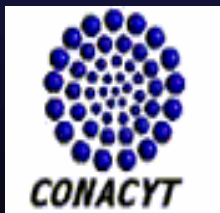




¿Que es la Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo?

Manuel Maass
Coordinador Nacional
maass@oikos.unam.mx



www.mexlter.org.mx



Contenido....

- **La Red Mex-LTER**
 - **Importancia de la investigación ecológica a largo plazo....**
 - **La Red ILTER...**
 - **Objetivos de la iniciativa mexicana...**
 - **La estrategia...**
 - **Los miembros de la Red Mex-LTER...**



Lago Mendota, Wisconsin

Duración del Hielo (días)



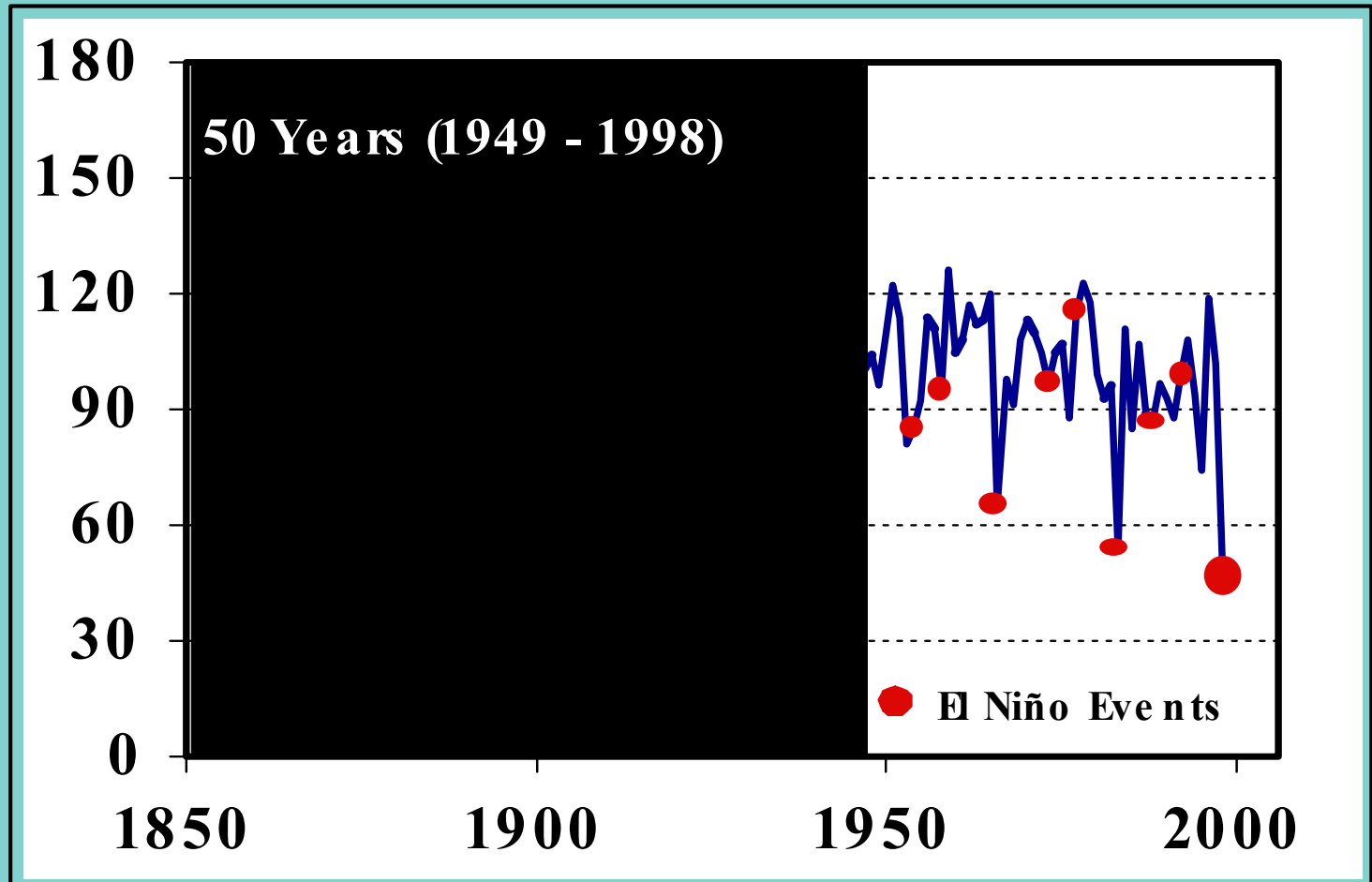
Lago Mendota, Wisconsin

Duración del Hielo (días)



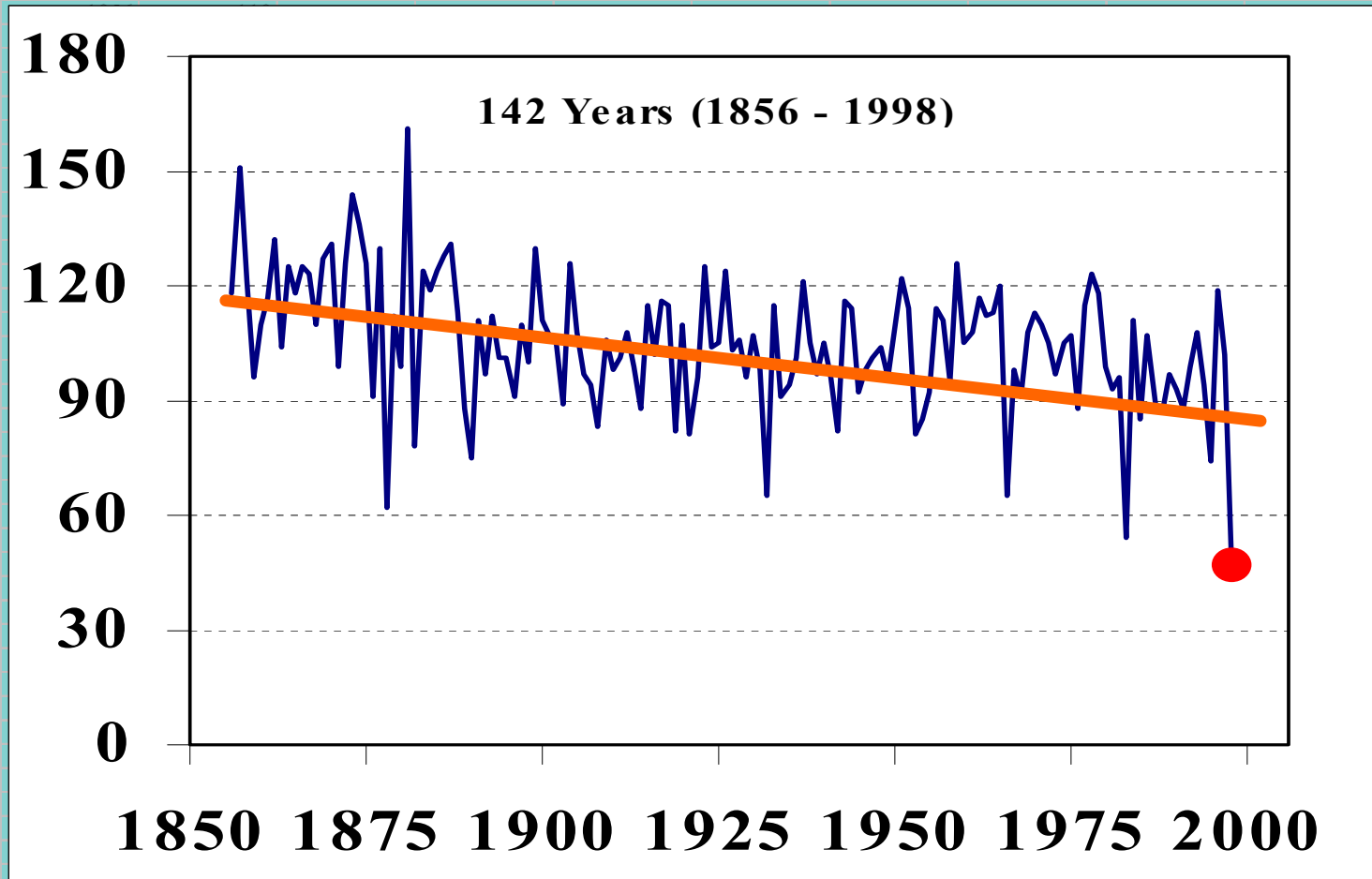
Lago Mendota, Wisconsin

Duración del hielo (días)



