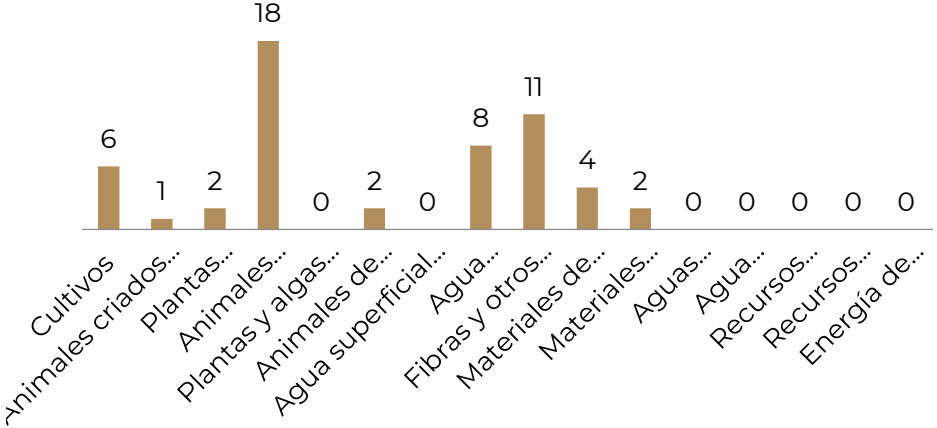
Servicio culturales



Servicios de regulación



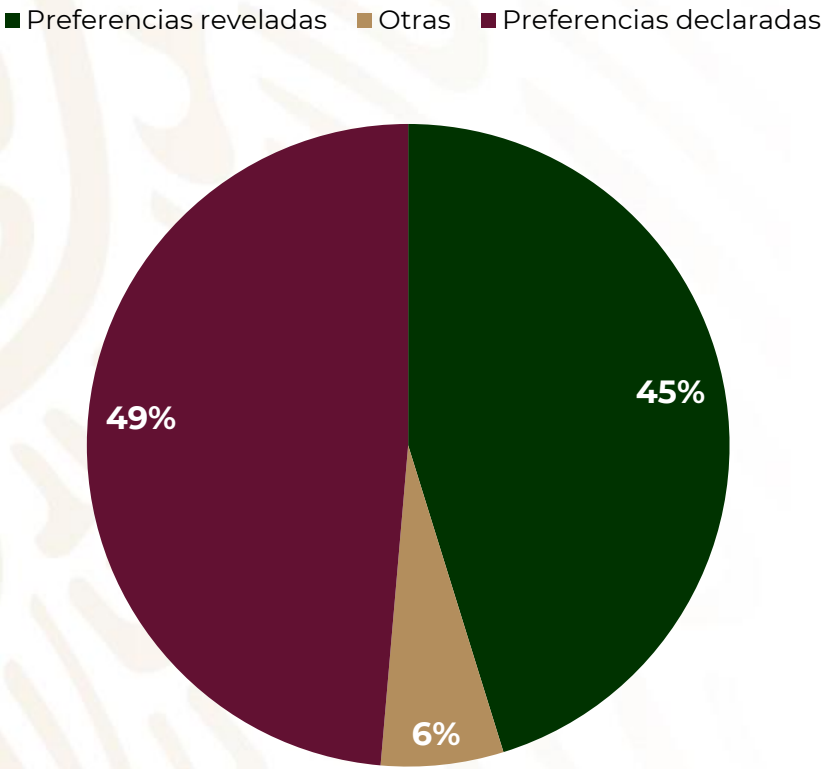
Servicios de provisión



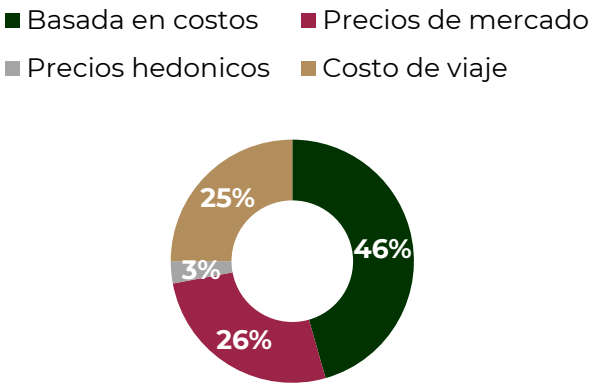
Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

