



“Environmental Facts, Trends and Scenarios in North America— Monarch Butterfly in Mexico”

World Wildlife Fund Mexico

Con el apoyo de la Alianza





Monarch
Fund (2000) 

Monarch
Forum
(2004-2007)

IUCN 1 decree
(1977,1979) (1980)



2 decree
(1986)




3 decree
(2000)



Biosphere
Reserve
(2006)

CEC
(1996-1997)   


(1983) **Monarca
A.C. (1984)**


 **Model Forest
(1998)**




(2003)


**Scientific
meeting
(1977)
D.C.**


**Scientific
meeting
(1981)
Morelia**


**Scientific
meeting
(1986)
L.A.**

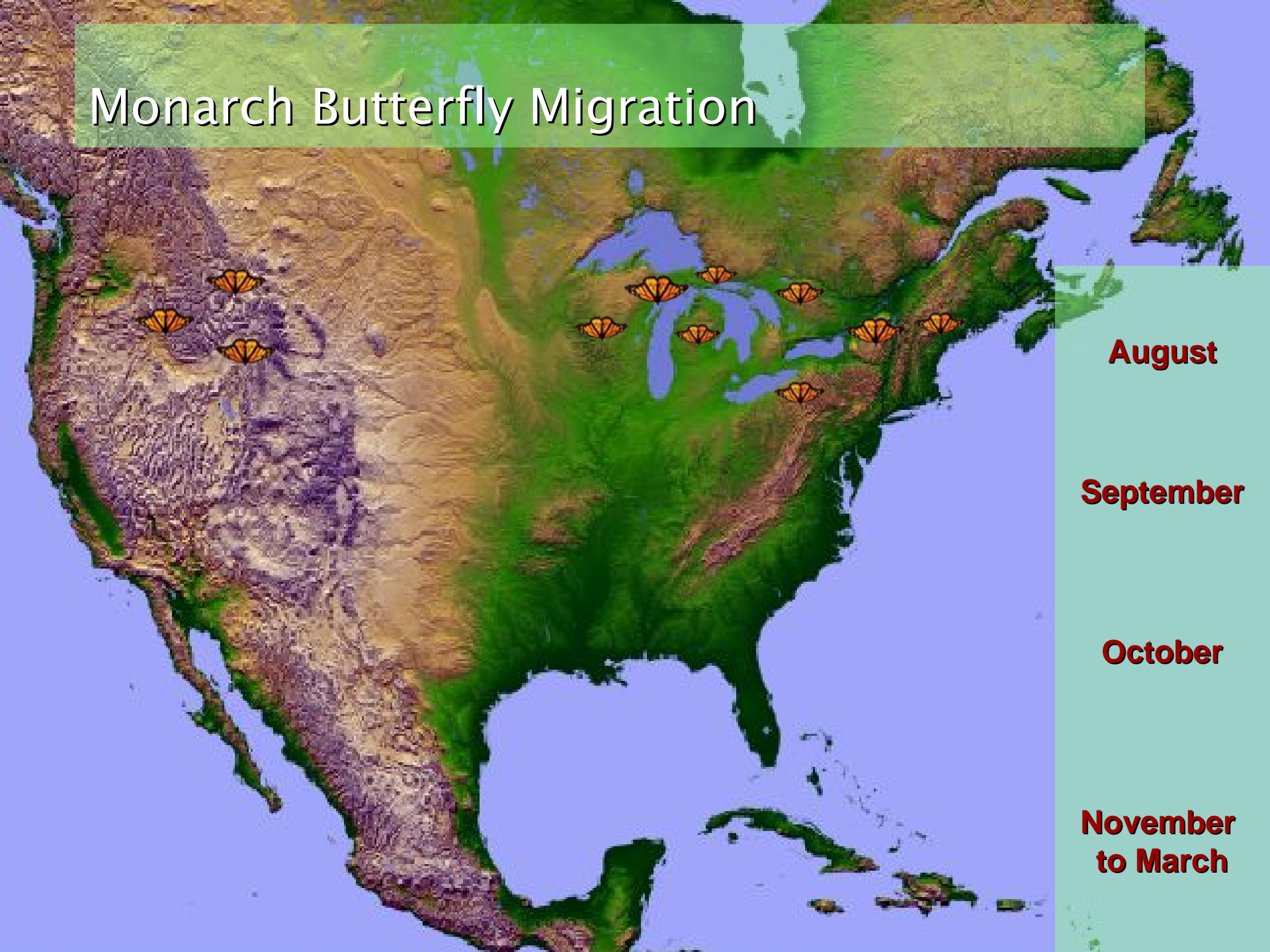

**Scientific
meeting
(1998-99)
D.F.**


**Scientific
meeting
(2001)
Kansas**

**Conservation
meeting
(2006)
Texas**

1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010