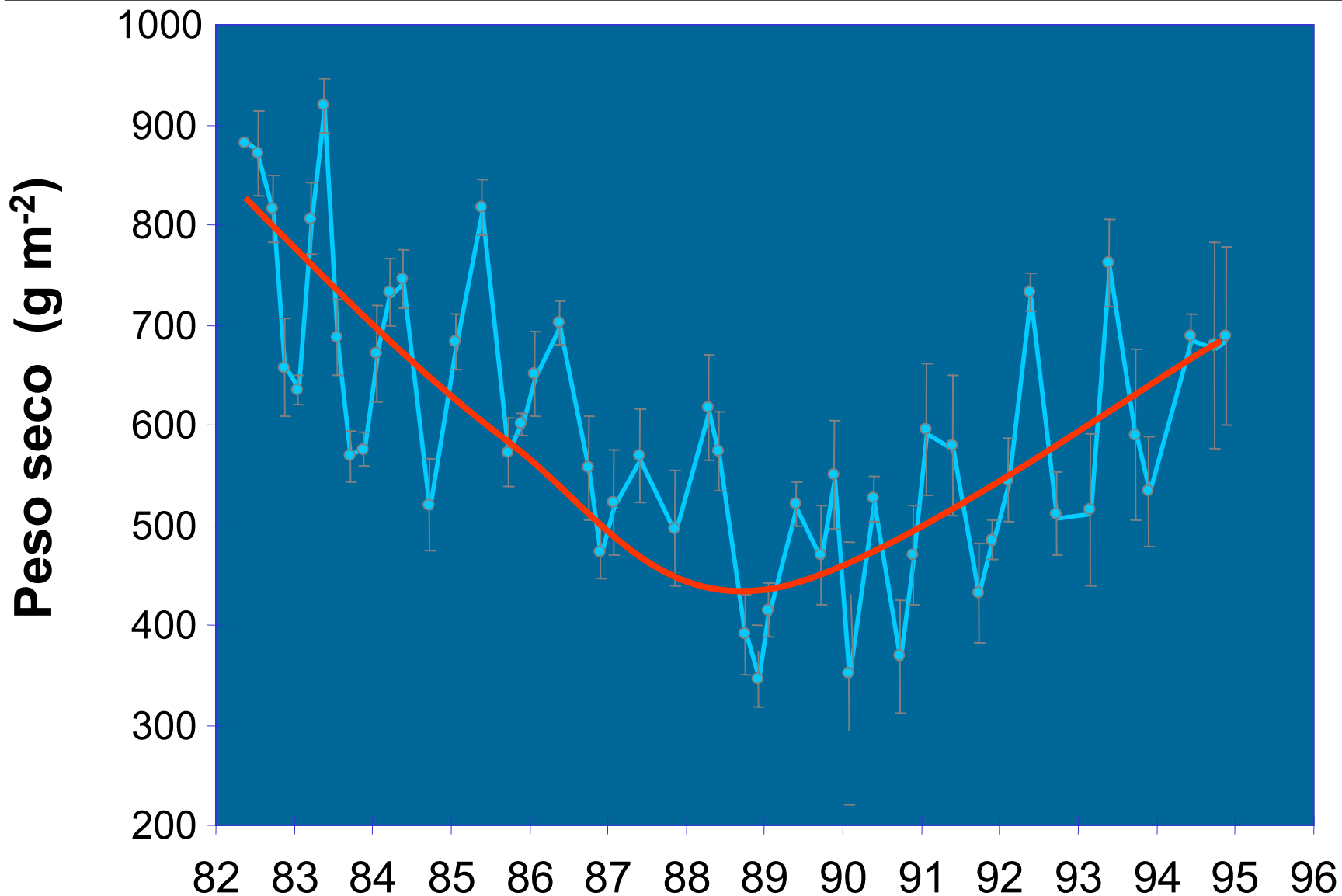
Lago Mendoza, Wisconsin

Duración del Hielo (días)



Variación temporal del mantillo en el suelo en el bosque tropical seco de Chamela, Jal.

(Martínez-Yrizar et al.)



Época
de lluvias



1991

Época
de lluvias



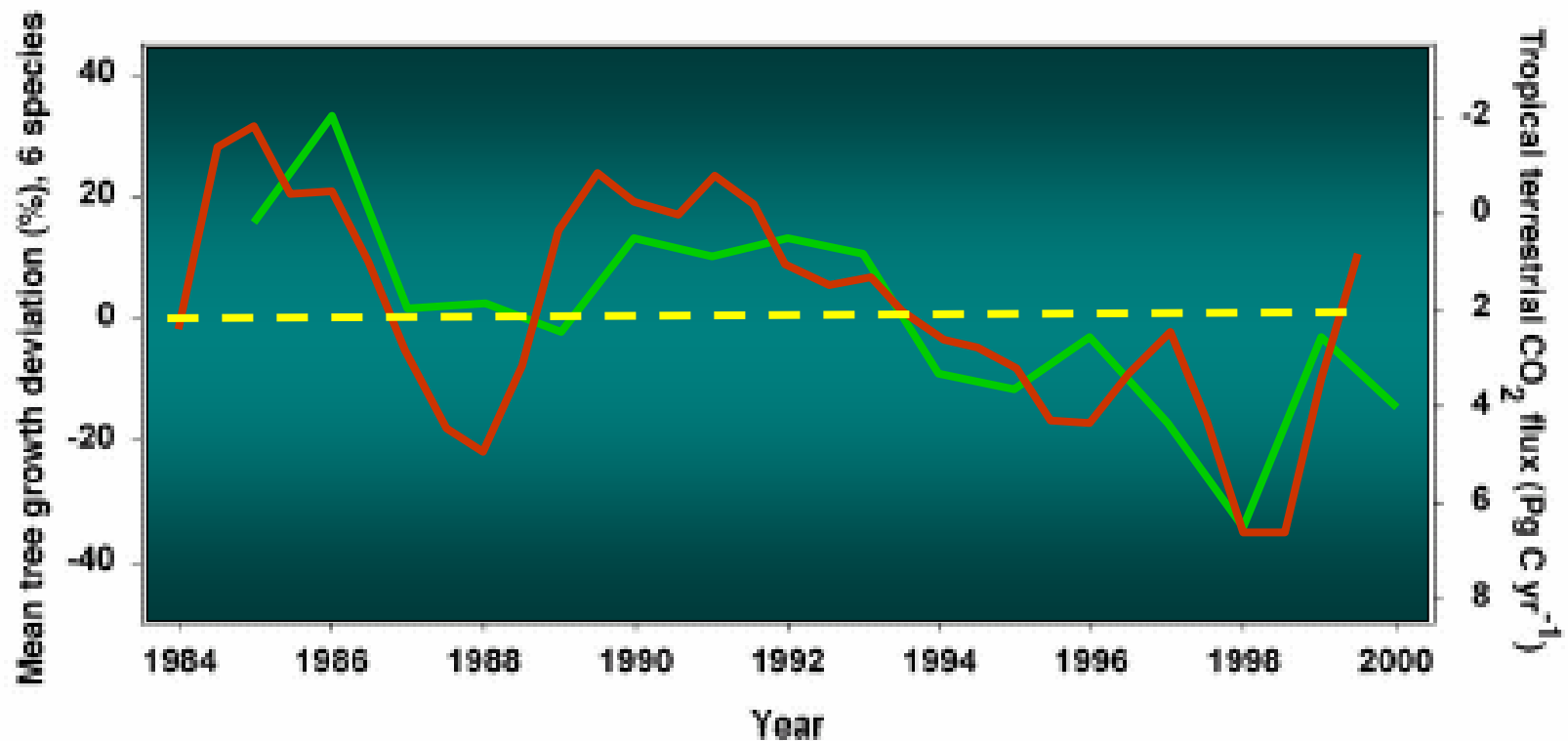
1995

Foto: Víctor Jaramillo

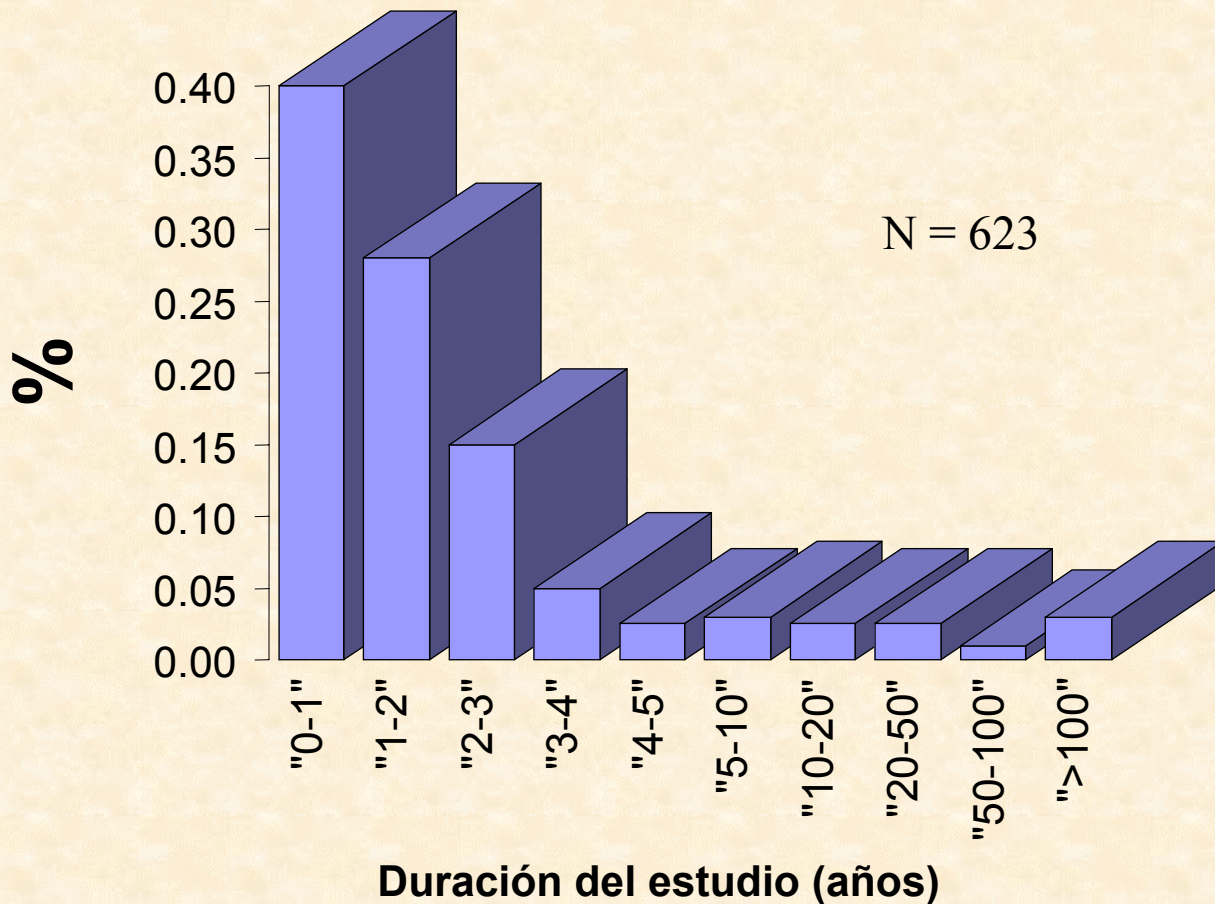
Mientras más tiempo se estudia un sitio, más información se genera acerca de la Biodiversidad y su relación con el funcionamiento y los servicios del ecosistema.