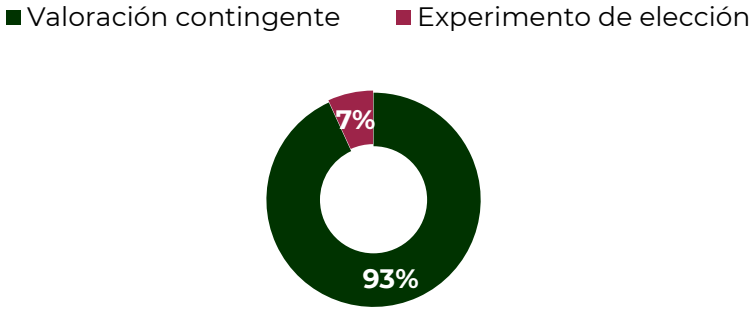
Método de valoración



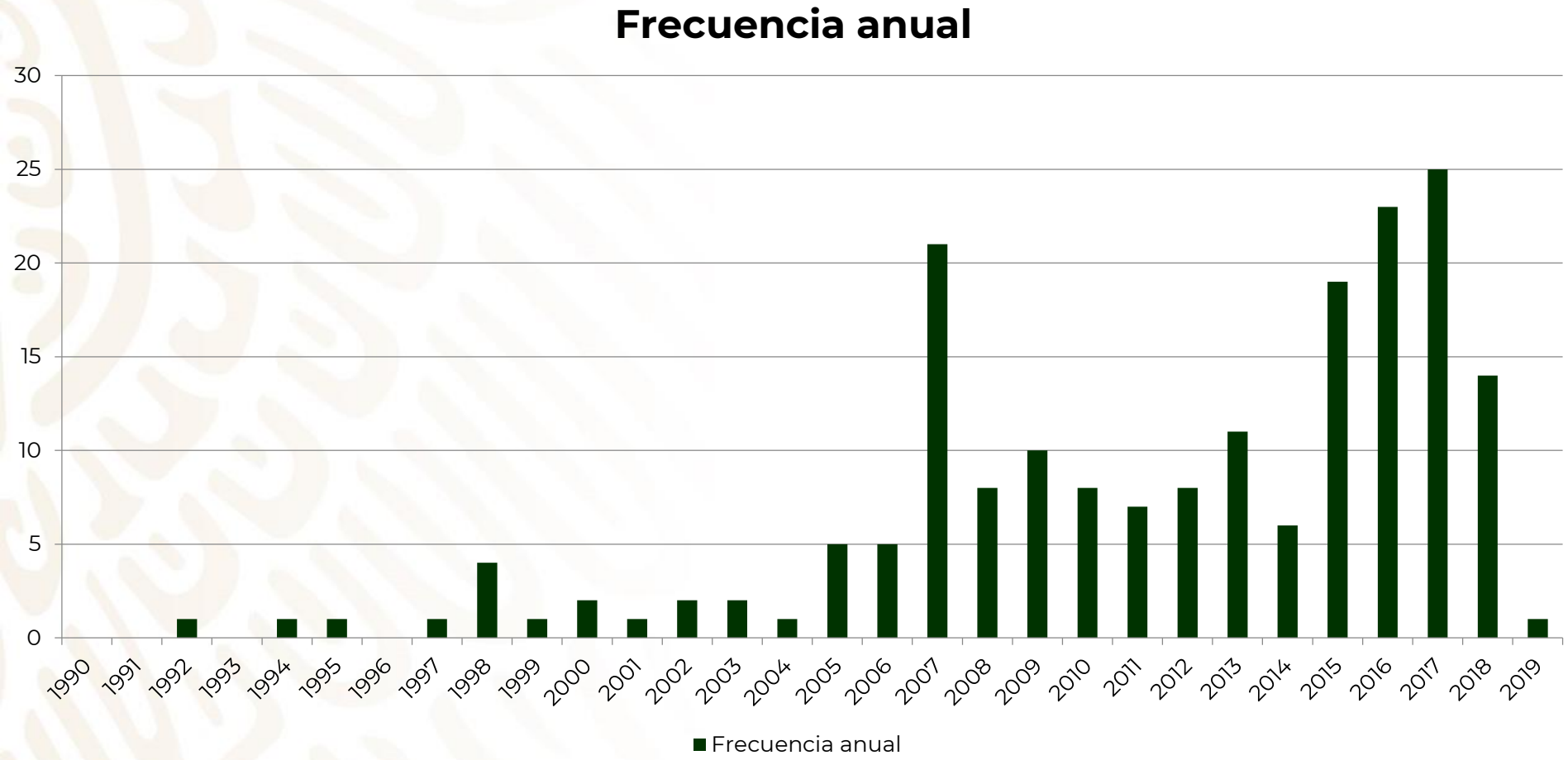
Preferencias reveladas



Preferencias declaradas



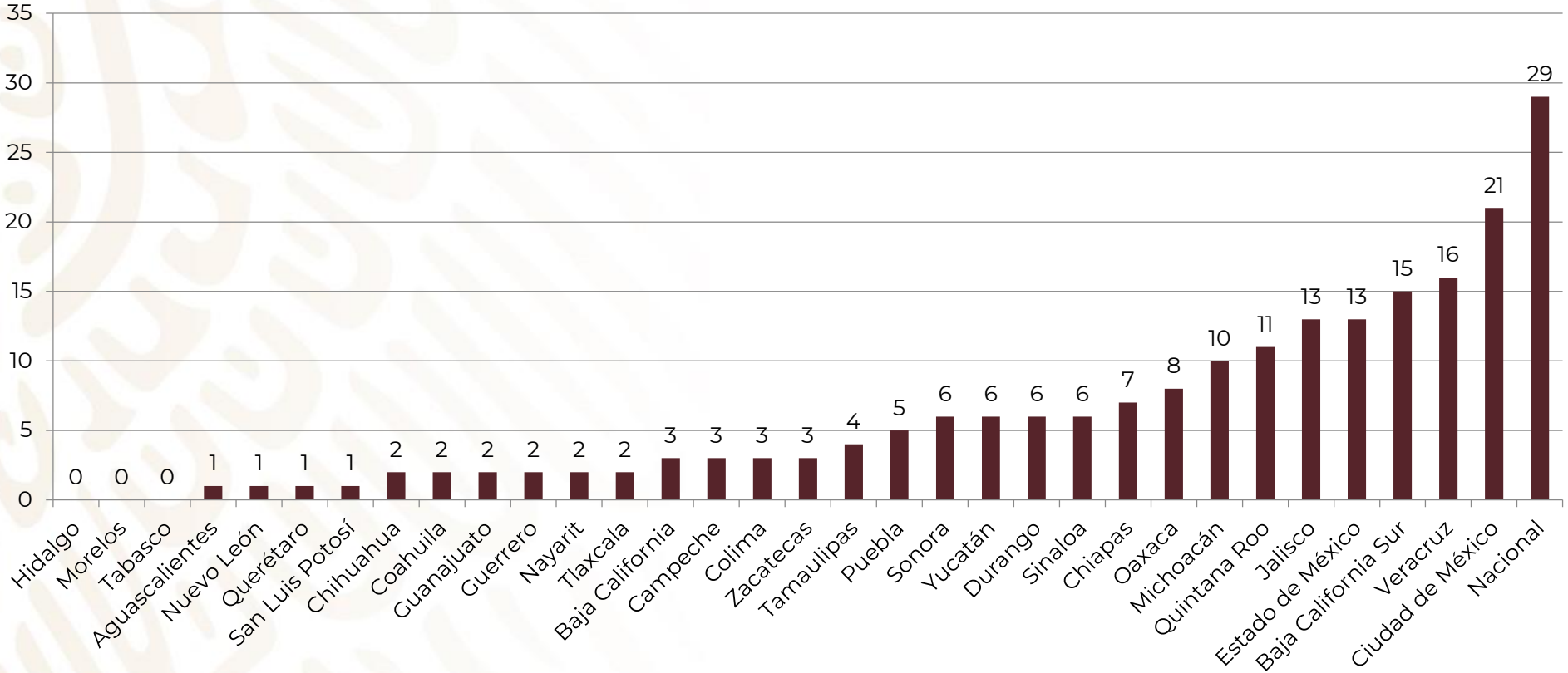
Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)



Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

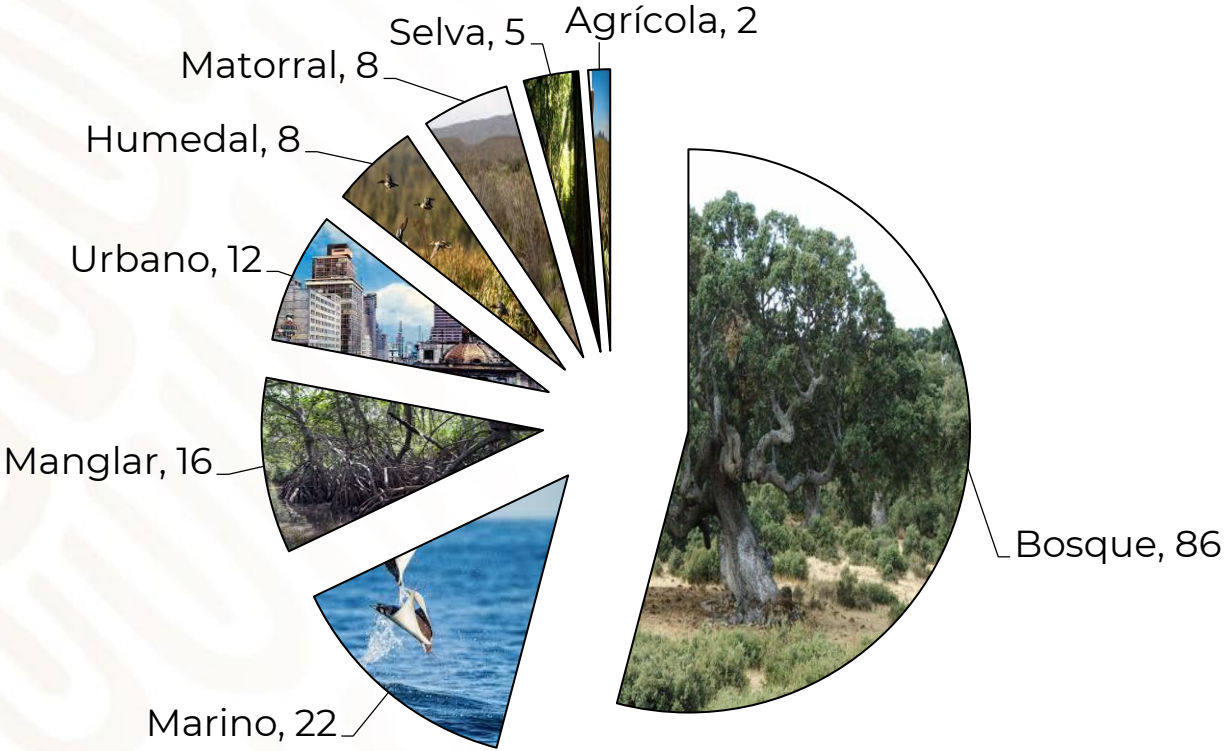
Frecuencia por Estado



Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

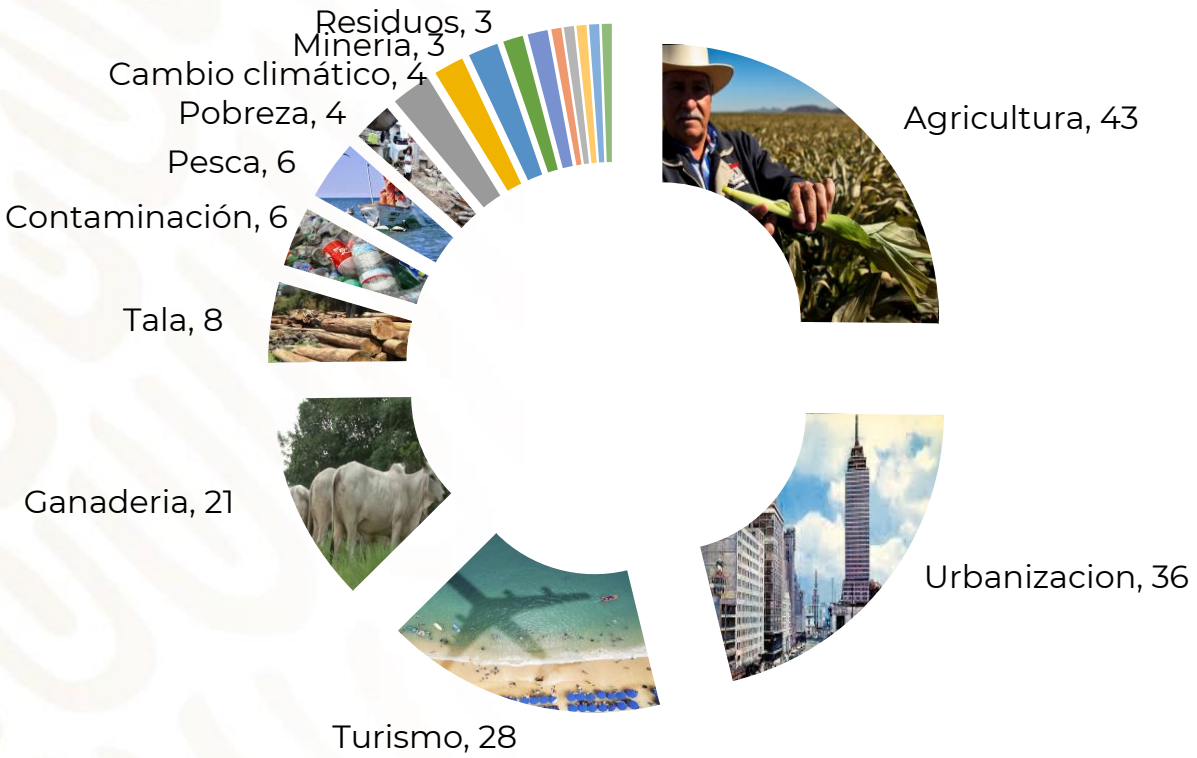
Ecosistemas analizados



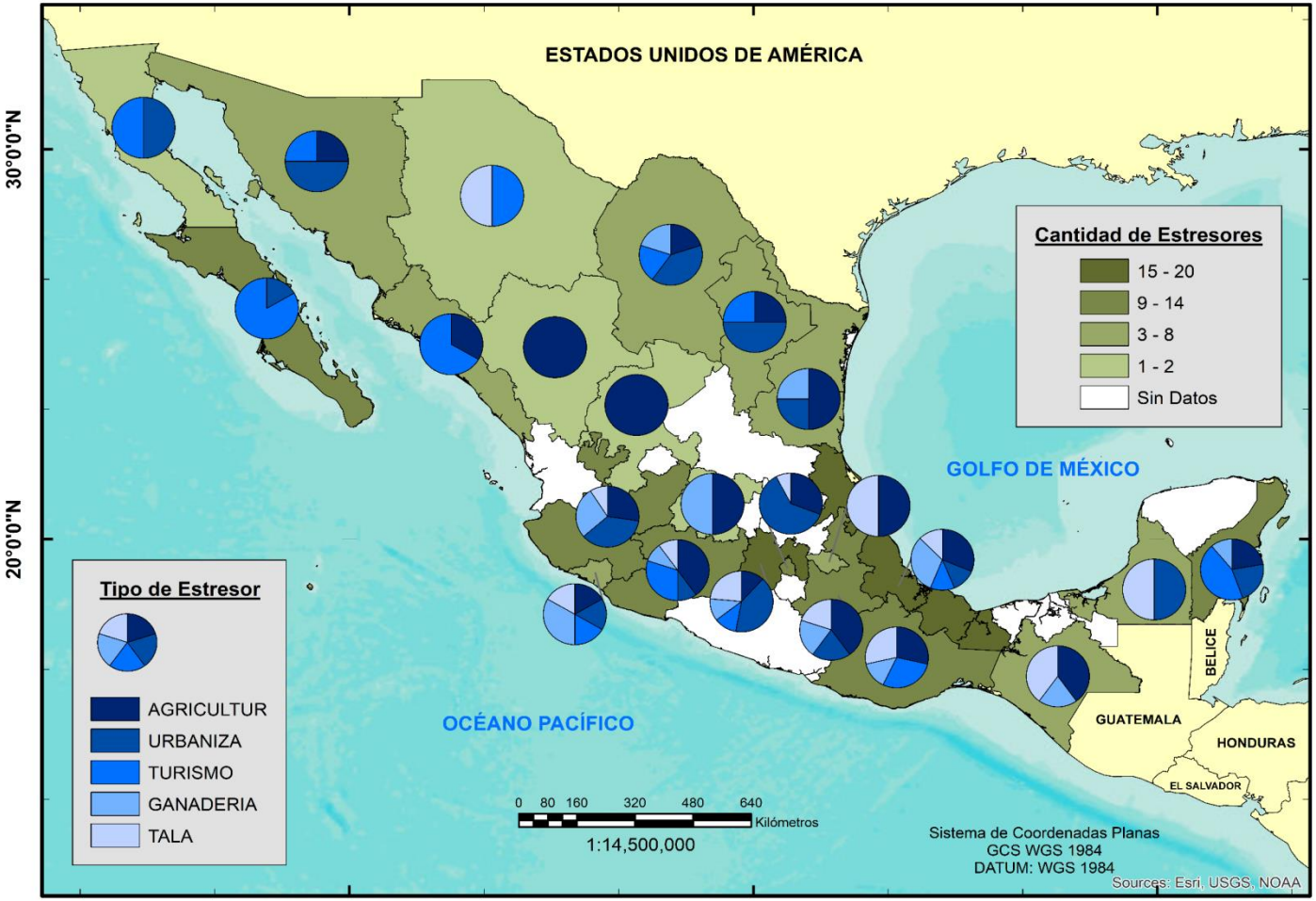
Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Estresores de los servicios ecosistémicos