Monarch Butterfly Migration



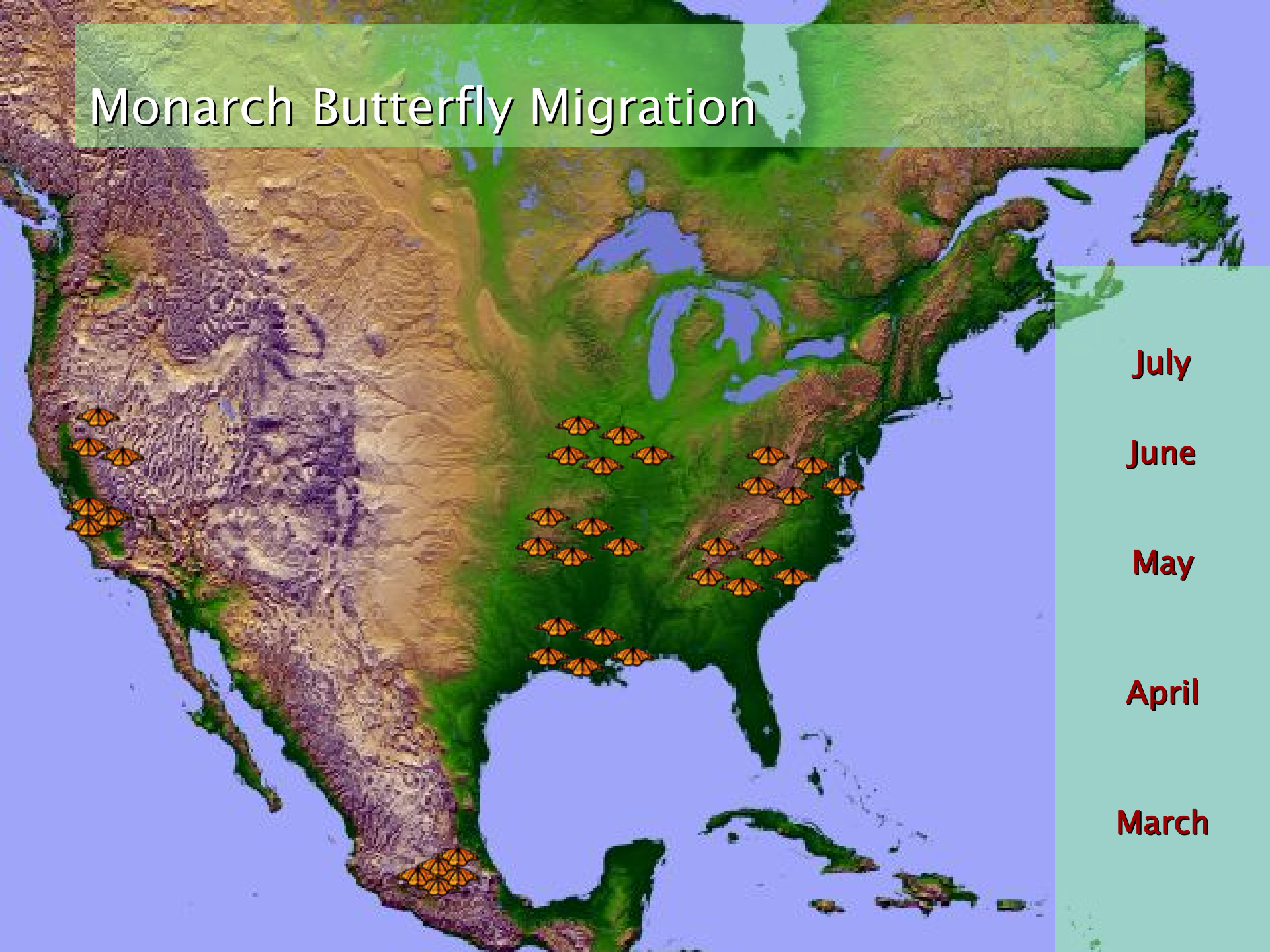
August

September

October

**November
to March**

Monarch Butterfly Migration



July

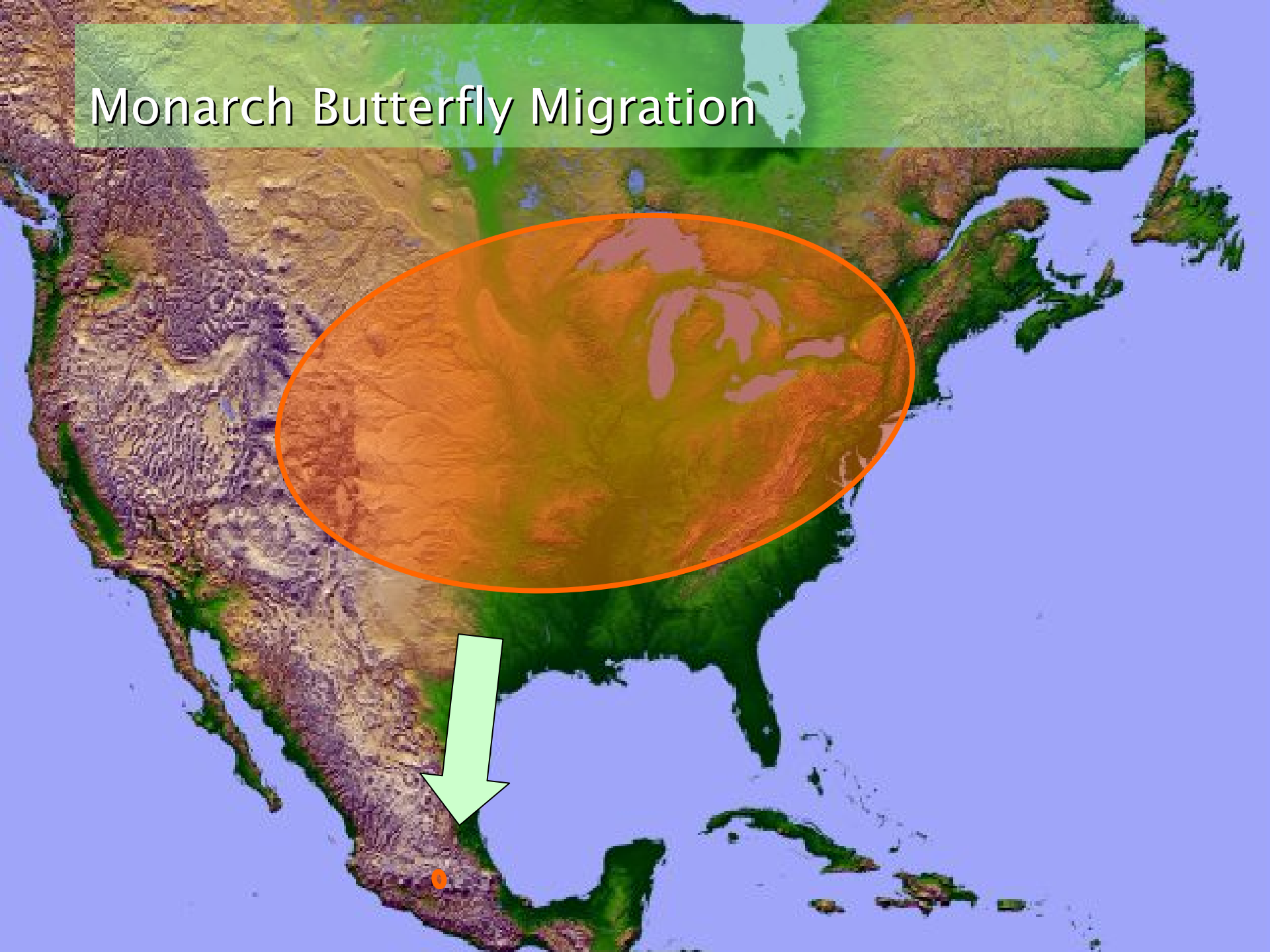
June

May

April

March

Monarch Butterfly Migration



Facts, trends and scenarios

1. Butterfly populations and hibernation habitat
2. Multistakeholder commitment
 - Monarch Fund
 - Monarch Forum
3. Economic alternatives
 - Tourism
 - Restoration and forest management
4. Trinational cooperation
5. Conclusion and recommendations

1. Butterfly populations and hibernation habitat



Monitoring colonies (12)

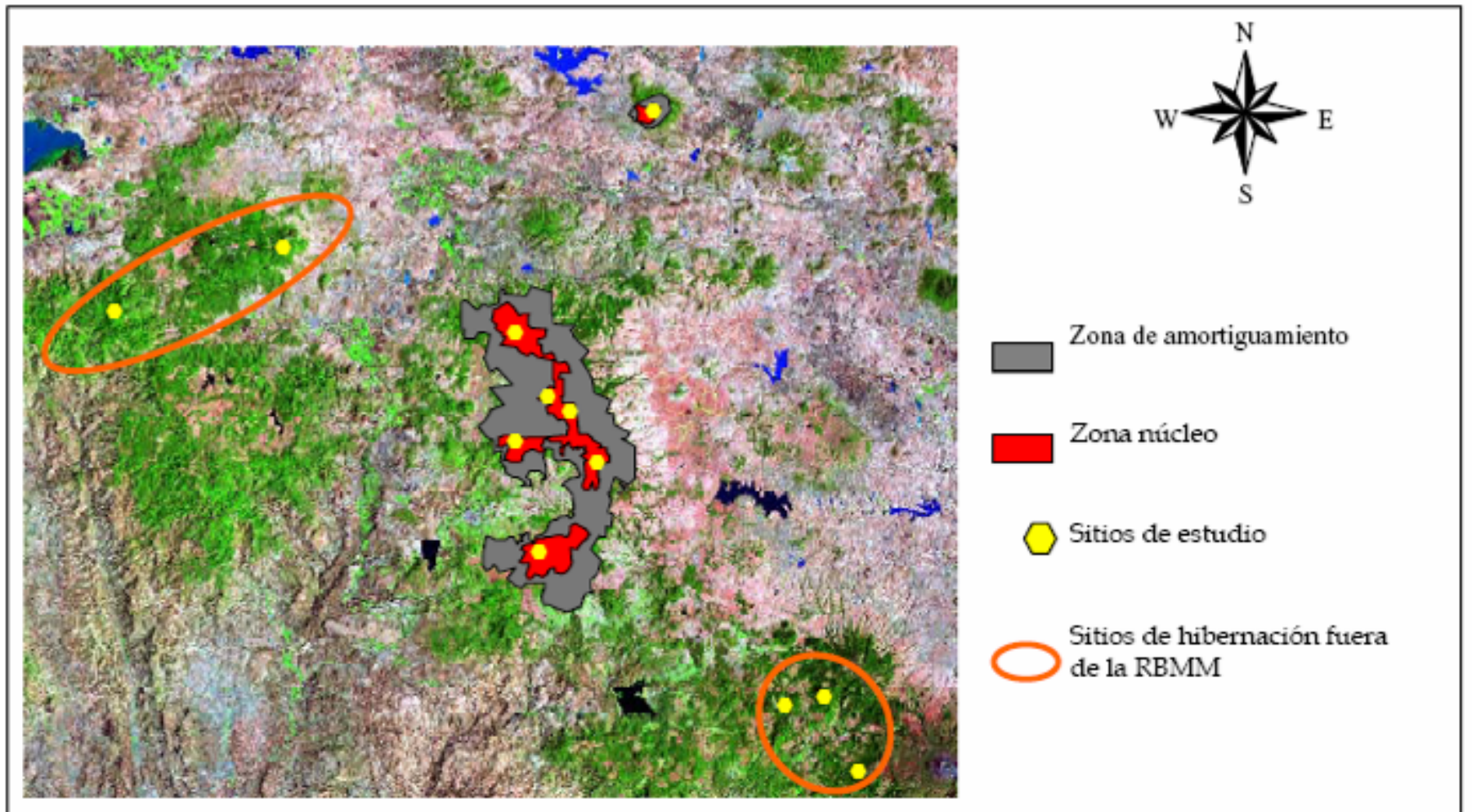
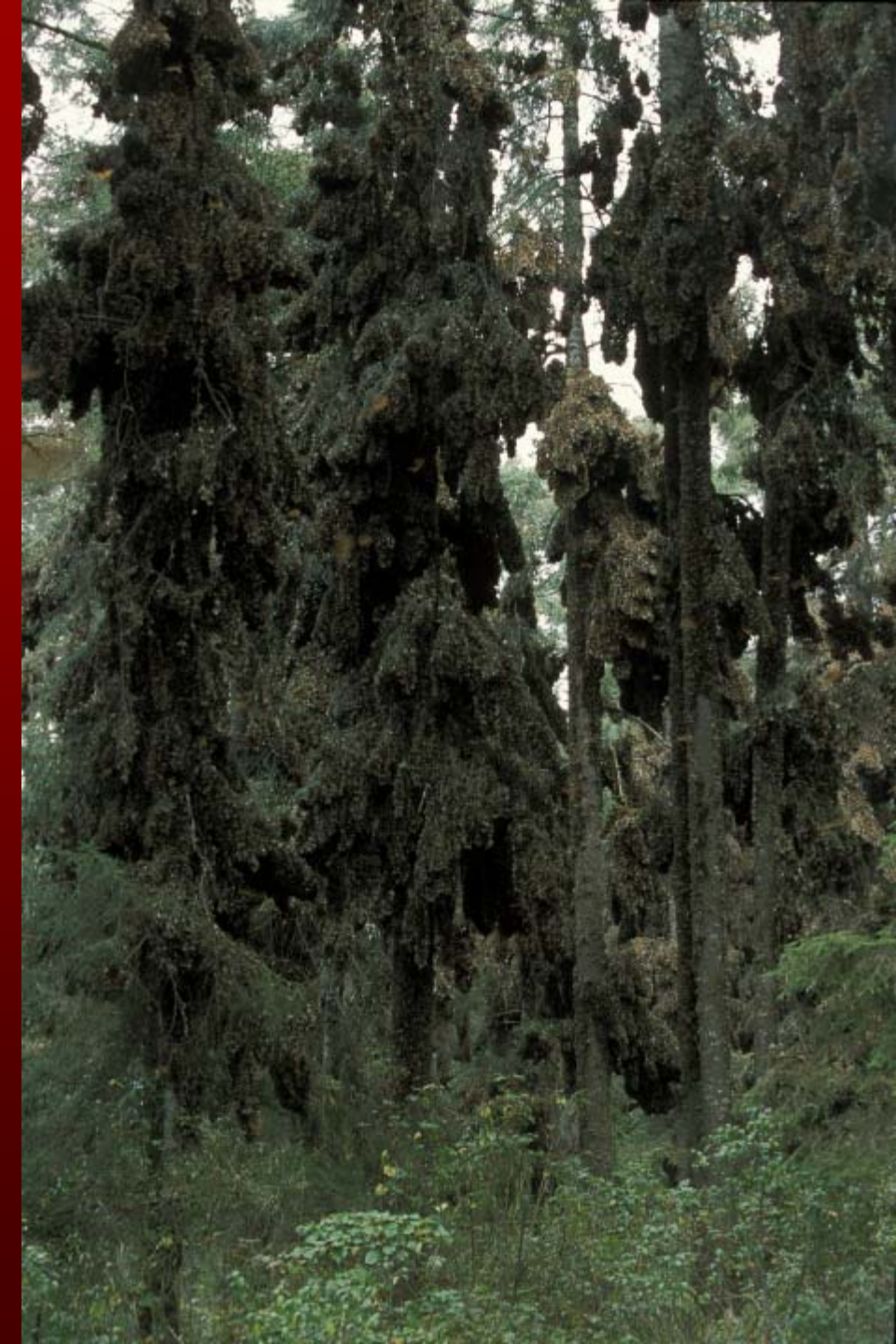