Crecimiento de árboles en un bosque tropical húmedo y la dinámica de carbono atmosférico ligada a la variación de temperatura interanual durante 1984-2000 (Clark et al. 2003)



Duración de los estudios de observación y experimentación en Ecología



Un 80%
de los
estudios
tienen
menos
de 3
años

Tomado de Tilman, D. 1989. Ecological experimentation: strengths and conceptual problems. pp. 136-157. In Likens, G.E. (ed). Long-Term Studies Ecology. Springer-Verlag, New York.

LTER: Investigación a largo plazo y a gran escala



East Asia Pacific Regional LTER Network

- Australia
- China
- China-Taipei
- Mongolia
- South Korea

North American Regional LTER Network

- Canada
- Mexico
- United States

Central/Eastern European Regional LTER Network

- Austria
- Czech Republic
- Hungary
- Latvia
- Poland
- Slovak Republic
- Ukraine

African Regional LTER Network

- Mozambique
- Namibia
- South Africa
- Zambia

Middle East Regional LTER Network

- Israel

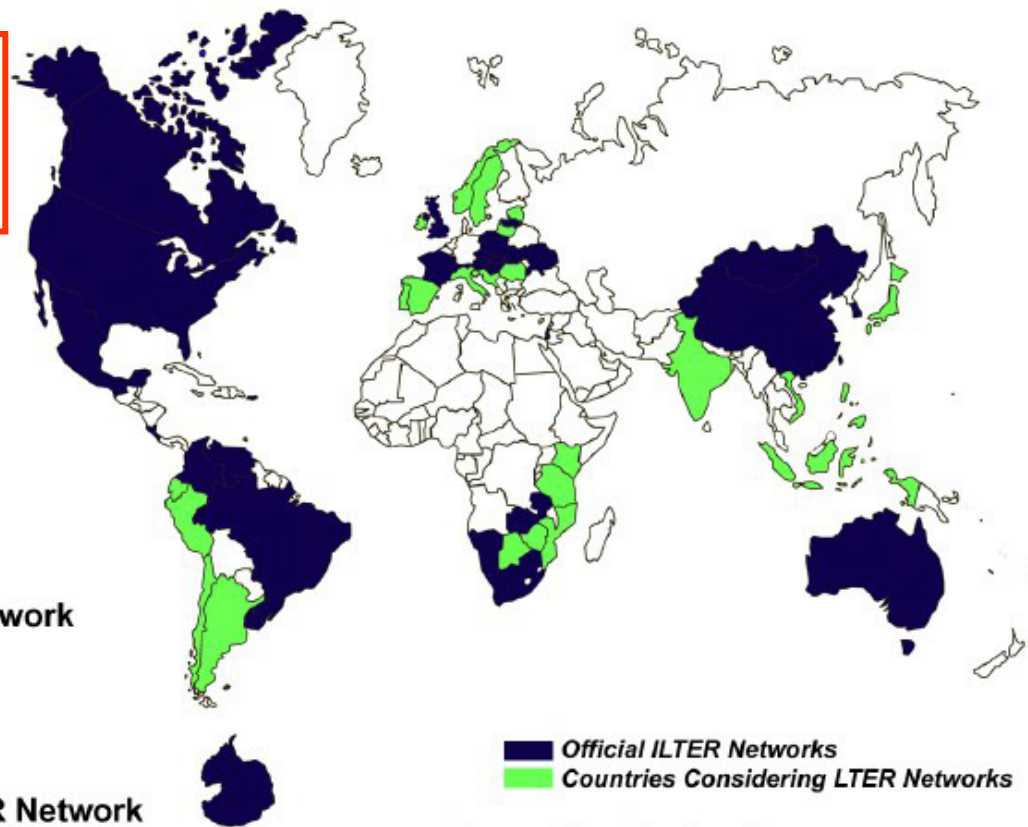
Western European Regional LTER Network

- France
- Switzerland
- United Kingdom

Central/South American Regional LTER Network

- Brazil
- Colombia
- Costa Rica
- Uruguay
- Venezuela

The International Long Term Ecological Research Network



Argentina	Ireland	Philippines
Botswana	Italy	Romania
Chile	Japan	Slovenia
Croatia	Kenya	Spain
Ecuador	Lithuania	Sweden
Estonia	Norway	Tanzania
India	Portugal	Vietnam
Indonesia	Peru	Zimbabwe

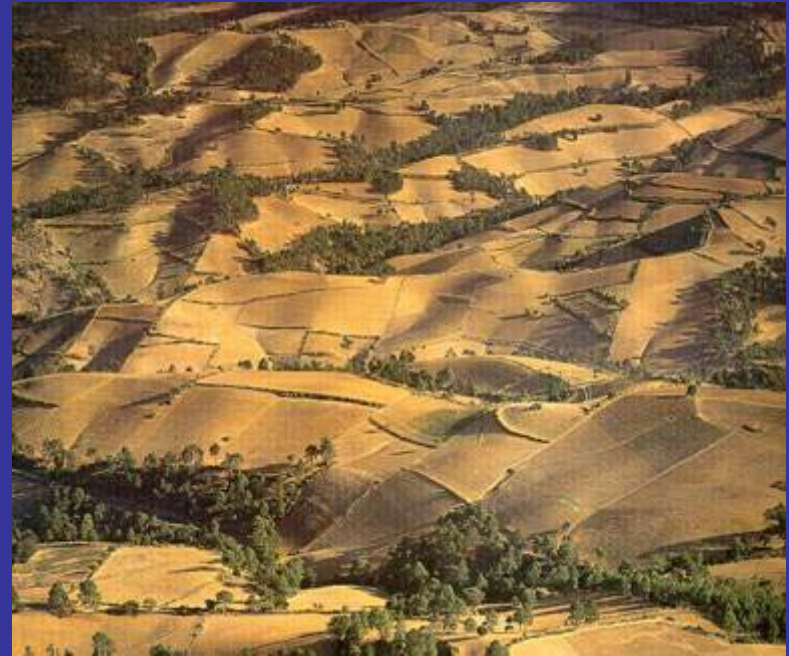
La participación de México en este esfuerzo internacional es crucial por las siguientes razones:

- **México posee una gran diversidad de especies y ecosistemas.**



La participación de México.....

- Tiene una alta tasa de cambio de uso del suelo.



La Región Norteamericana

- 1 Arctic Cordillera
- 2 Tundra
- 3 Taiga
- 4 Hudson Plains
- 5 Northern Forests
- 6 Northwest Forested Mountains
- 7 Marine West Coast Forests
- 8 Eastern Temperate Forests
- 9 Great Plains
- 10 North American Deserts
- 11 Mediterranean California
- 12 Southern Semi-Arid Highlands
- 13 Temperate Sierras
- 14 Tropical Dry Forests
- 15 Tropical Humid Forests



Las Redes regionales son necesarias ya que los ecosistemas no respetan los límites internacionales.

Misión de la Mex-LTER

1. El establecimiento de una red de investigación que permita a los científicos mexicanos abordar, de manera interdisciplinaria, el estudio de la estructura y funcionamiento de ecosistemas terrestres y acuáticos, naturales o transformados, en escalas espaciales y temporales amplias, con el fin de contribuir al entendimiento del papel de los procesos ecológicos en la provisión de servicios a la biosfera, incluyendo los proporcionados a la sociedad mexicana en particular, y a la humanidad en general.

Misión de la Mex-LTER.....

2. Creación de un legado de experimentos y observaciones adecuadamente diseñados y documentados para las generaciones futuras de la sociedad.

3. Promover la formación, capacitación y entrenamiento de futuros investigadores, dentro de un marco de investigación interdisciplinaria para abordar problemas de estudio de relevancia ecológica, social, cultural y económica para el desarrollo del país.

Objetivos de la Mex-LTER

1. Agrupar a científicos mexicanos que realizan investigación sobre procesos físicos, biológicos o sociales determinantes en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y terrestres, y que han diseñado sus esquemas de investigación incluyendo el seguimiento, a largo plazo y a gran escala, de procesos y variables claves.
2. Impulsar el trabajo científico, integral, interdisciplinario, a través de diferentes escalas y en colaboración entre sus miembros.
3. Sumar esfuerzos tanto para gestionar la obtención de recursos económicos y el desarrollo de infraestructura, como para formar recursos humanos, que permitan abordar, de manera más eficiente, la problemática ambiental nacional, regional y global.

Objetivos de la Mex-LTER.....

4. Conformar una plataforma común de investigación que haga posible tanto la comparación de resultados como la sistematización y el resguardo de los datos generados, a fin de crear un legado de experimentos y observaciones, adecuadamente diseñados y bien documentados, para las generaciones futuras.
5. Generar y diseminar información que permita a las diversas instituciones del país un mejor diseño y desempeño de las políticas ambientales para el ordenamiento, aprovechamiento, conservación y restauración de los recursos y servicios que ofrecen los ecosistemas acuáticos y terrestres.
6. Impulsar una participación más activa y coordinada de México en la agenda científica internacional en temas ambientales.

Filosofía de la Red.....

- Red de grupos científicos.
- Abordar investigación ecológica a largo plazo y a gran escala.
- Proyectos similares en visión y alcances.
- Abarcando ambientes terrestre y acuáticos, incluyendo manejados.
- Realizar comparación entre los grandes biomas y regiones del País.
- Compartir información.