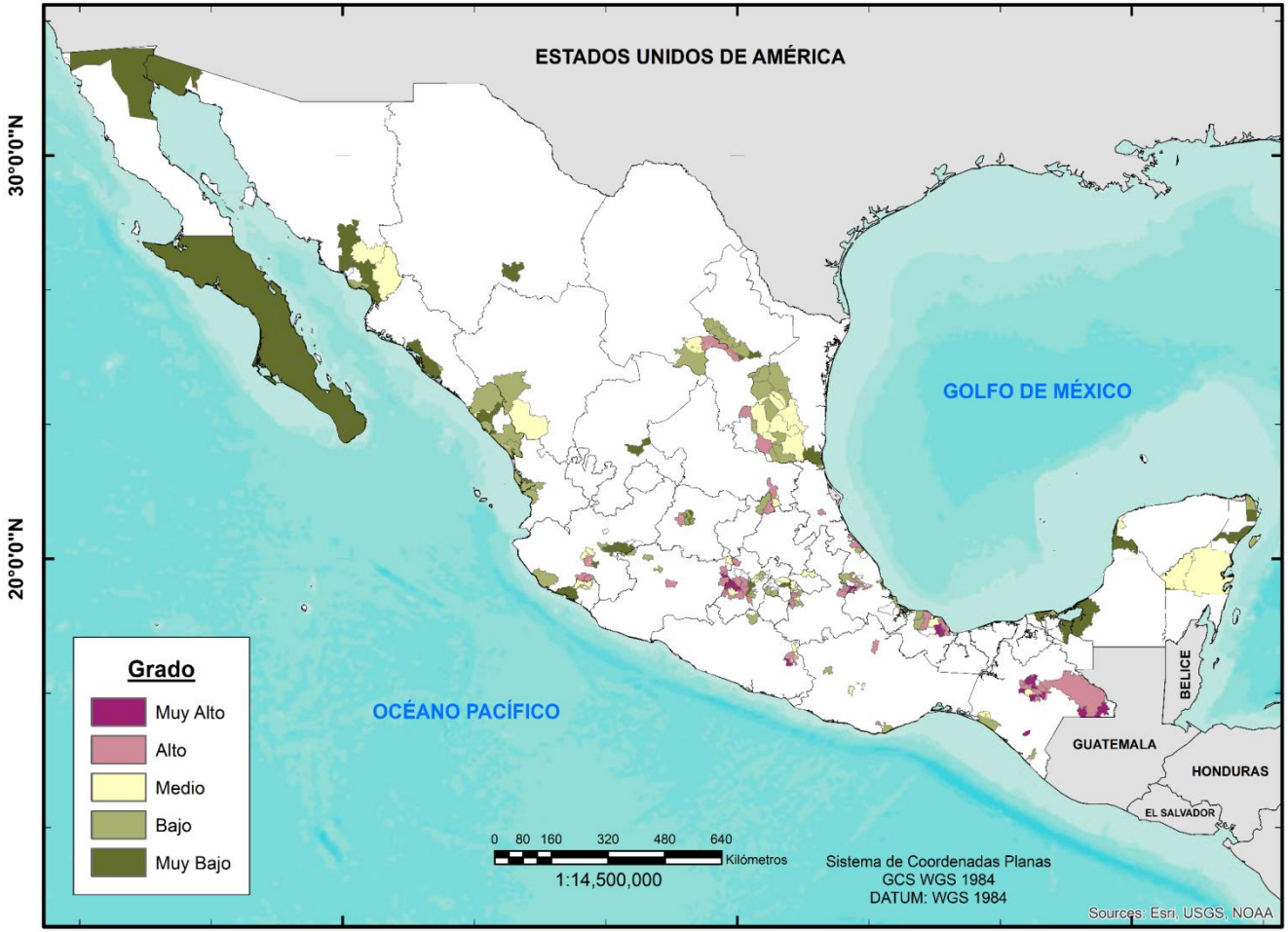


ESTRESORES POR ENTIDAD FEDERATIVA



FUENTE: INECC, 2019

ZONAS DE PRESIÓN A LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

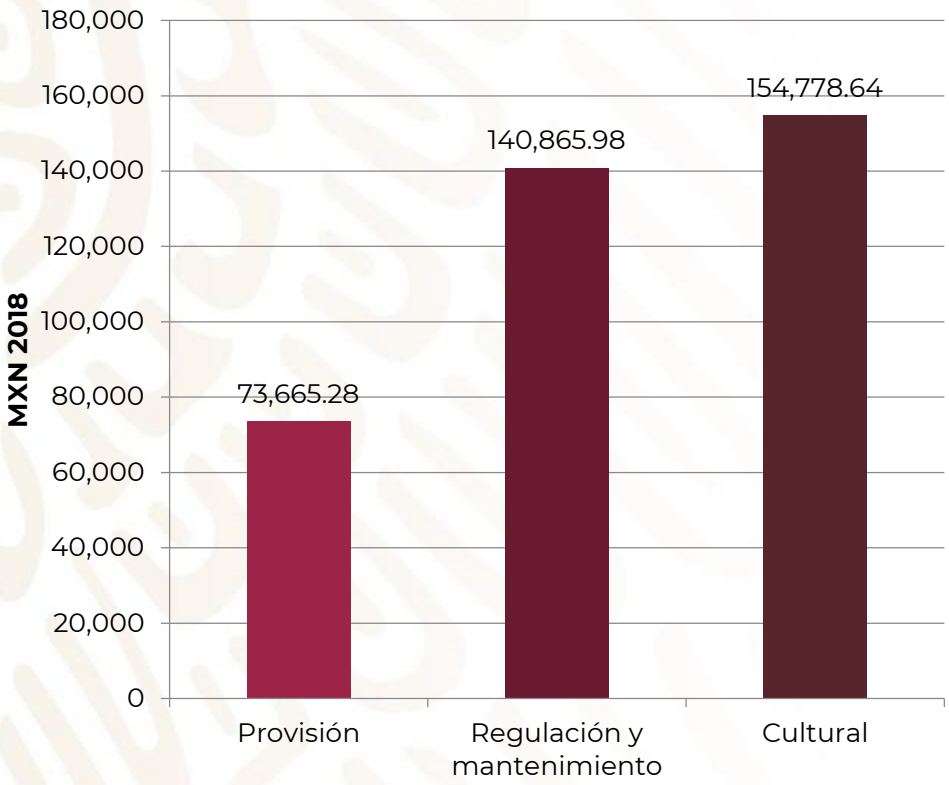


FUENTE: INECC, 2019

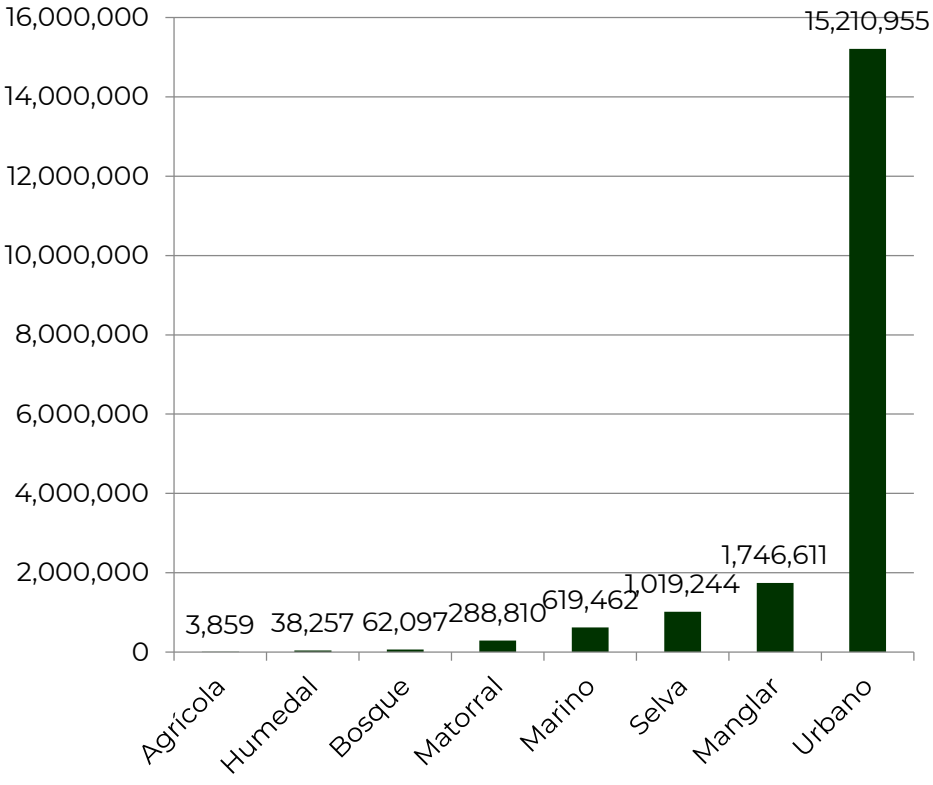
Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Valor promedio por tipo de servicio ecosistémico