Figura 1. Región de la hibernación de la mariposa Monarca en México



Total area (ha) occupied

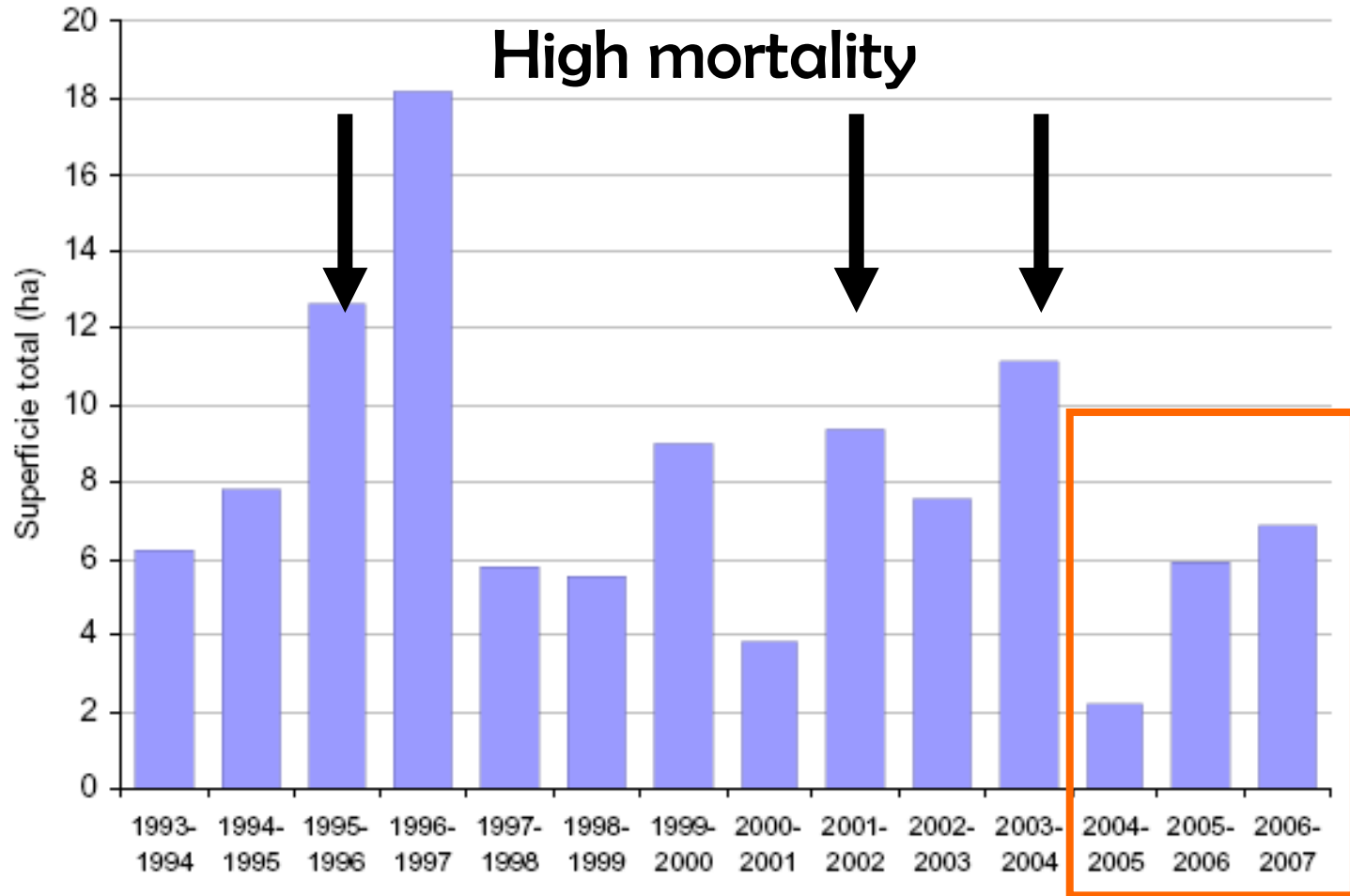


Figura 3. Superficie de bosque ocupada por las colonias de mariposa Monarca, 1993-2006.