Áreas Temáticas Fundamentales

- Patrones y control de la **productividad primaria** en los ecosistemas.
- Patrones y control de la **dinámica del agua, carbón y nutrientes** en los ecosistemas.
- El papel de la **biodiversidad** en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.
- Patrones y frecuencia de las **perturbaciones** en los ecosistemas.



Áreas temáticas....

- Efecto del **cambio climático** en la estructura y función de los ecosistemas.
- Interacciones al nivel de **interfase** entre los **ecosistemas naturales y manejados**.
- Definición de **criterios para el manejo de ecosistemas**.



Tópicos de monitoreo



- **Clima**
- **Características del suelo**
- **Flujos de entrada y salida**
- **Diversidad por área**
- **Abundancia de especies claves**
- **Productividad Primaria**
- **Uso del suelo**

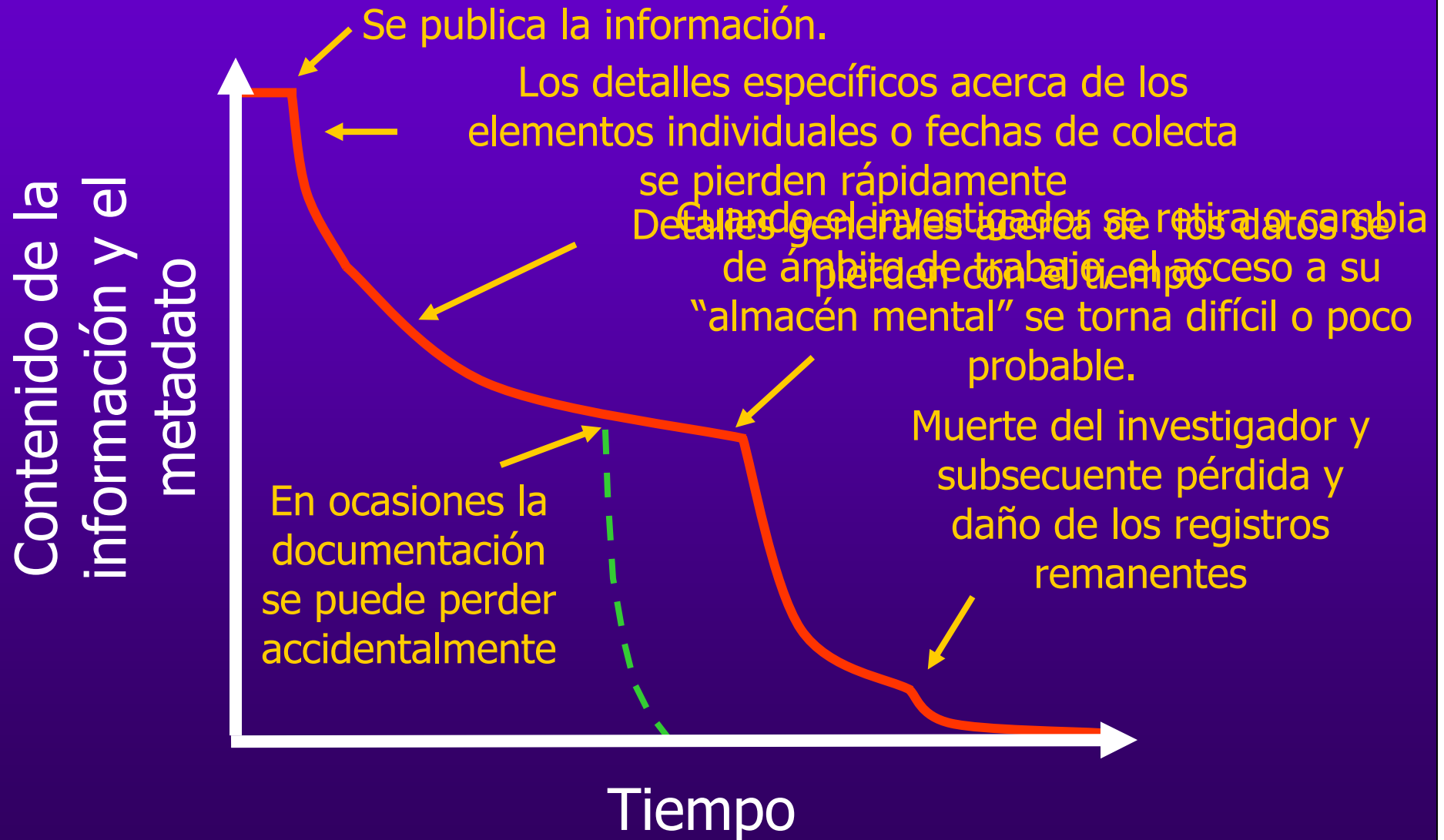
Monitoreo....



- **Básico, desde el inicio.**
- **Nivel 1, en un año**
- **Nivel 2, en 5 años**
- **Nivel 3, el deseado.**

Talleres para definir variables, periodicidad y métodos.

Deterioro de la Información





MEX-LTER

Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo

SISTEMA DE METADATOS

Buscar registros que contienen la
palabra:

En el campo:

Operaciones restringidas

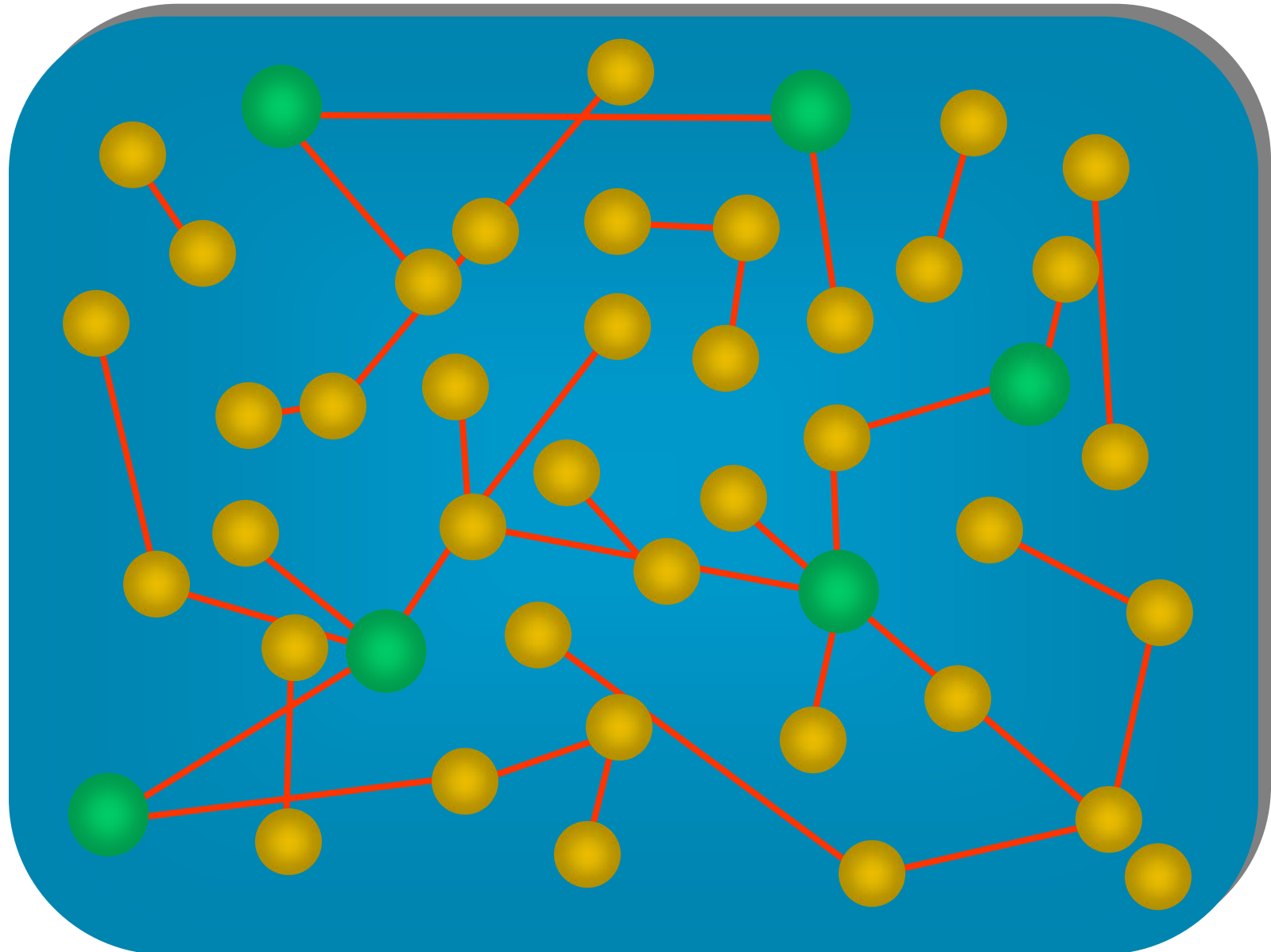
- [Agregar un nuevo registro de metadatos](#)
- [Modificar un registro existente](#)
- [Operaciones con sitios](#)

Herramientas conceptuales y técnicas.....