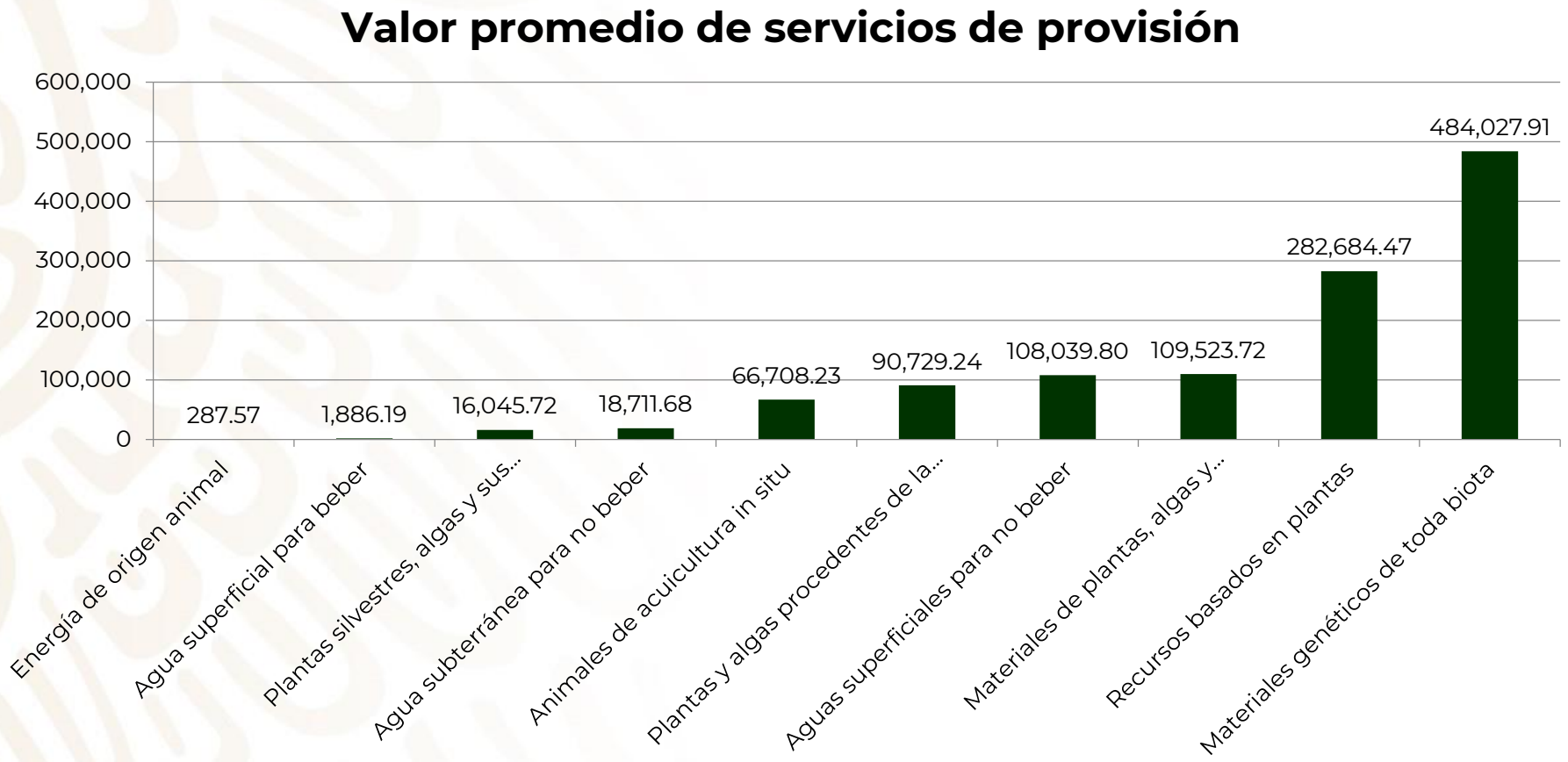
Valor promedio por tipo de ecosistema



ECOSISTEMAS

FUENTE: CONABIO, 2016; INECC, 2019

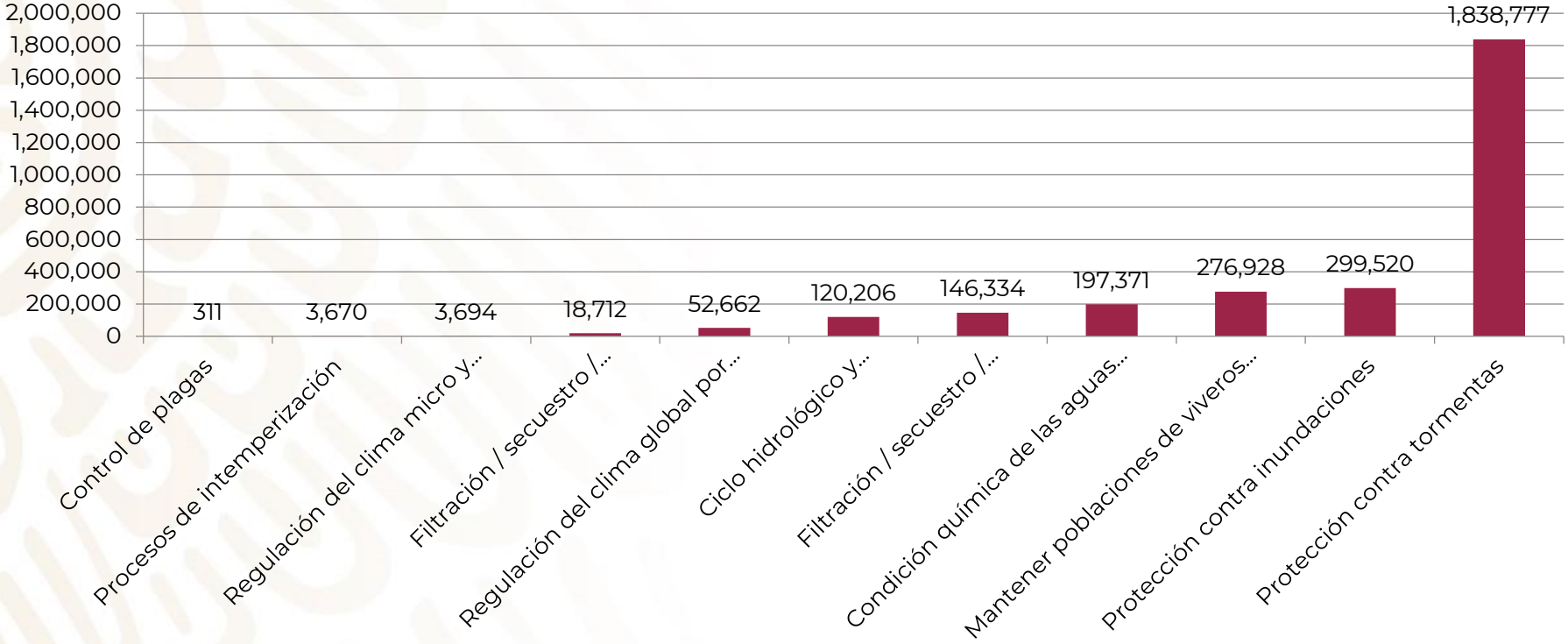
Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)



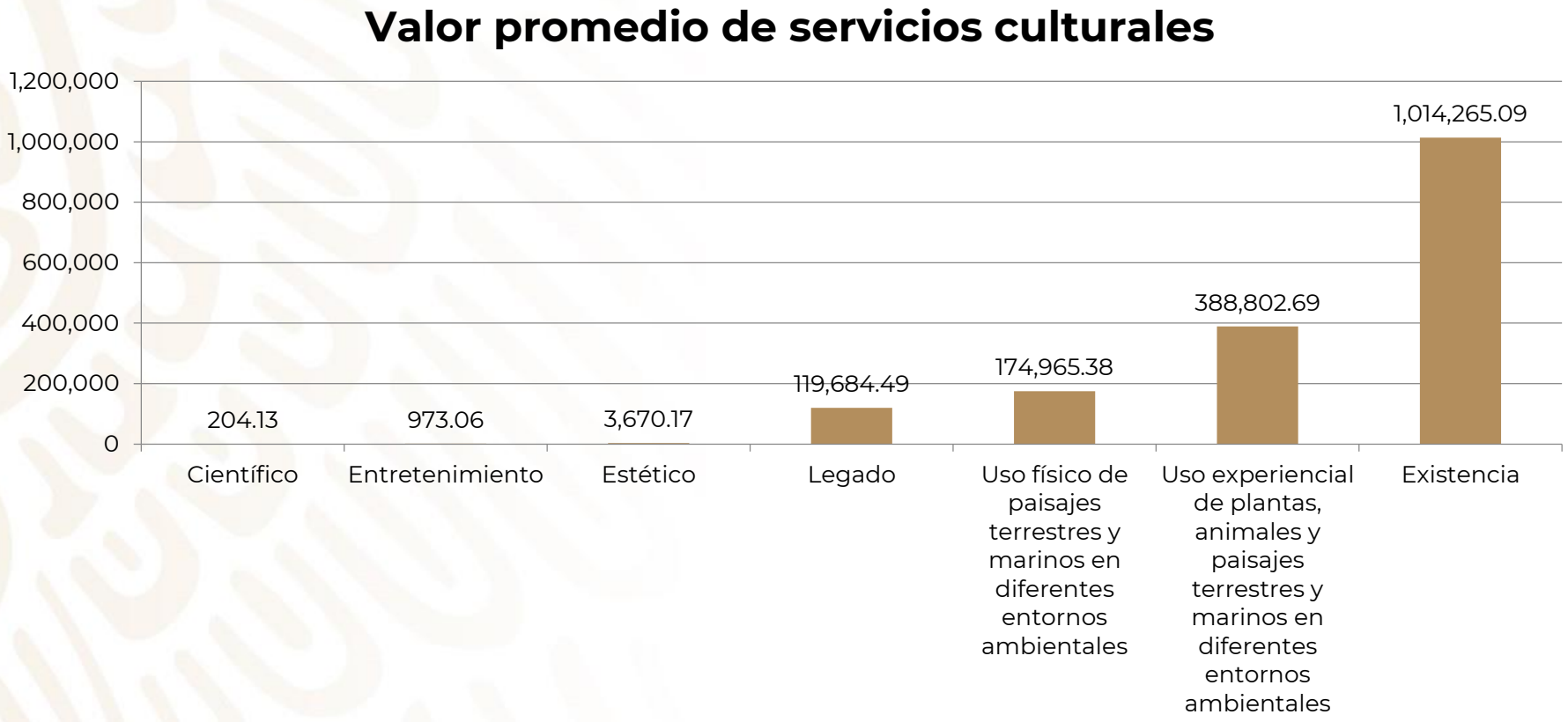
Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Valor promedio de servicios de regulación y mantenimiento



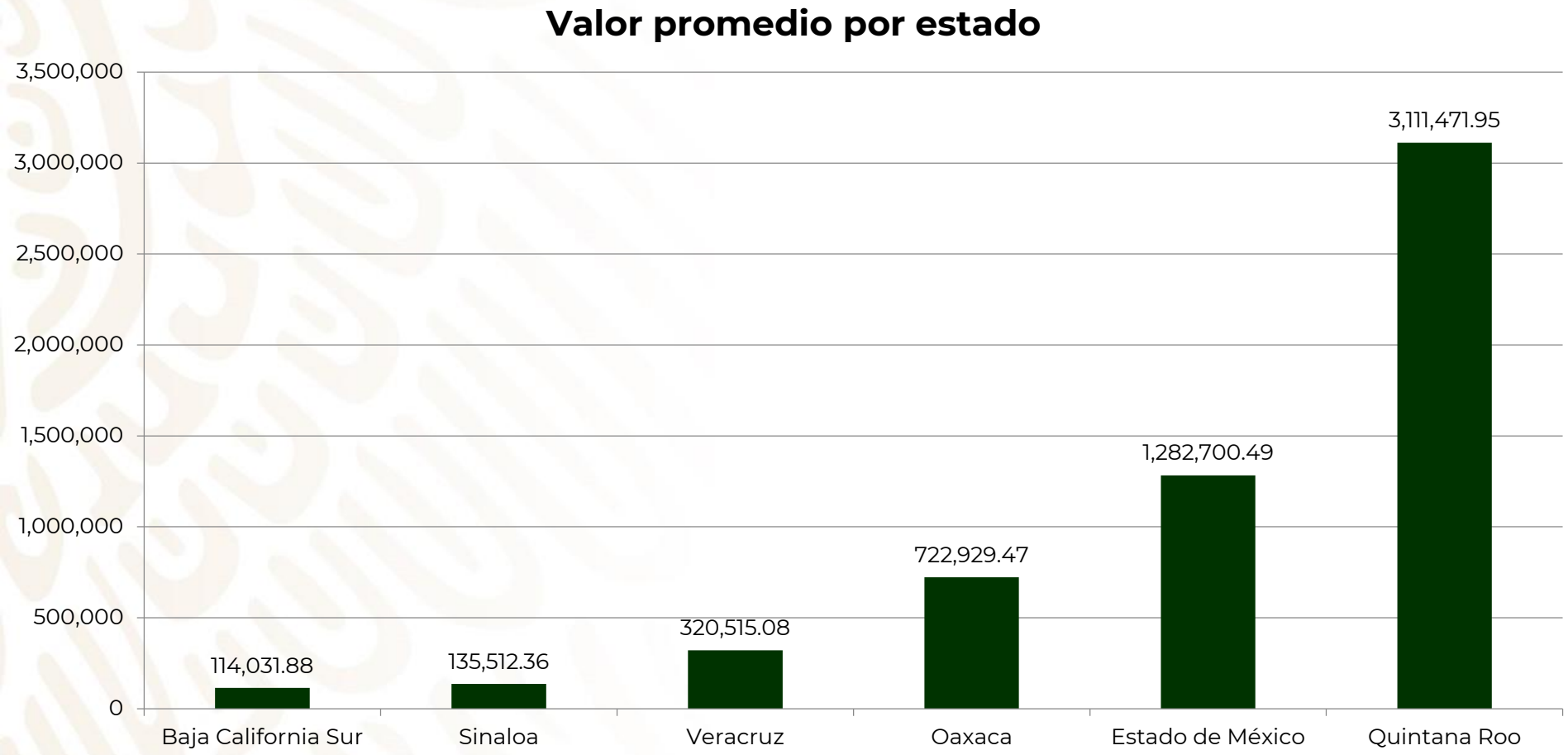
Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)



Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

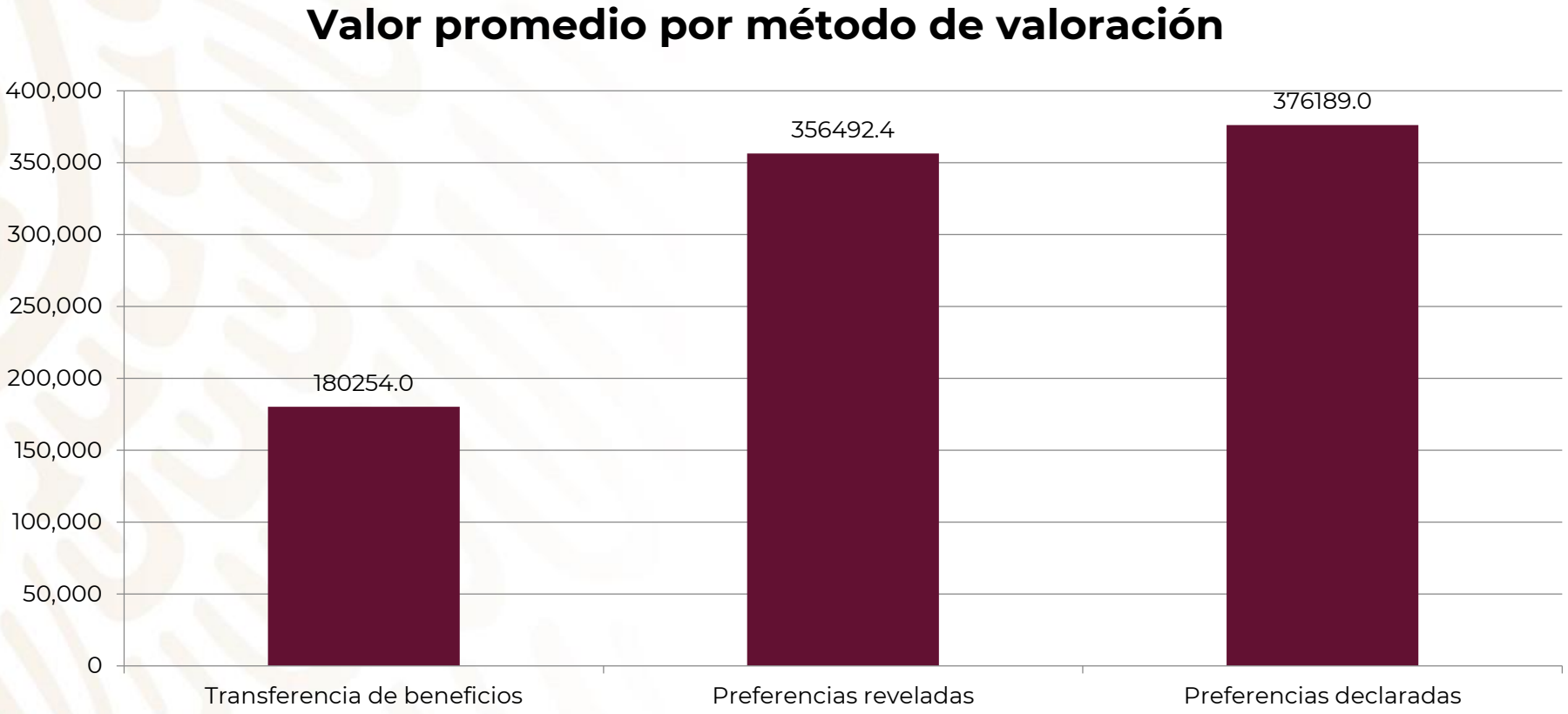
Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)



VALOR PROMEDIO ESTATAL

FUENTE: INECC, 2019

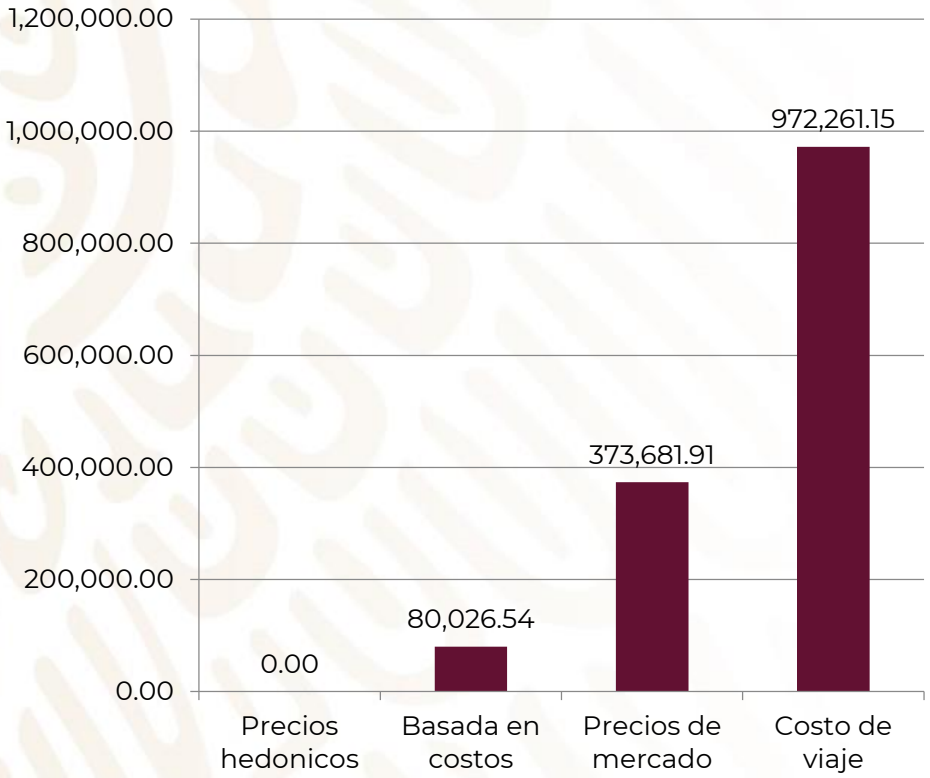
Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)