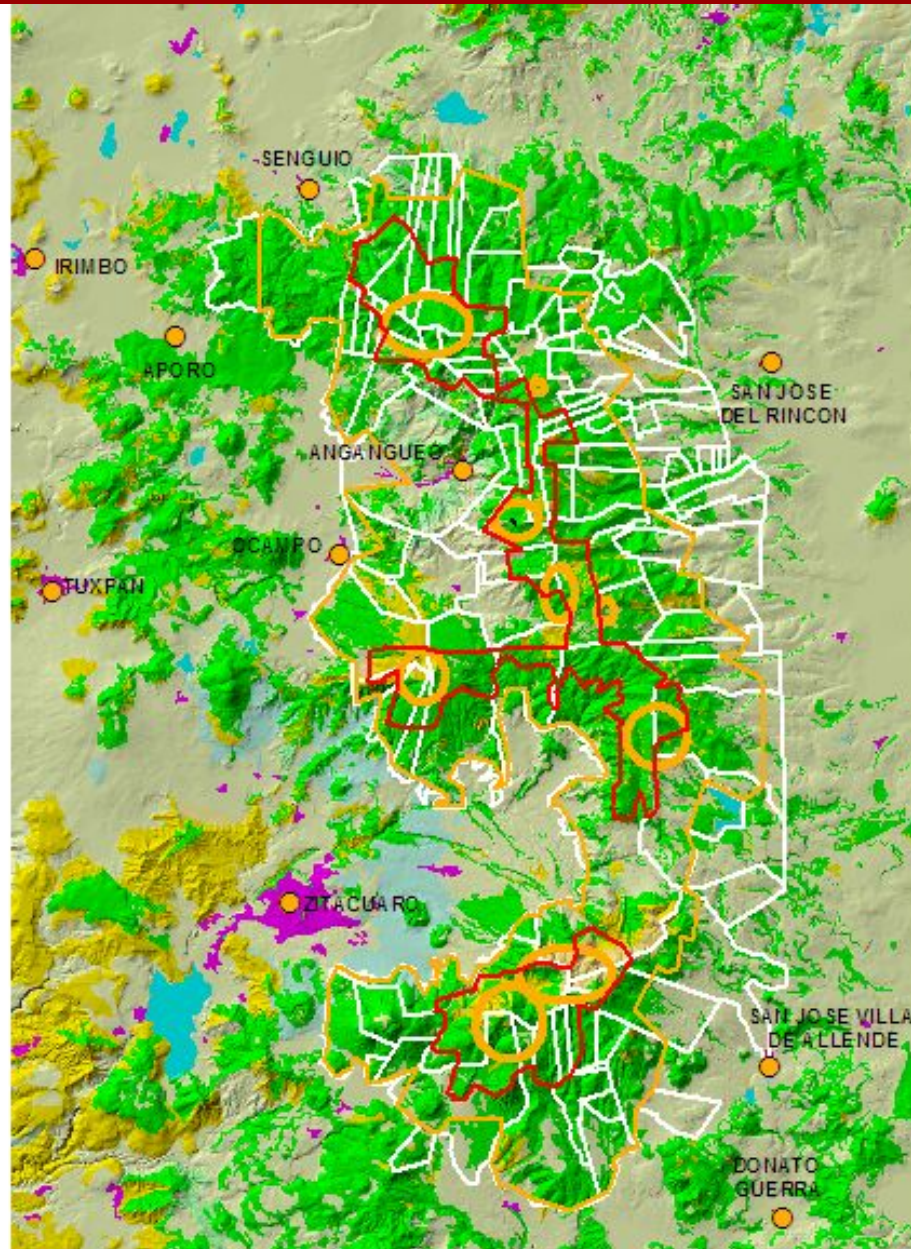
WWF Monitoring reports



- ✓ Rendón-Salinas, E., S. Rodríguez-Mejía, M. Cruz-Piña y C. Galindo-Leal. 2006. Monitoreo de las colonias de hibernación de mariposa Monarca: superficie forestal de ocupación en diciembre de 2006.
- ✓ Rendón Salinas, E., A. Valera Bermejo, M. Cruz Piña, S. Rodríguez Mejía y C. Galindo-Leal. 2006. Monitoreo de las Colonias de Hibernación de Mariposa Monarca: Superficie Forestal de Ocupación en Diciembre de 2005.
- ✓ Rendón, E. y C. Galindo Leal. 2005. Reporte Preliminar del Monitoreo de las Colonias de Hibernación de la Mariposa Monarca.

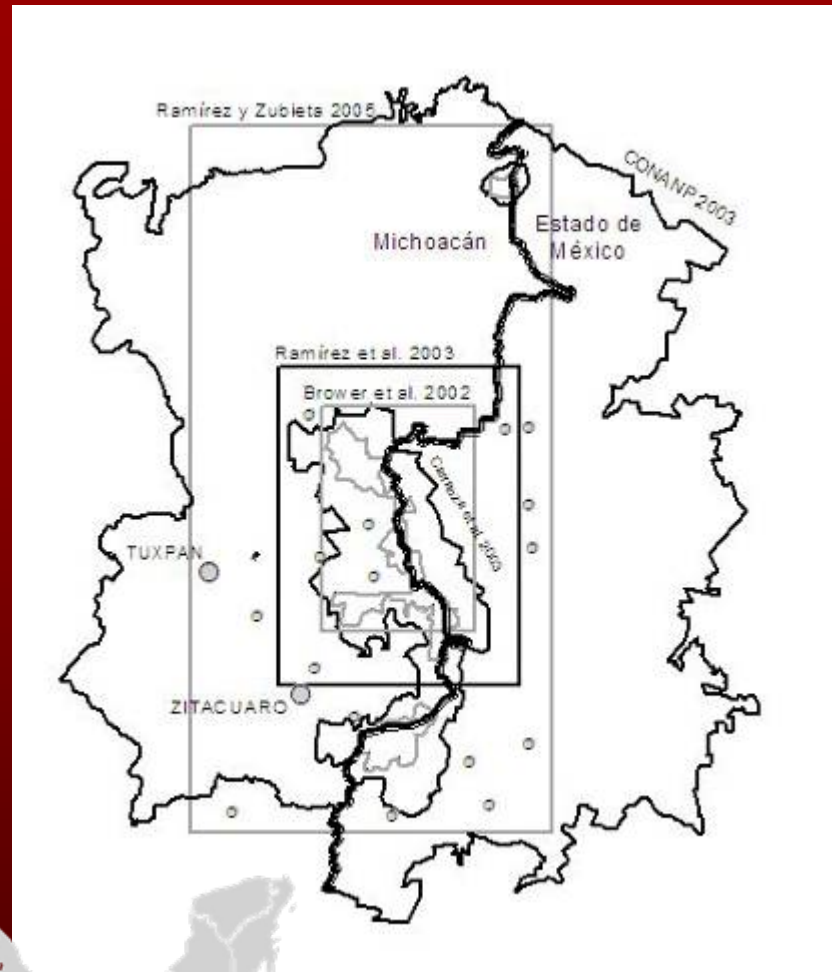
1. Butterfly populations and hibernation habitat