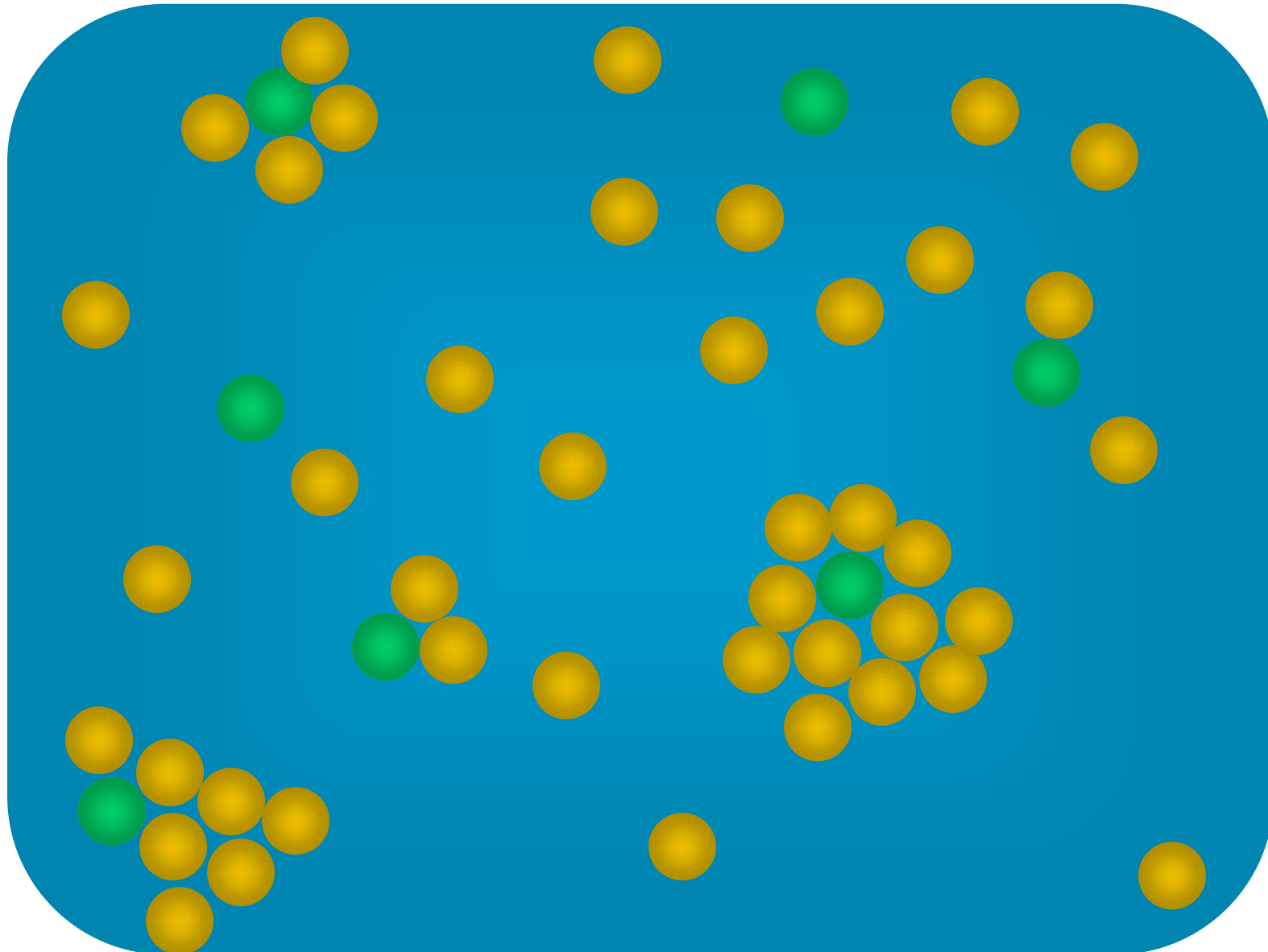
- Trabajo en red.
- Sistemas de información geográfica.
- Modelos.
- Parcelas, cuencas, paisajes.
- Equipamiento.
- Materiales y ejemplares de referencia.
- Manejo de bases de datos.



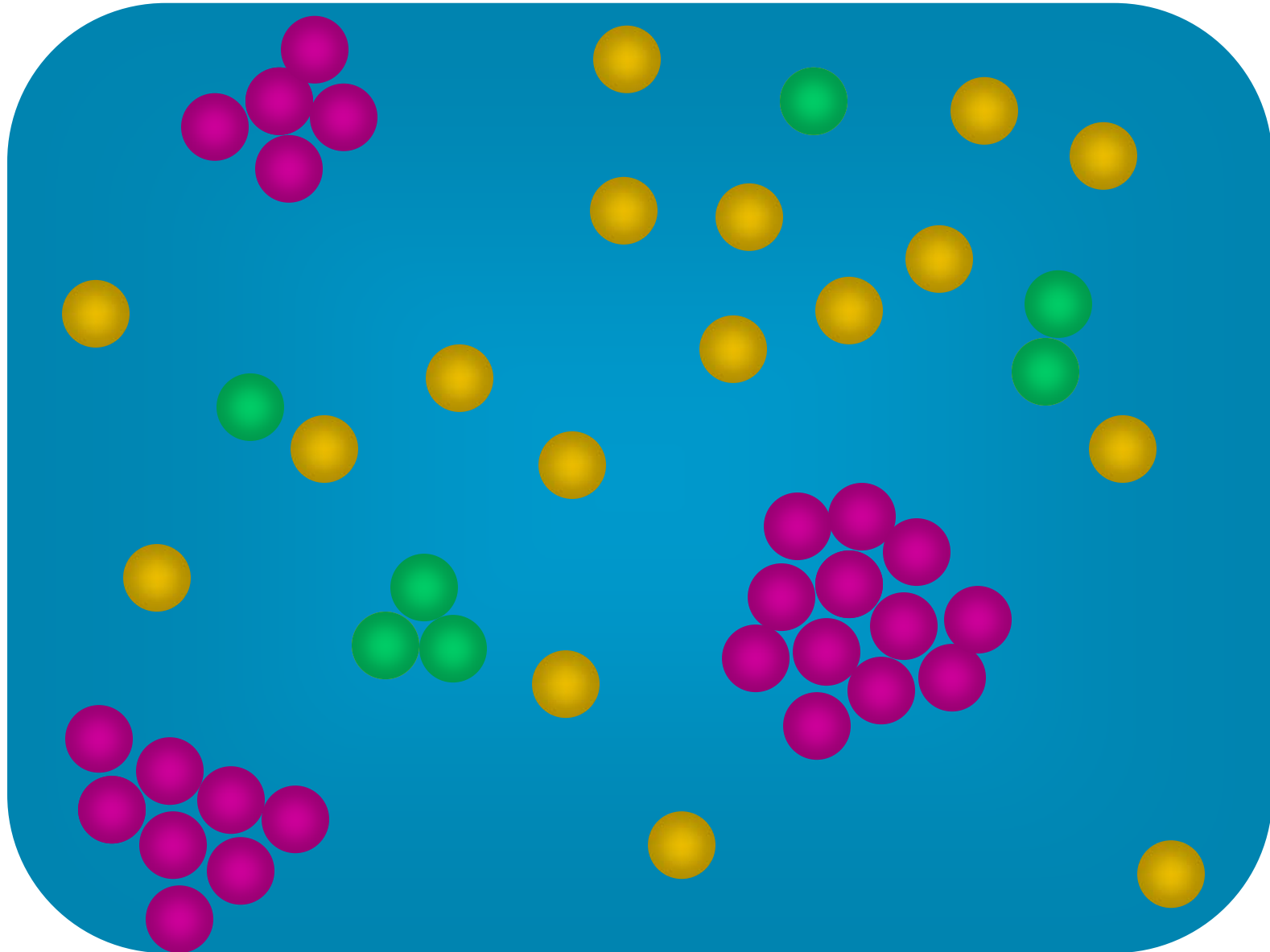
Fase de establecimiento de la MEX-LTER



Fase inicial de la MEX-LTER



Mex - LTER



Convocatoria Mex-LTER

Base de Datos :

- 905 Investigadores (CONACYT, Internet, conferencias).
- 21 Campos del conocimiento.
- 58 Instituciones.
- 117 Dependencias.
- 26 Estados.

Criterios para la selección del Grupo/sitio de la red










- ✓ Masa crítica de científicos.
- ✓ Compromiso para compartir y manejar información a largo plazo.
- ✓ Participación de una institución académica.
- ✓ Seguridad Institucional.
- ✓ Infraestructura adecuada.
- ✓ Conocimiento básico del sistema.

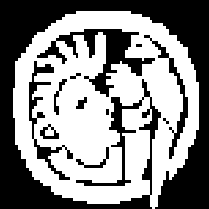


Grupos de la Red Mex-LTER

Nombre del Grupo	# Inv.	Áreas Temáticas							Monitoreo					
		PP	Biog.	DivB	Pert	CC	Inter	Man	CI	S/A	FI	Div	PP	Uso
Alchichica	14	x	x	x	x	x			1	B	B		B	
GRACILIS	12	x	x	x					1			B	1	1
Ecosistemas Costeros	10	x	x	x	x				B	3		2	2	
Ecos Costeros de Yucatán	20	x	x	x	x				B		2	B	1	
Manantlán	28		x	x	x				B	1	1	3	2	2
Chamela	27	x	x	x	x	x	x	x	2	2	2	2	3	2
Ecos. Arrecifales del Pacífico	7			x	x	x		x	1		2	3	B	
Los Tuxtlas	13	x		x	x	x			B	1	B	2	B	1
Ecosistemas del Altiplano	9		x	x	x		x		2		2	1		B
Mapimí	5	x	x	x		x			B	B	B	3	1	1
	145	7	8	10	8	5	2	5	2	3	2	3	3	2



-  Bosque tropical perennifolio
-  Bosque tropical subcaducifolio
-  Bosque tropical caducifolio
-  Bosque espinoso
-  Matorral xerófito
-  Pastizal
-  Bosque de pino
-  Bosque mesófilo
-  Vegetación acuática y subacuática



ALCHICHICA Group
Research scientists: 14
Study Site: Alchichica Lake, Puebla
Dominant Ecosystem: Lake