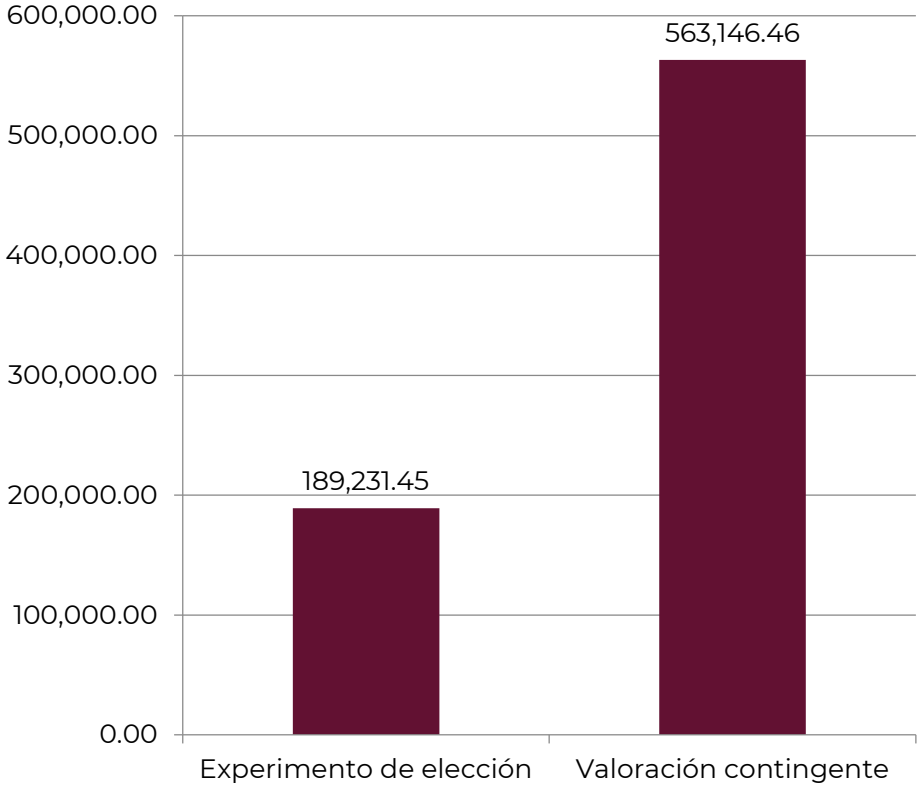
Análisis estadístico e interpretación (estadística descriptiva)

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

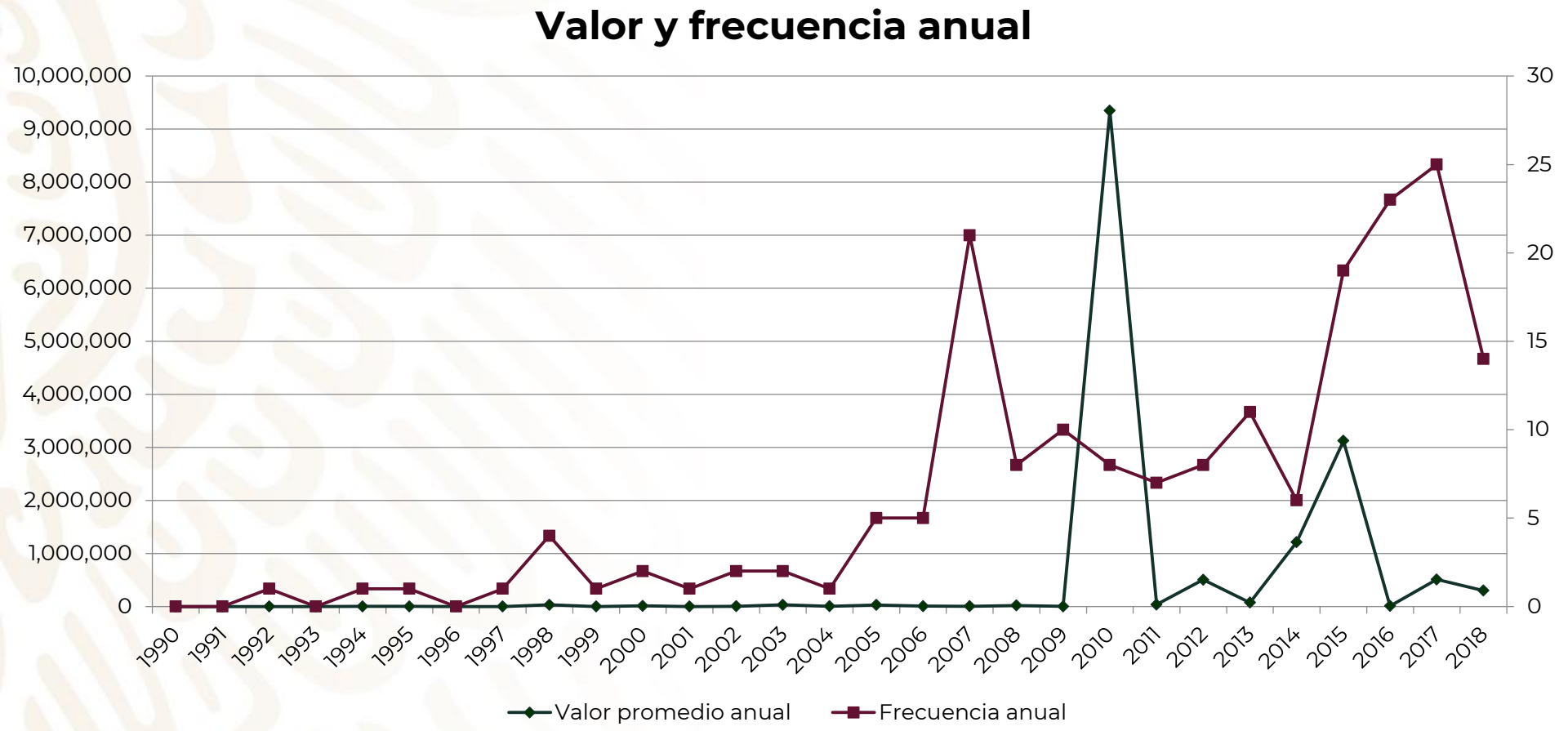
Valor promedio por preferencias reveladas



Valor promedio por preferencias declaradas

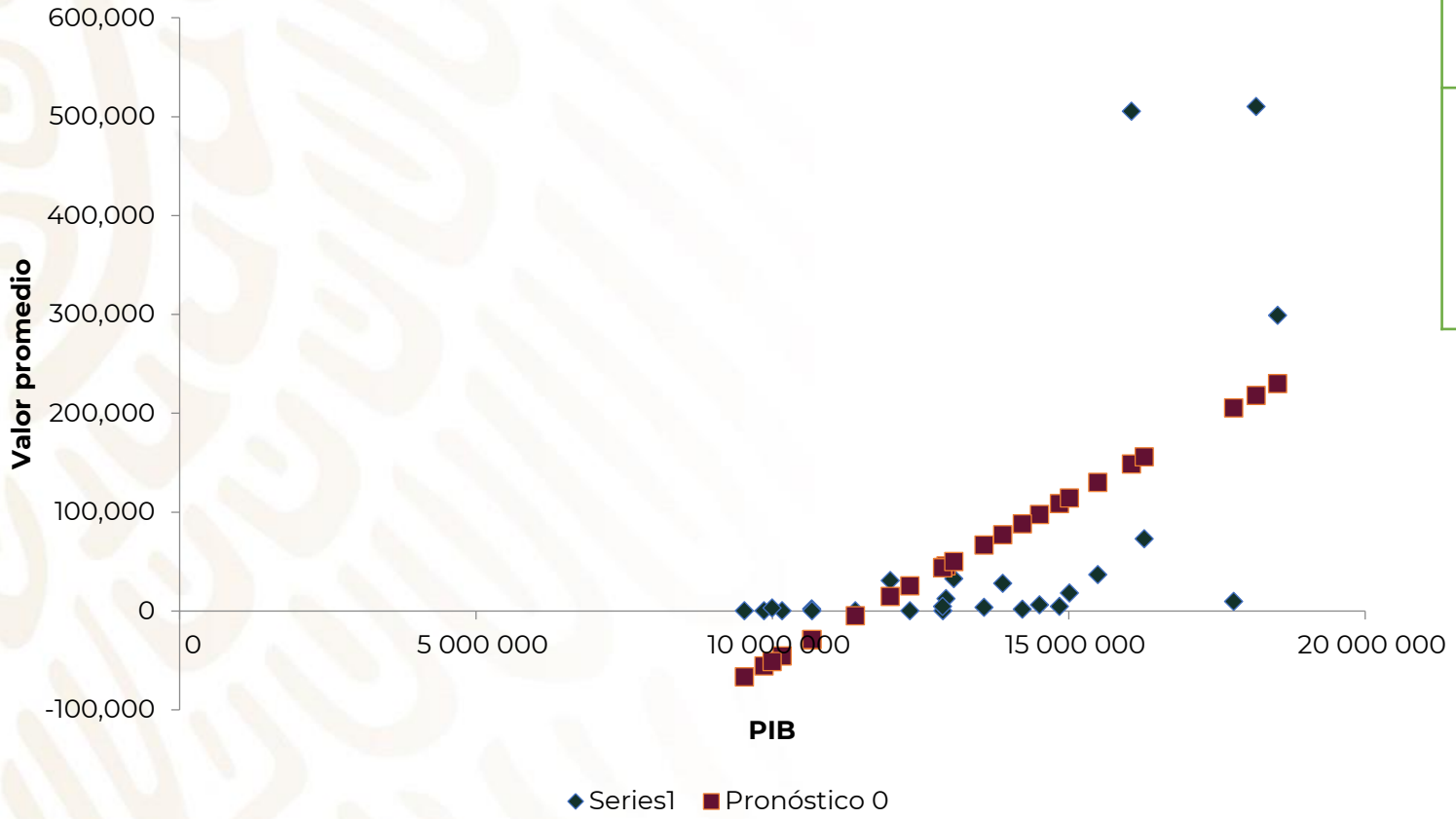


Análisis estadístico e interpretación (estadística inferencial)