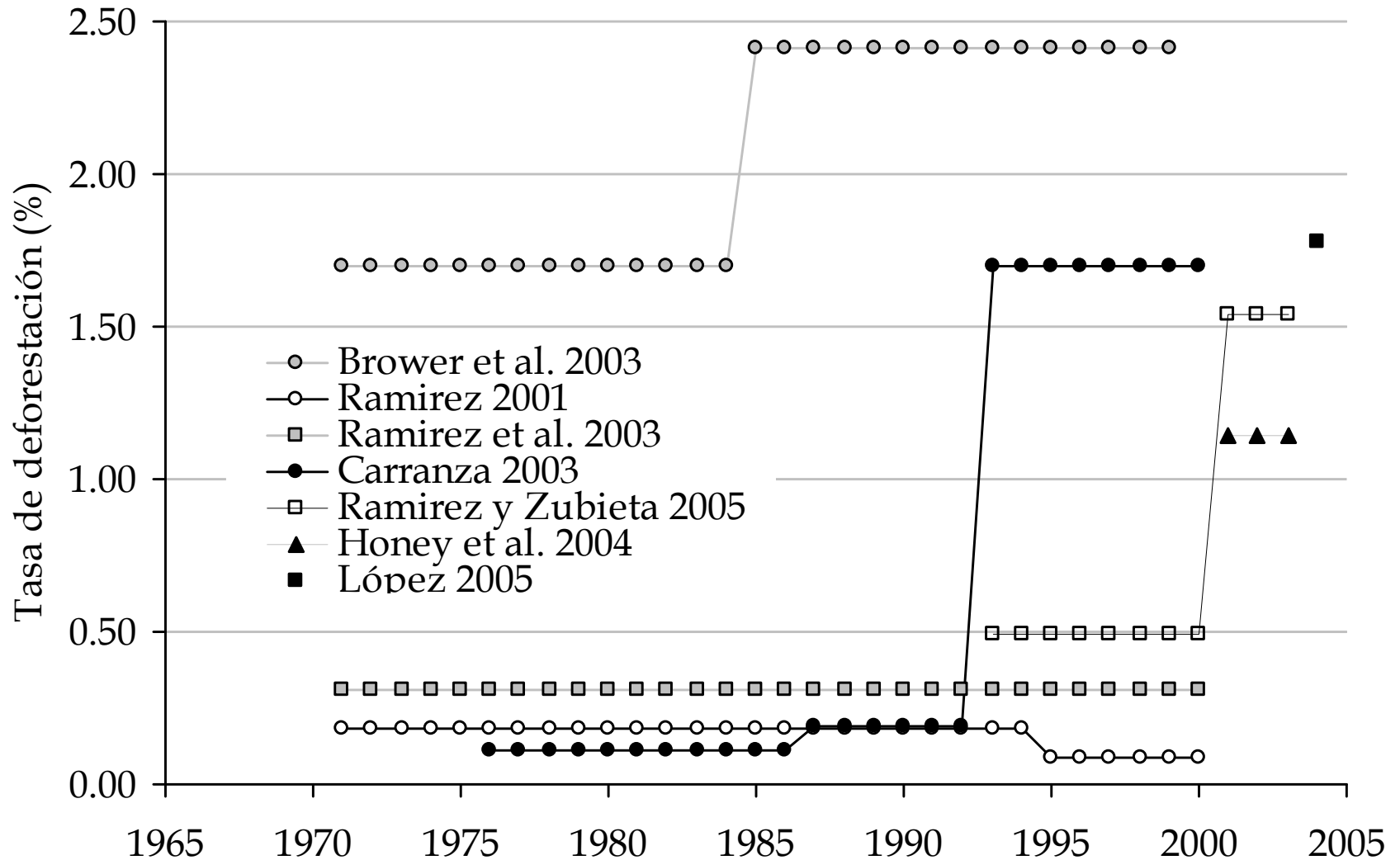
Deforestation studies

| Autores | Periodo | Área de interés (has) | Método |
|--------------------------------|-----------|-----------------------|---|
| Ramírez 2001 | 1971-2000 | 135,436.00 | Fotografías aéreas e imágenes de satélite |
| Ramírez et al. 2003 | 1971-2000 | 45,439.00 | Fotografías aéreas e imágenes de satélite |
| Brower et al. 2002 | 1971-1999 | 42,020.00 | Fotografías aéreas |
| Carranza et al. 2003 | 1976-2000 | 56,259.00 | Imágenes Landsat |
| Paniagua 2003 | 1976-2000 | 57,988.00 | Imágenes Landsat |
| CONANP 2003 | 1975-2000 | 531,515.00 | Imágenes Landsat |
| Ramírez y Zubieta 2005 | 1993-2005 | 343,192.00 | Fotografías aéreas e imágenes Landsat |
| Fay y Olander 2004 | 2003-2004 | 45,604.92 | Imágenes Ikonos |
| Honey-Roses <i>et al.</i> 2004 | 2001-2003 | 9,247.00 | Fotografías aéreas |
| López y Vega 2005 | 2003-2005 | 13,576.55 | Fotografías aéreas |
| López 2006 | 2005-2006 | 56,259.00 | Imágenes SPOT |
| López 2006 | 2006-2007 | 56,259.00 | Imágenes SPOT |

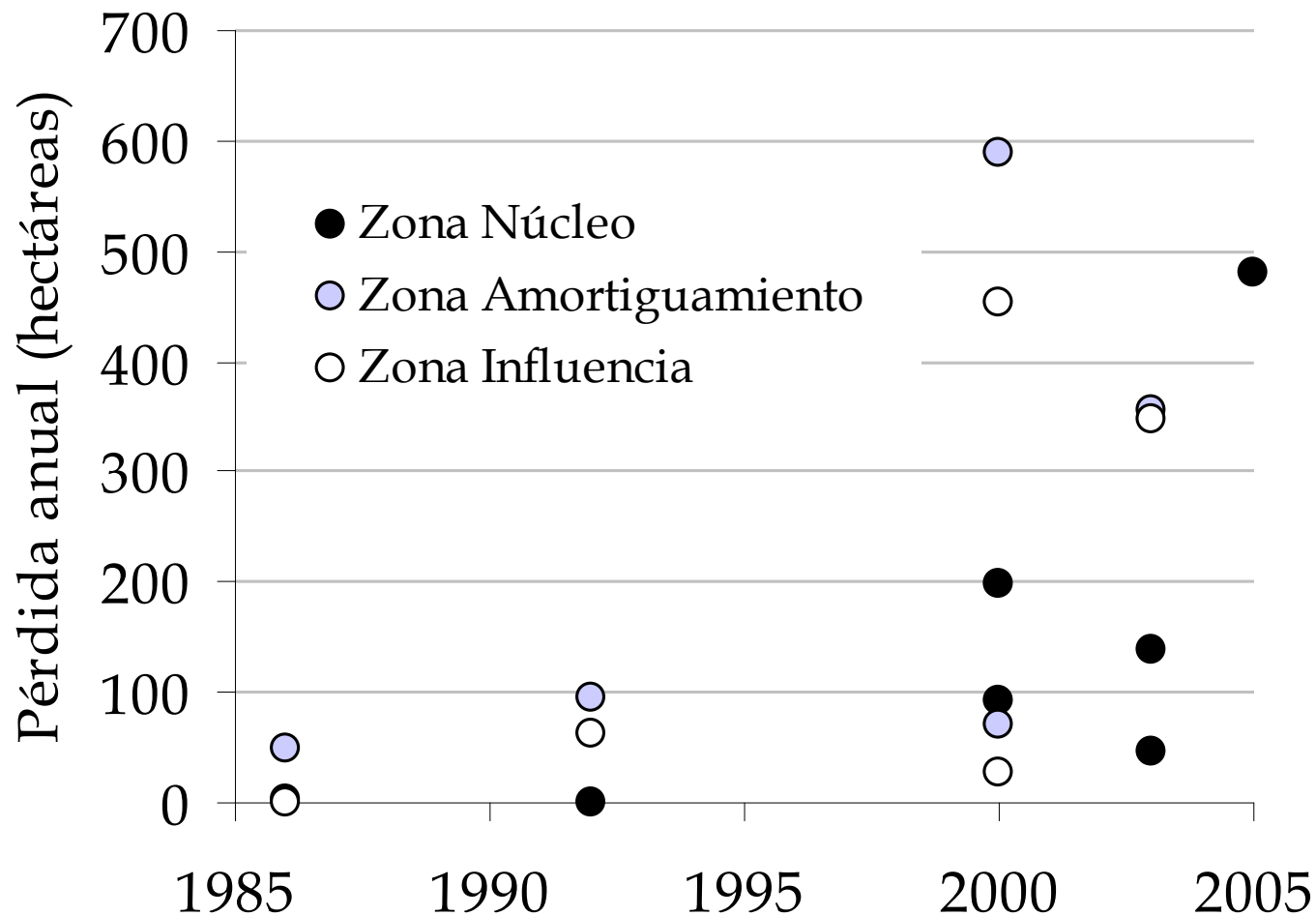


Areas analyzed by five studies for 10 years or more

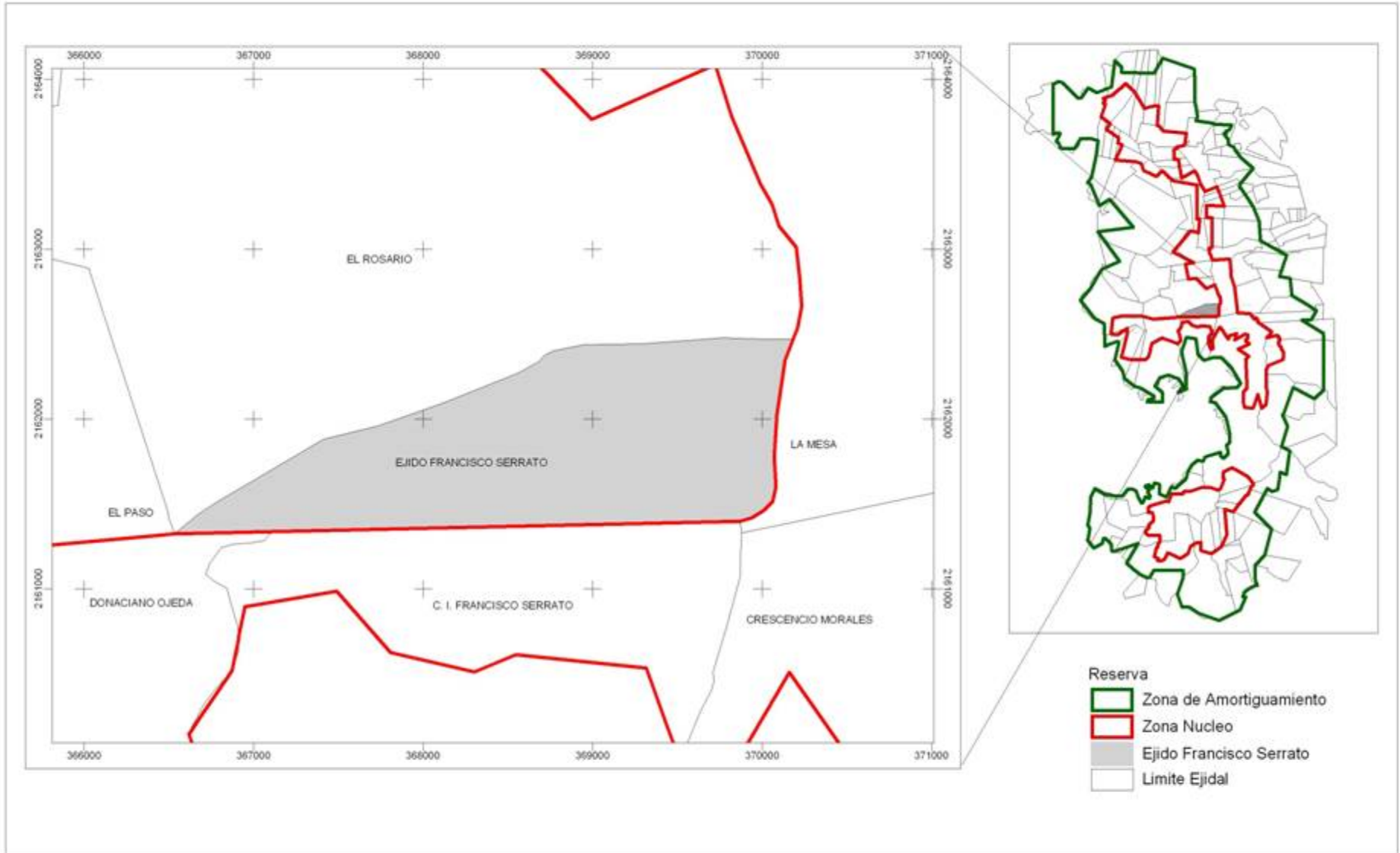
Deforestation rates in the Monarch Butterfly region



Pérdida anual de bosque (hectáreas) de 1976 a 2006
en las zonas de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca.