ALTIPLANO ECOSYSTEMS Group

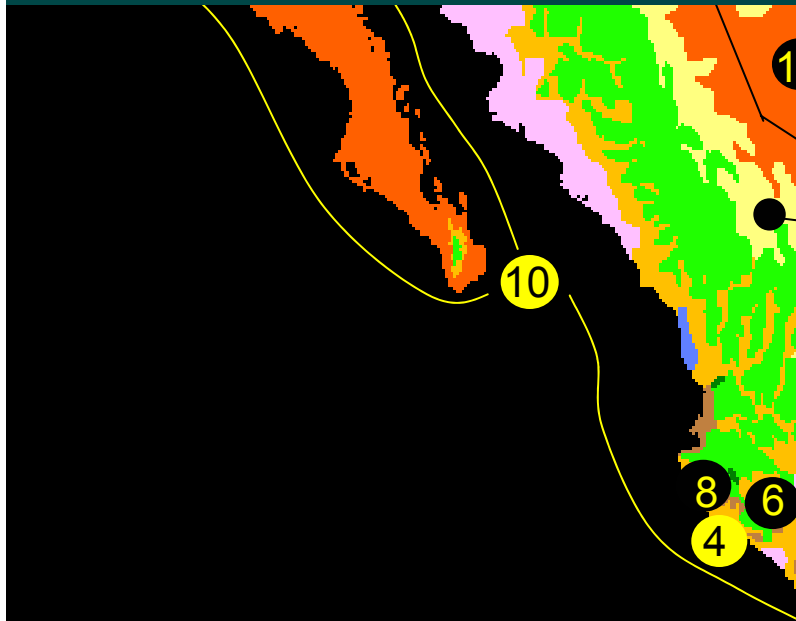
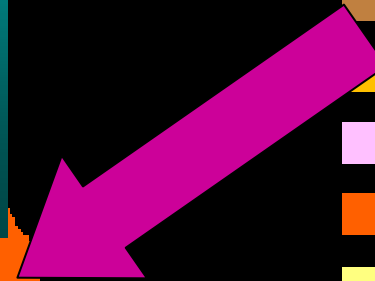
Research scientists: 10

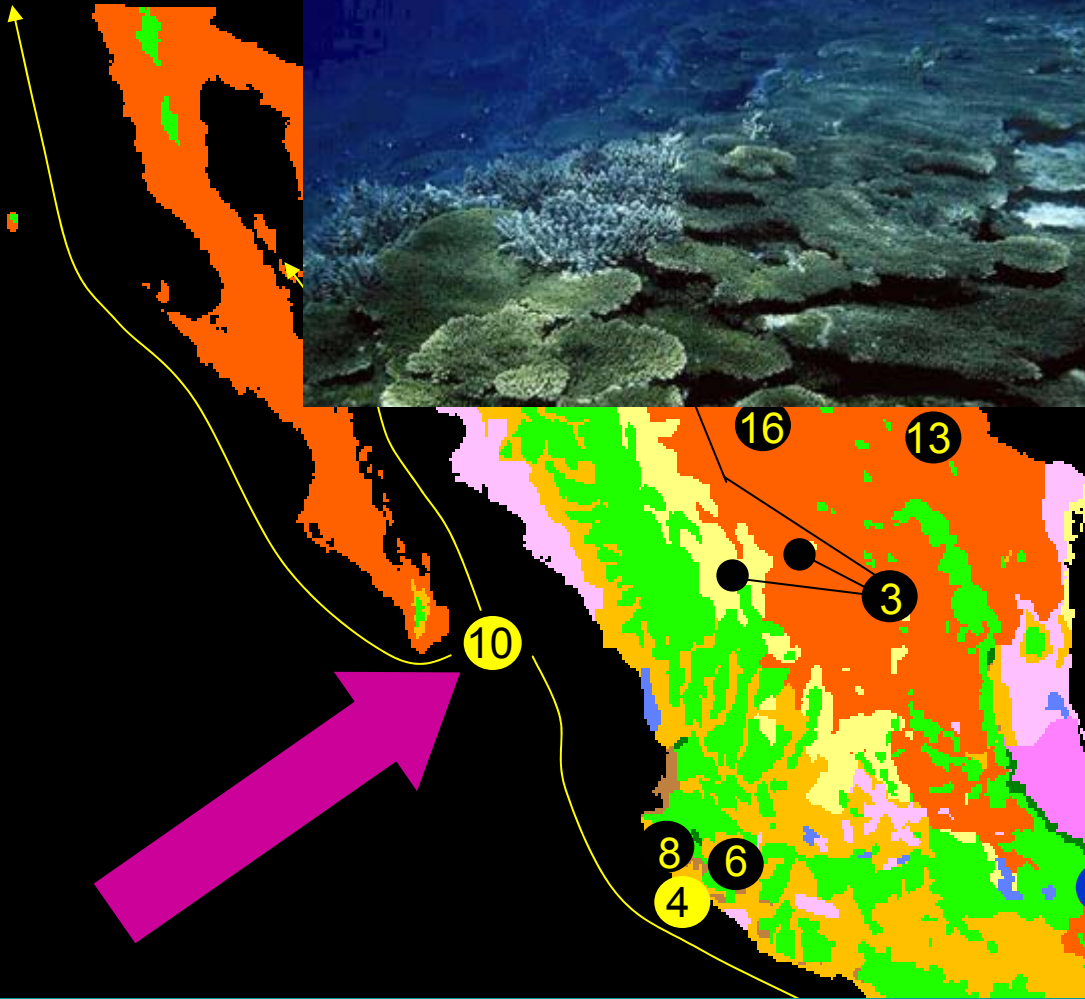
Study Site: Preserved areas of Llano La Soledad, La Hediondilla y La Trinidad, Nuevo León

Dominant Ecosystem: Halophyte Grassland and Desert Shrub

Mex-LTER

-  Bosque tropical perennifolio
-  Bosque tropical subcaducifolio
-  Bosque tropical caducifolio
-  Bosque espinoso
-  Matorral xerófito
-  Pastizal
-  Bosque de pino