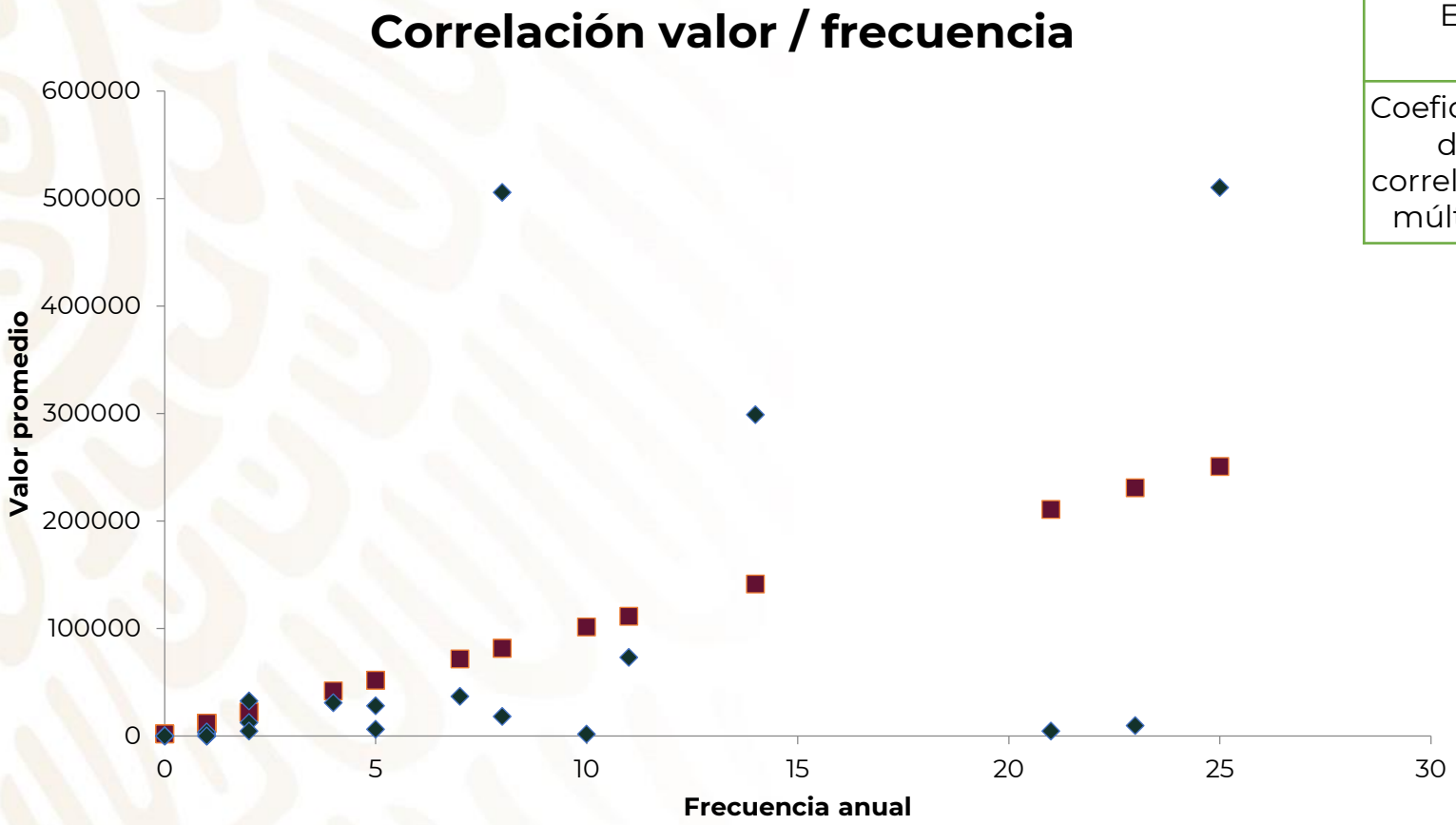
Análisis estadístico e interpretación (estadística inferencial)

Correlación valor / PIB



Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.59327469

Análisis estadístico e interpretación (estadística inferencial)

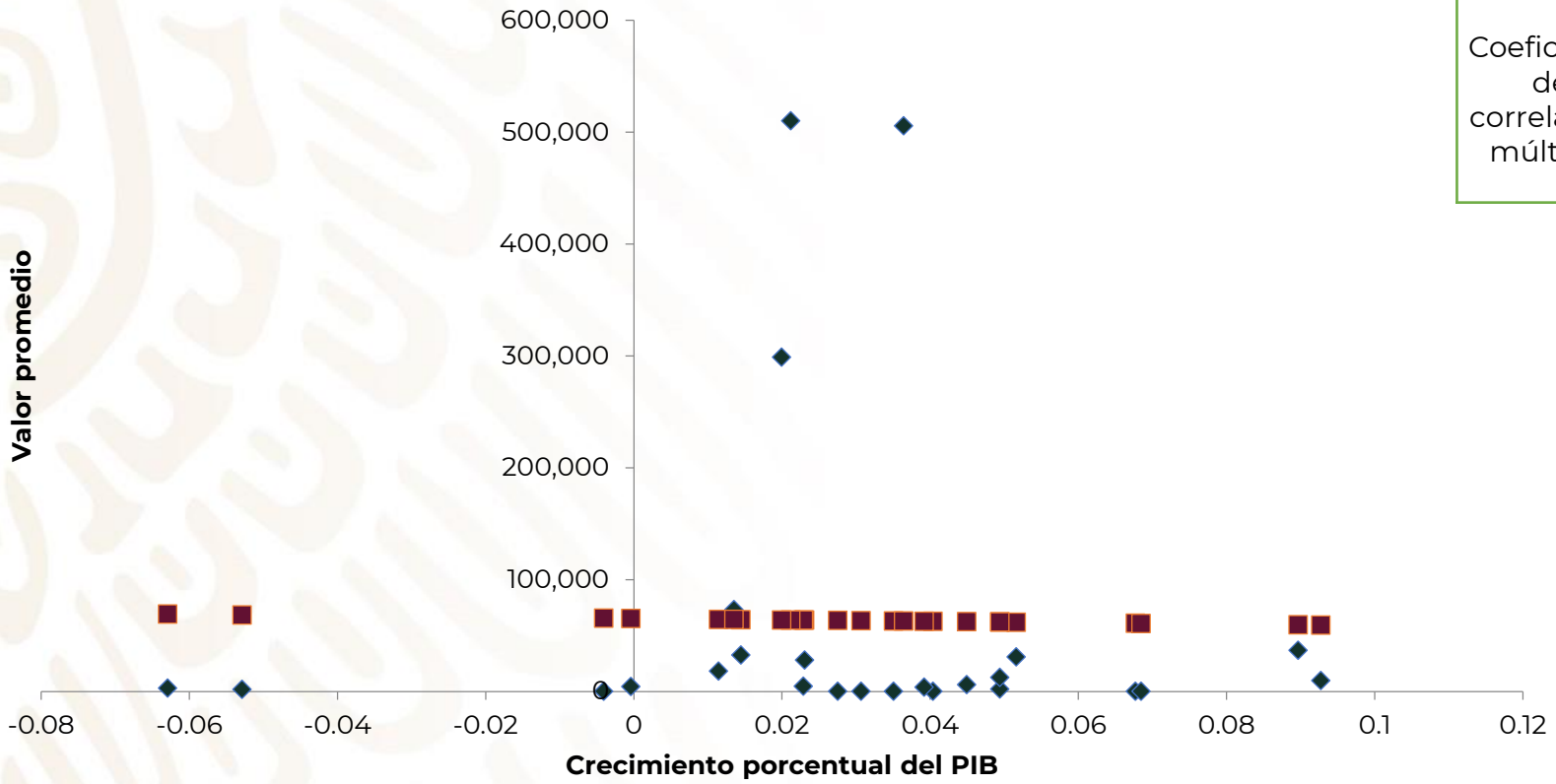


Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.5043012

Análisis estadístico e interpretación (estadística inferencial)

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Correlación valor / crecimiento % PIB



Estadísticas de la regresión	
Coeficiente de correlación múltiple	0.015354435

Grandes resultados

INECC
INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Ecosistema más valorado: **manglar**

Valor promedio nacional: **1,014,842.57 pesos**

Servicios de regulación y mantenimiento los más estudiados

Servicios más valorados: **culturales (existencia – belleza escénica)**

Ausencia de estudios en **Hidalgo, Morelos y Tabasco**

Ciudad de México el estado más estudiado

Gracias

INECC

INSTITUTO NACIONAL
DE ECOLOGÍA Y
CAMBIO CLIMÁTICO

Dirección de Economía Ambiental y de Recursos Naturales