Buffer area: Ejido Francisco Serrato (WWF 2004)



Forest cover Monitoring

2001-2007

Aerial photos

Satellite images

Landsat, SPOT, Ikonos

Instituto de Geografía UNAM

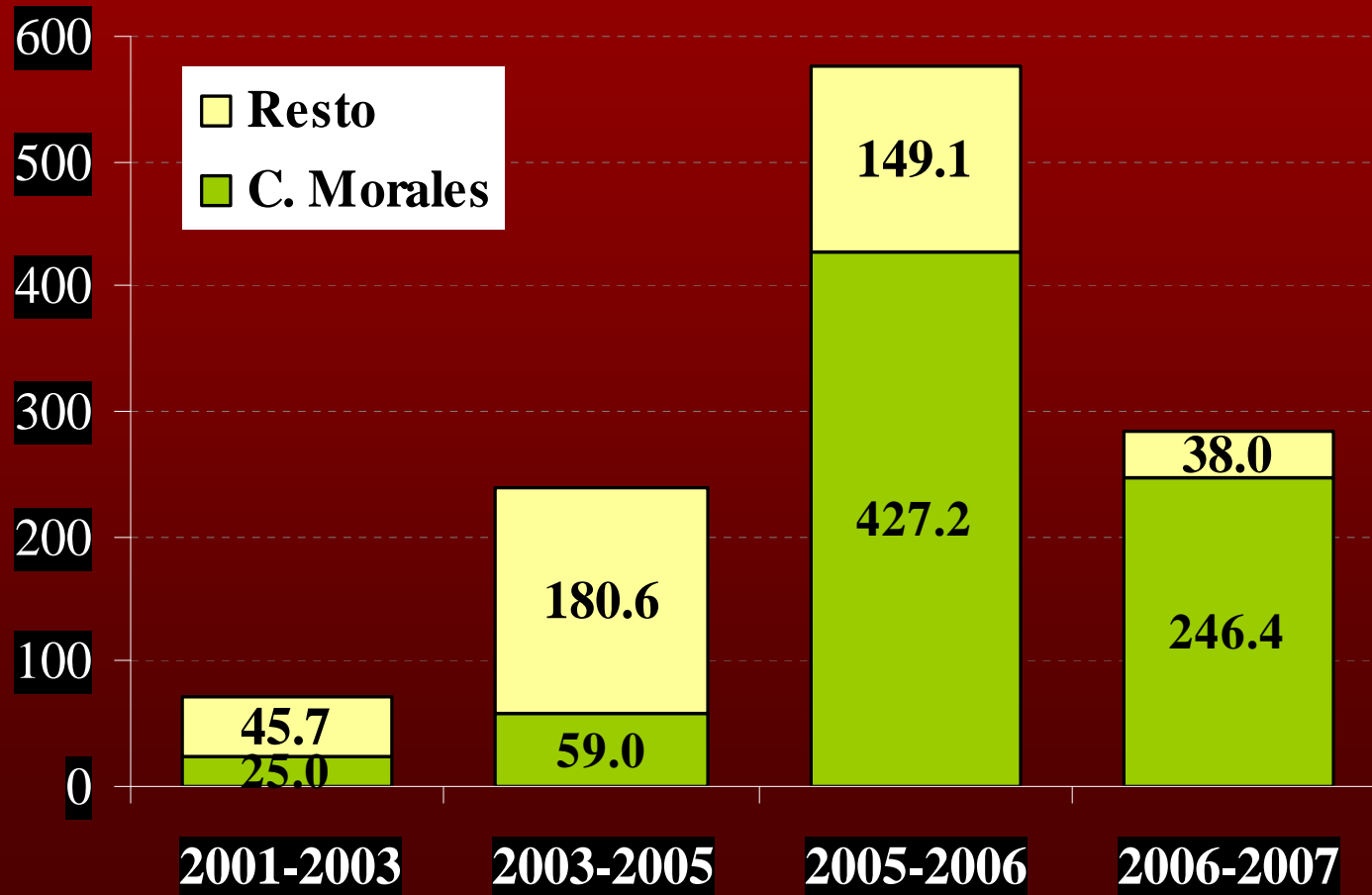
Buffer 41,526 ha

Core 12,963 ha

Total 54,489 ha



Deforestation in the CORE AREA of the Reserve (12,963 ha)