PACIFIC REEFS Group

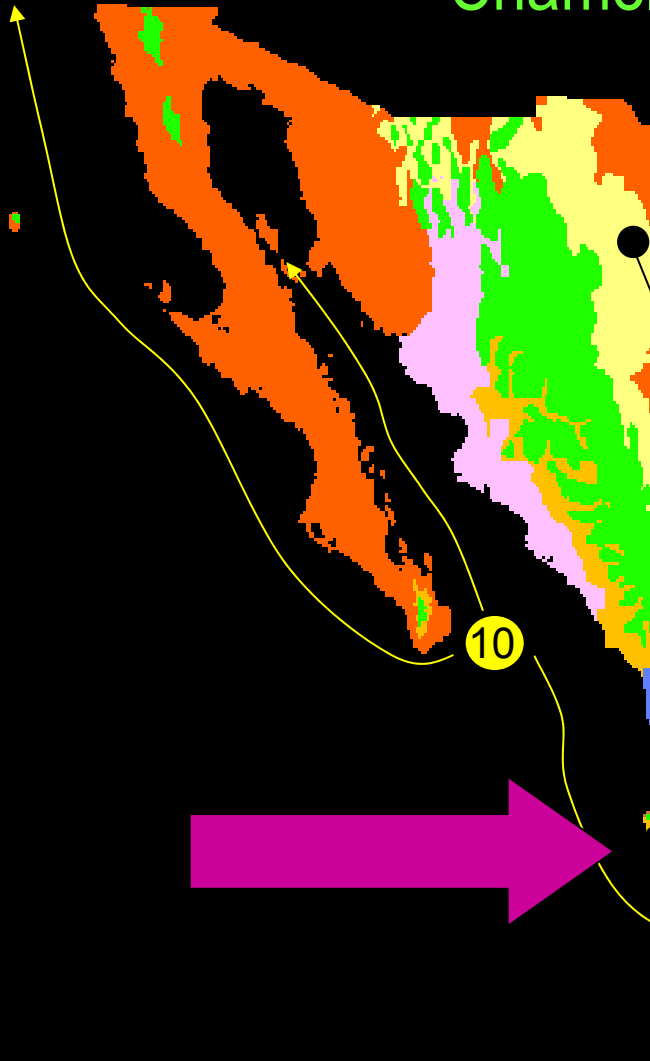
Research scientists: 8

Study Site: Mexican Pacific Coast between Gulf of California and Oaxaca

Dominant Ecosystem: Coral and Rocky Reef



Chame



CHAMELA Group

Research scientists: 25

Study Site: Biosphere Reserve Chamela-Cuixmala, Jalisco

Dominant Ecosystem: Tropical Dry Forest





bosque tropical perennifolio

bosque tropical subcaducifolio

bosque tropical caducifolio

bosque espinoso

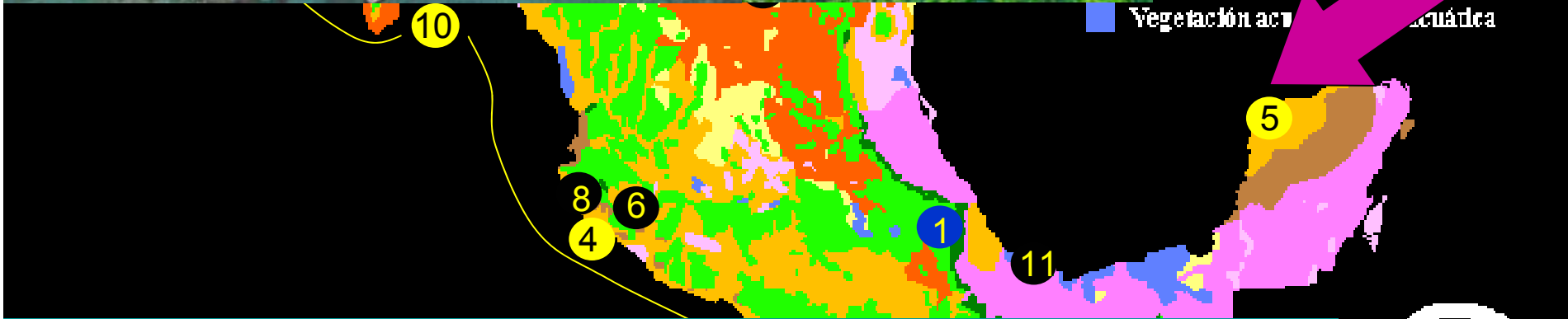
patarral xerófilo

estizal

bosque de pino

bosque mesófilo

Vegetación acuática



ECOPEY Group

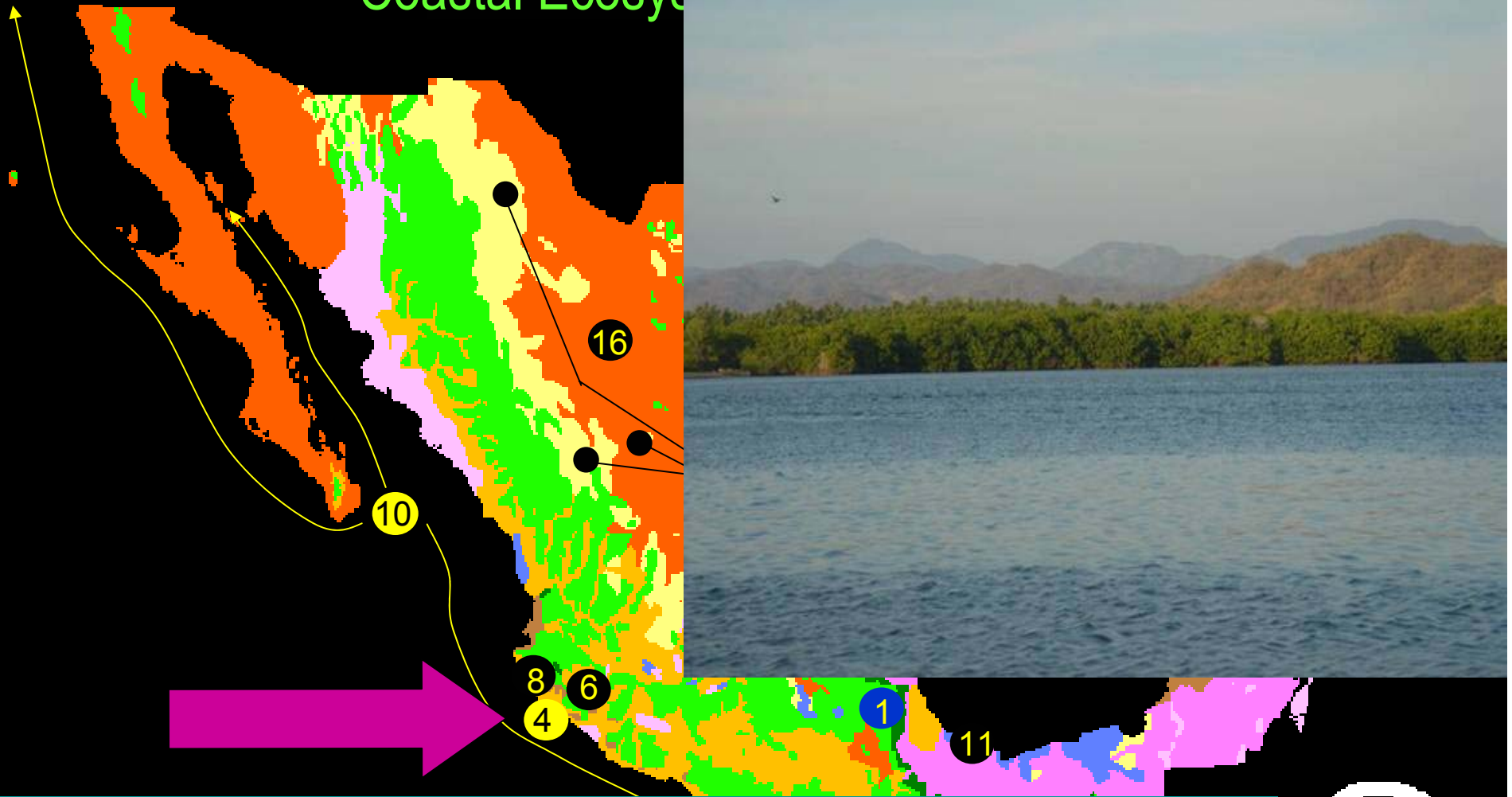
Research scientists: 18

Study Site: Ría Celestún Biosphere Reserve, Yucatán and Campeche

Dominant Ecosystem: Mangrove and Coastal Lagoon



Coastal Ecosys

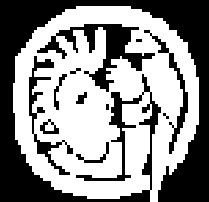


COASTAL ECOSYSTEMS Group

Research scientists: 10

Study Site: Continental shelf and South Coast of Jalisco and Colima

Dominant Ecosystem: Coastal, Estuary and Continental Shelf



GRACILIS Group

Research scientists: 13

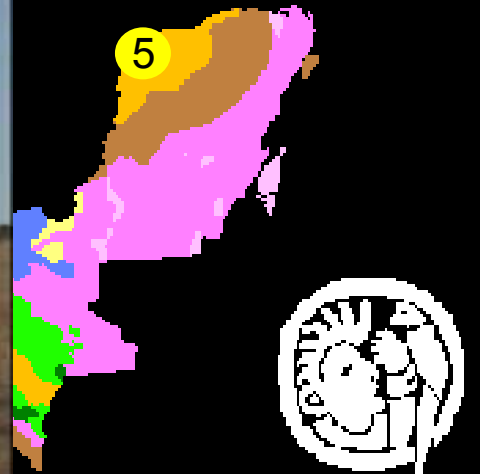
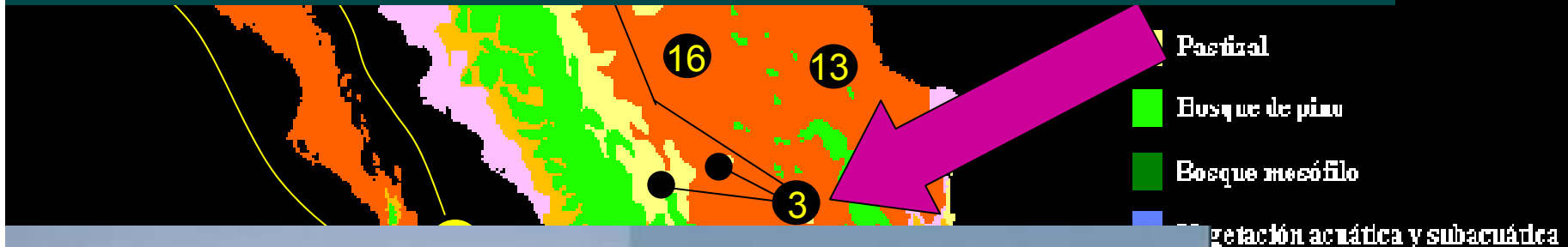
Study Site: Experimental Fields of: Vaquerías (San Luis Potosí y Aguascalientes), La Campana (Chihuahua), Zacatecas (Zacatecas) and Montecillos (State of México)

Dominant Ecosystem: Semi-arid Grasslands










mesófilo

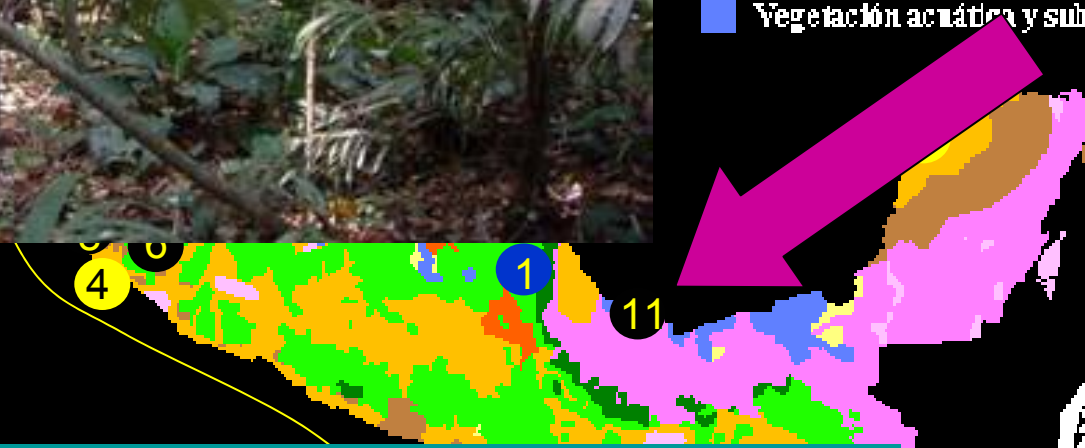
caducifolio

deciduo





-  Bosque tropical perennifolio
-  Bosque tropical subcaducifolio
-  Bosque tropical caducifolio
-  Bosque espinoso
-  Matorral xerófito
-  Pastizal
-  Bosque de piau
-  Bosque mesófilo
-  Vegetación acuática y subacuática



LOS TUXTLAS Group

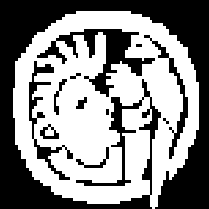
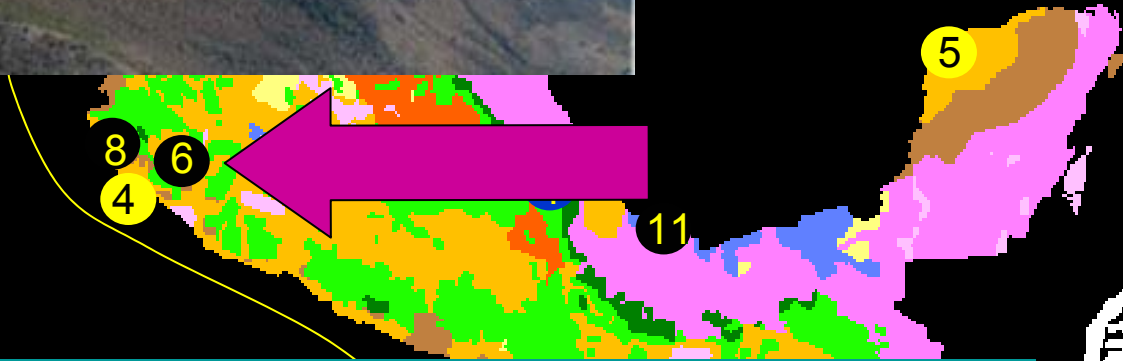
Research scientists: 13