Crescencio Morales
Michoacán
2005, 2006, 2007



Image © 2007 DigitalGlobe

© 2007 Google™

Puntero 19°30'02.94" N 100°11'58.22" O elev. 3142 m Secuencia ||||| 100%

Alt. ojo 4.84 km

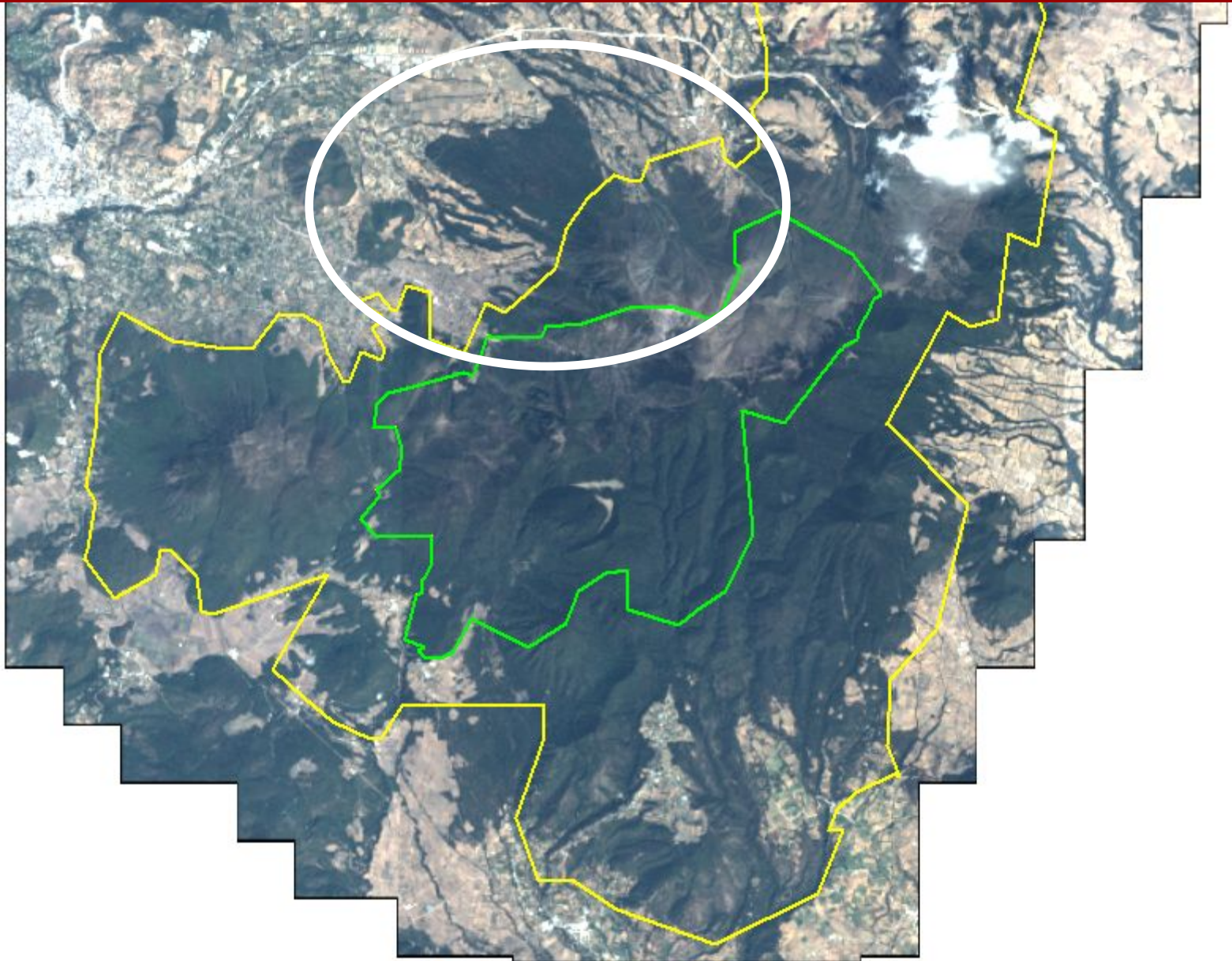
Forest cover loss consequences

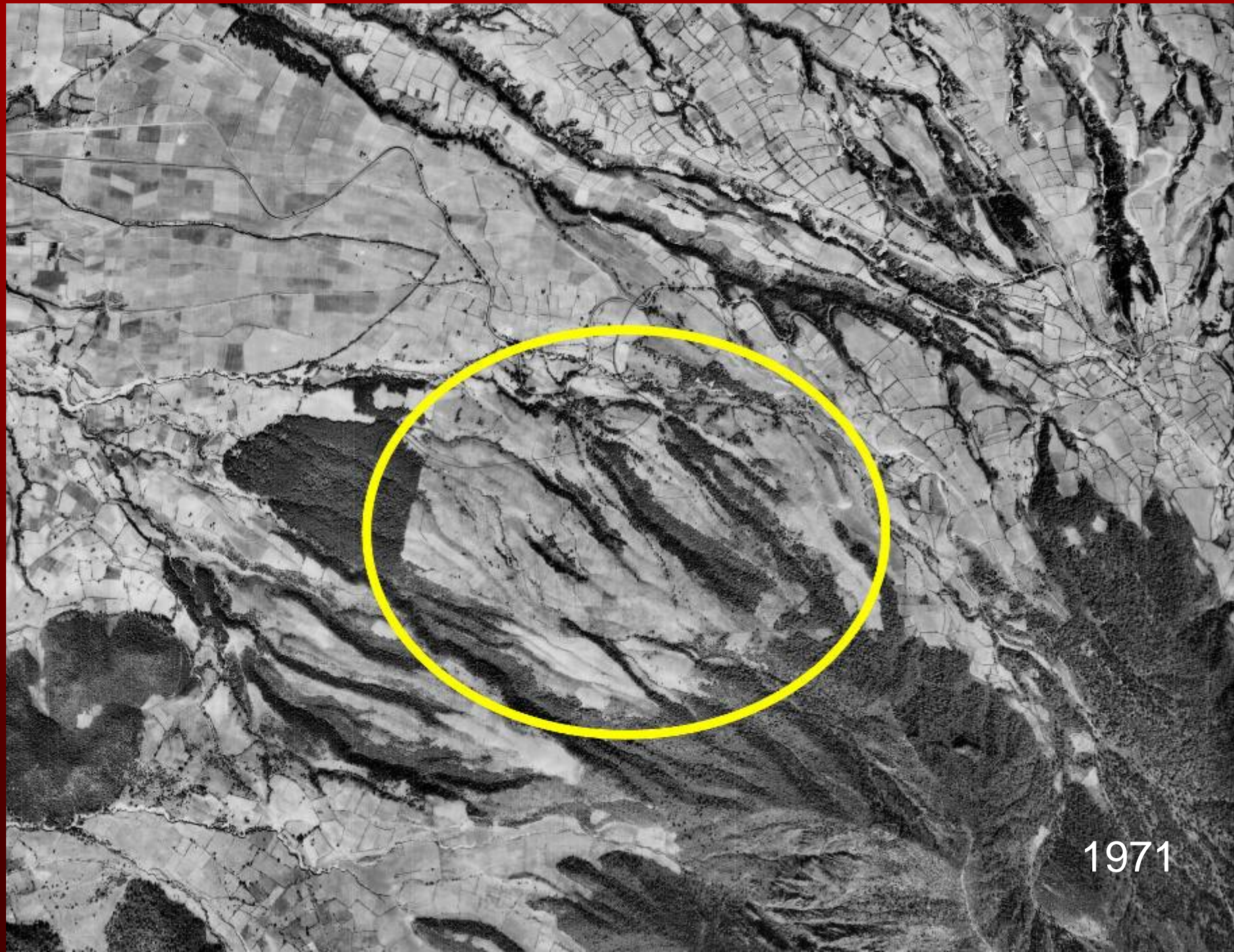
Deforestation (Habitat loss)

Deterioration

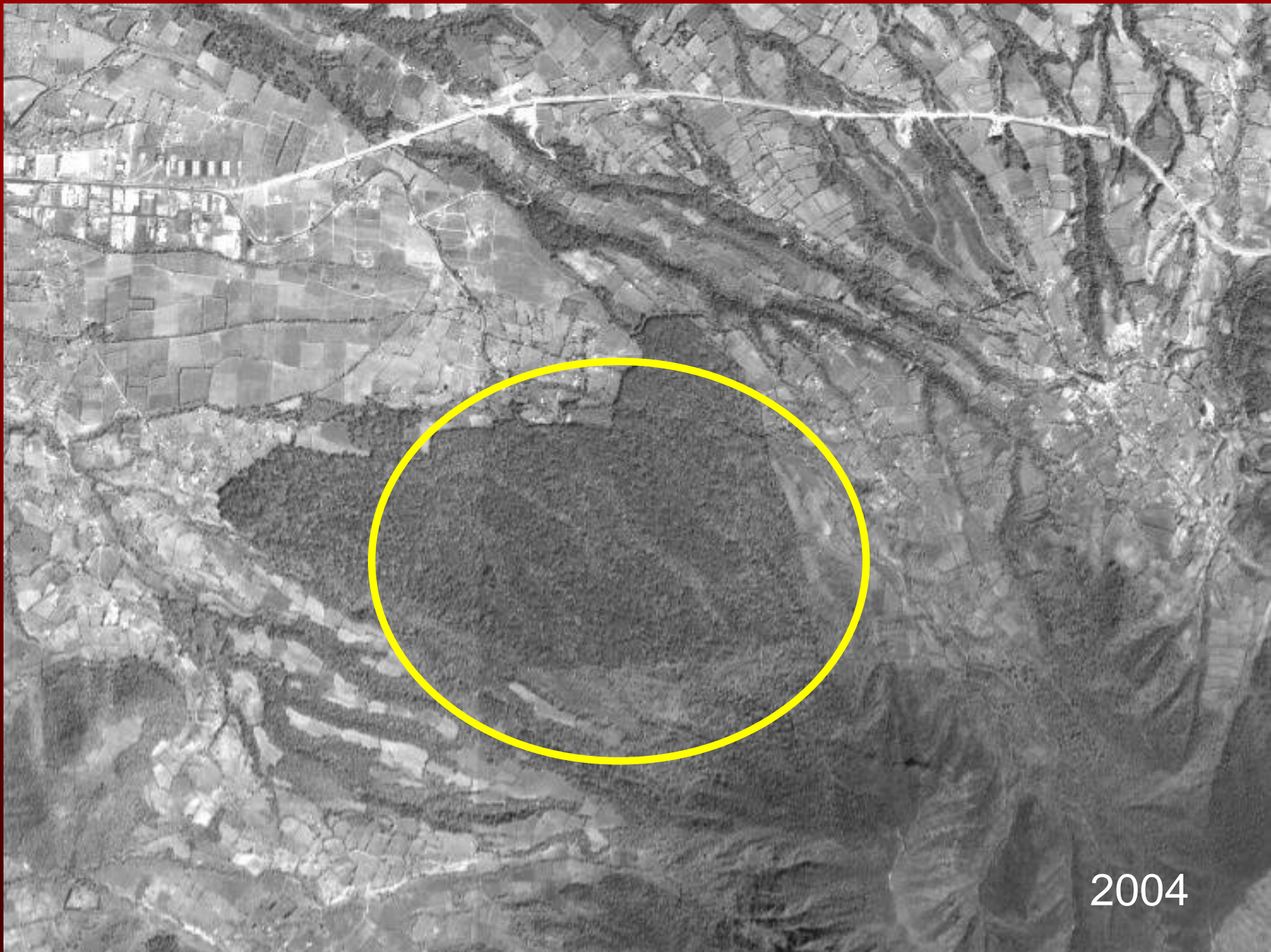
- Blanket (Protection from cold temperatures)
- Umbrella (Protection from rain)
- Water availability
- Erosion
- Fuelwood
- Non-timber forest products
- Tourism







1971



2004

WWF-Monarch Fund Forest Monitoring Reports



- WWF. 2006. Pérdida y Deterioro de los Bosques en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca 2005-2006. Reporte. 8 pp.
- WWF. 2006. Forest Loss and Deterioration in the Monarch Butterfly Biosphere Reserve 2005-2006. Report. 8 pages.
- García Serrano, E. y J.A. de la Cruz Hernández. 2005. Caracterización Socioeconómica y Ambiental de los Predios que Participan en el Fondo para la Conservación de la Mariposa Monarca. Reporte para WWF. 111 pp.
- Ramírez, M.I. y R. Zubieta. 2005. Análisis regional y comparación metodológica del cambio en la cubierta forestal en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. Reporte Técnico preparado para el Fondo para la Conservación de la Mariposa Monarca. México D.F. Septiembre 2005. 52 pp.
- Reyes, J.A. e I. Contreras Franco. 2005. Uso de los Recursos Entregados por el Fondo Monarca y su Impacto en Labores de Vigilancia Forestal y Beneficio Colectivo. Reporte. 30 pp.