Study Site: Los Tuxtlas, Biosphere Reserve, Veracruz

Dominant Ecosystem: Tropical Rain Forest



- Bosque tropical perennifolio
- Bosque tropical subcaducifolio
- Bosque tropical caducifolio
- Bosque espinoso
- Matorral xerófito
- Pastizal
- Bosque de pino
- Bosque mesófilo
- Vegetación acuática y subacuática



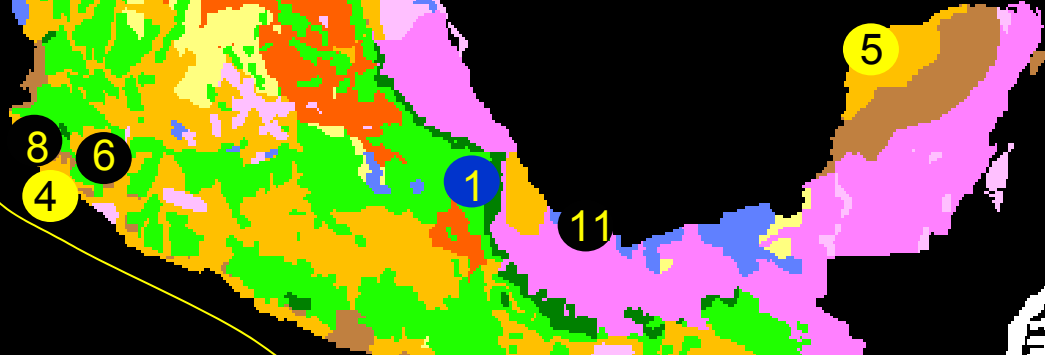
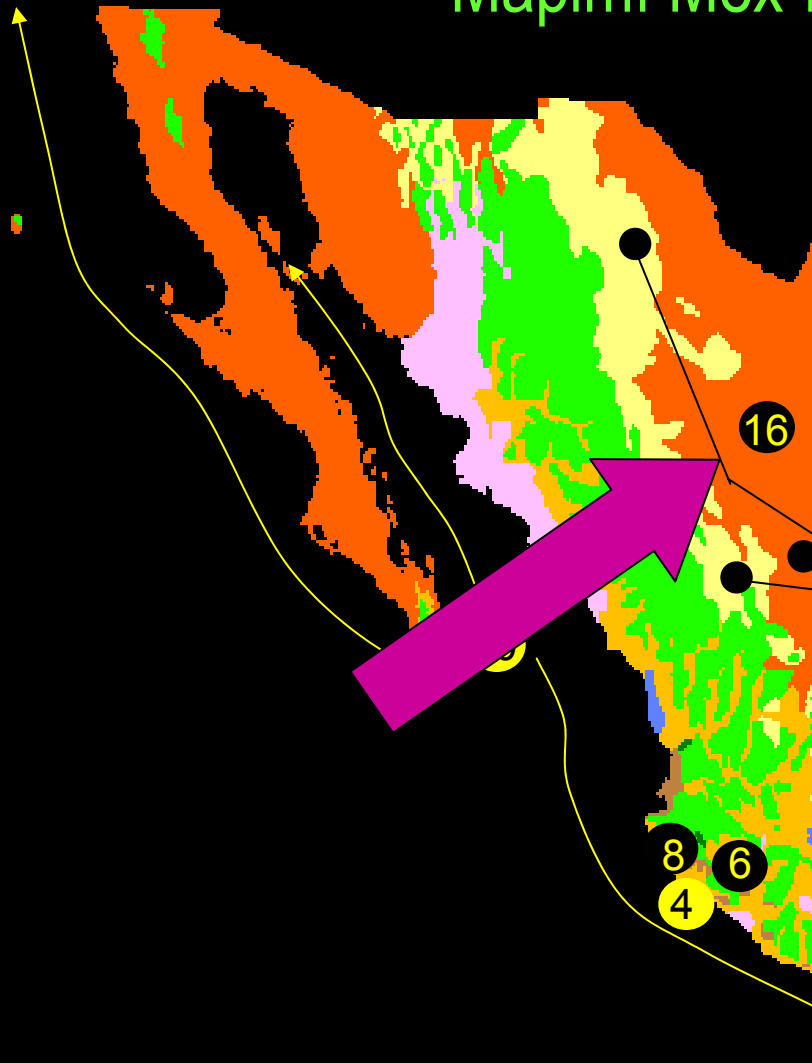
MANANTLAN Group

Research scientists: 27

Study Site: Sierra de Manantlán Biosphere Reserve, Jalisco

Dominant Ecosystem: Subtropical Mountain Forest

Mapimí Mex-l



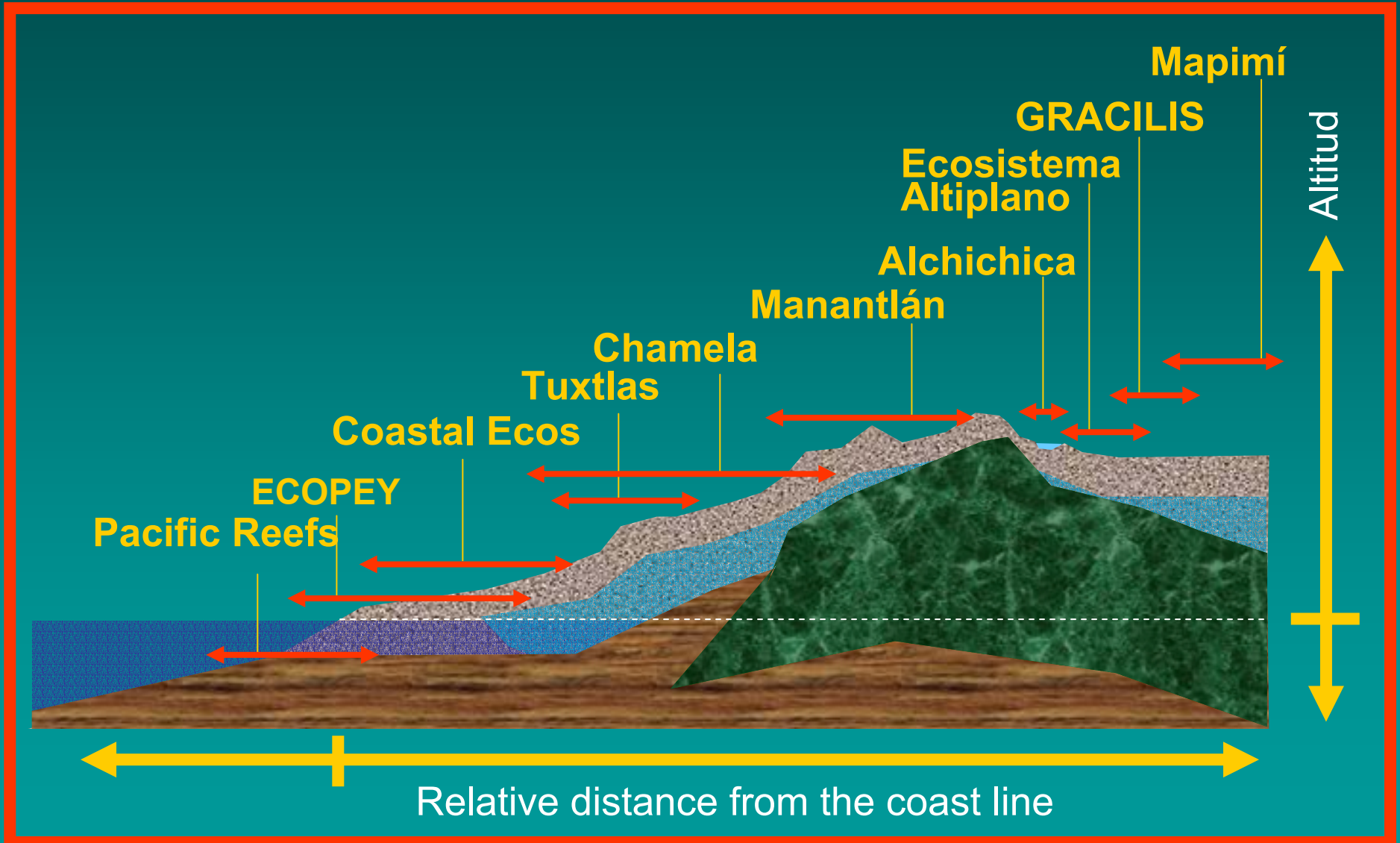
MAPIMI Group

Research scientists: 5

Study Site: Mapimí Biosphere Reserve, Durango

Dominant Ecosystem: Desert Shrub

Climate & Geomorphology



En resumen...

Podemos concebir a la Red Mex-LTER como un gran instrumento de medición que permite atacar problemas de investigación científica en materia ambiental y que requieren esfuerzos coordinados en muchos sitios y por tiempo prolongado.

¡El potencial de colaboración es enorme!

A scenic view of a body of water, likely a bay or lagoon, with a green shoreline in the distance under a blue sky. The water is clear and greenish, reflecting the sky. The shoreline is covered in dense green vegetation. The sky is a clear, light blue with a few small, white clouds.

Gracias

www.mexlter.org.mx