WWF México: Bosques mexicanos - Microsoft Internet Explorer

Inicio | Programas | Bosques Mexicanos | Cómo | Mariposa Monarca

Bosques Mexicanos

INICIO

- Todo sobre WWF
- Programas
- Consejo asesor
- Ecosistemas
- Especies en riesgo
- Comunidades indígenas
- Educación Ambiental
- Ecoturismo
- Certificación
- Noticias

Pérdida y deterioro del bosque en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca


La pérdida y deterioro de los bosques es el principal problema de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. Puedes ver directamente [usando Google Earth](#) la pérdida del bosque desde 1986 a 2006 (instrucciones más abajo).

La pérdida y deterioro de estos bosques tiene consecuencias negativas directas para la población local y regional, así como para el turismo, por lo tanto su impacto es de orden nacional e internacional alguna de estas consecuencias son:

- Contaminación en la captura de agua

WWF México: Bosques mexicanos - Microsoft Internet Explorer

Los principales cambios han ocurrido y continúan ocurriendo en:



Cerro Pelón (zona sur), predios: Nicolás Romero, en donde los indios y la continua tala ilegal están dejando al Cerro, rocinante in [Sitio 1](#).
 Cerro Pelón (zona sur), predios: Nicolás Romero, en donde la tala ilegal continúa [Sitio 2](#).
 Cerro Huacal (zona oeste), predios: San Cristóbal, Emiliano

WWF México: Bosques mexicanos - Microsoft Internet Explorer

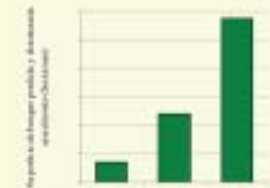


Fig. 1. Aumento en la pérdida y deterioro de los bosques de la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca (WWF 2006).

Documentación sobre pérdida y deterioro del bosque

Ver los siguientes reportes:

- WWF, 2006. [Pérdida y Deterioro de los Bosques en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca 2005-2006](#). Reporte, 8 pp.
- WWF, 2006. [Forest Loss and Deterioration in the Monarch Butterfly Biosphere Reserve 2005-2006](#). Reporte, 8 pages.
- Ramírez, M.E. y R. Zubieta, 2005. [Análisis regional y comparación metodológica del cambio en la cubierta forestal en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca](#). Reporte Técnico preparado para el Fondo para la Conservación de la Mariposa Monarca, México D.F., Septiembre 2005, 52 pp.

Internet

12:21 A.M.
Mercedes
28/02/2007

Facts, trends and scenarios

1. Butterfly populations and hibernation habitat
2. Multistakeholder commitment
 - Monarch Fund
 - Monarch Forum
3. Economic alternatives
 - Restoration and forest management
 - Tourism
4. Trinational cooperation
5. Conclusion and recommendations

2. Multistakeholder commitment

Monarch Fund (2000)

Monarch Forum (2004)



Monarch Fund

2000 - 2007

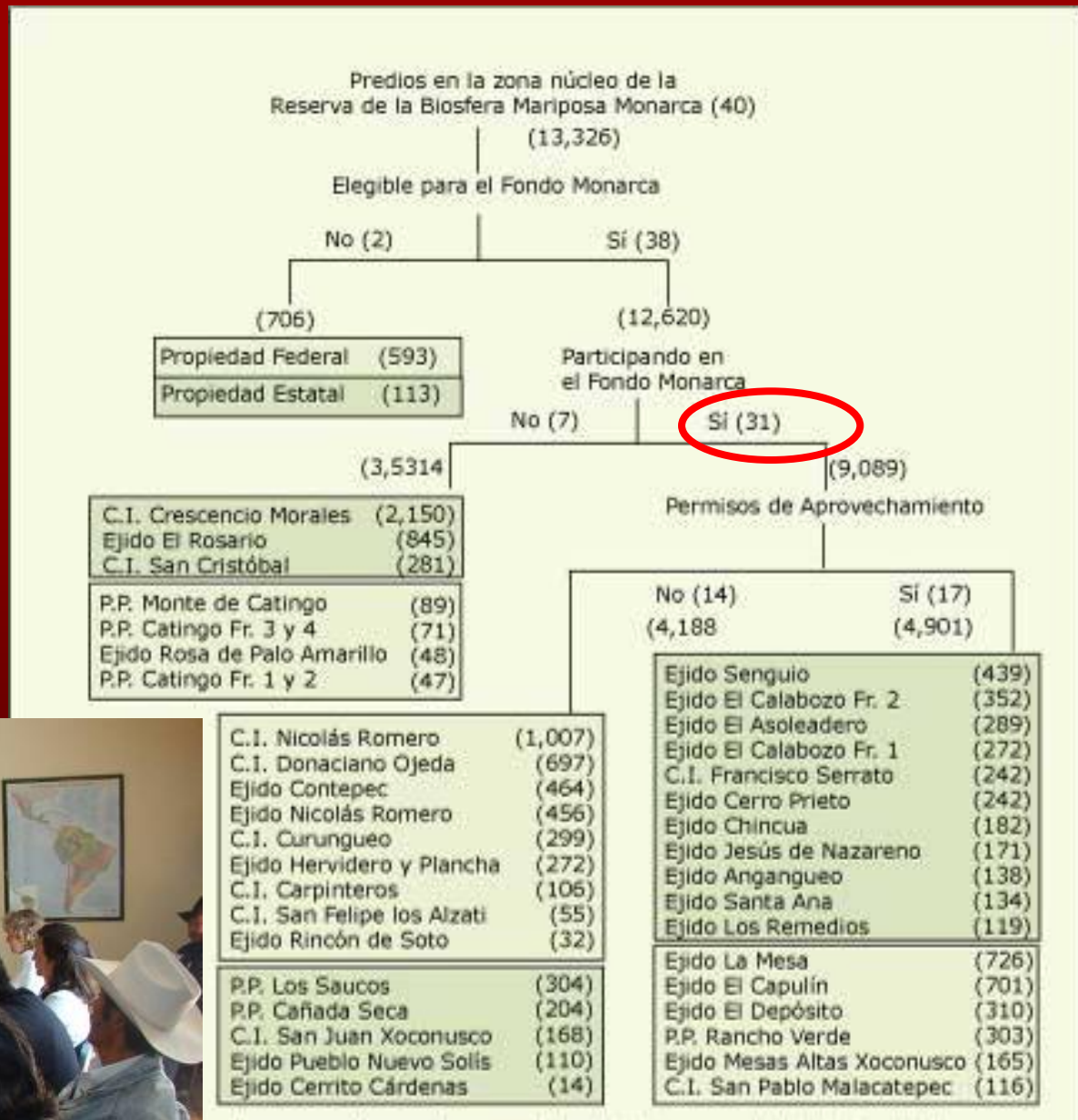


\$ 5 millions Packard Foundation
\$ 1.5 million Federal and State
Governments

Provides economic incentives to
forest owners who conserve the
forest



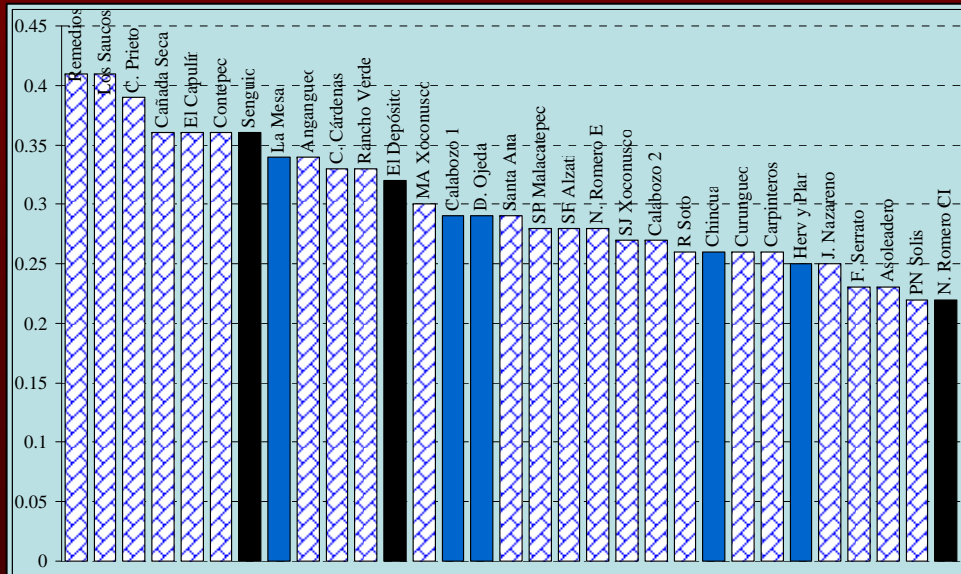
Monarch Fund



Forest cover Monitoring

2001-2007

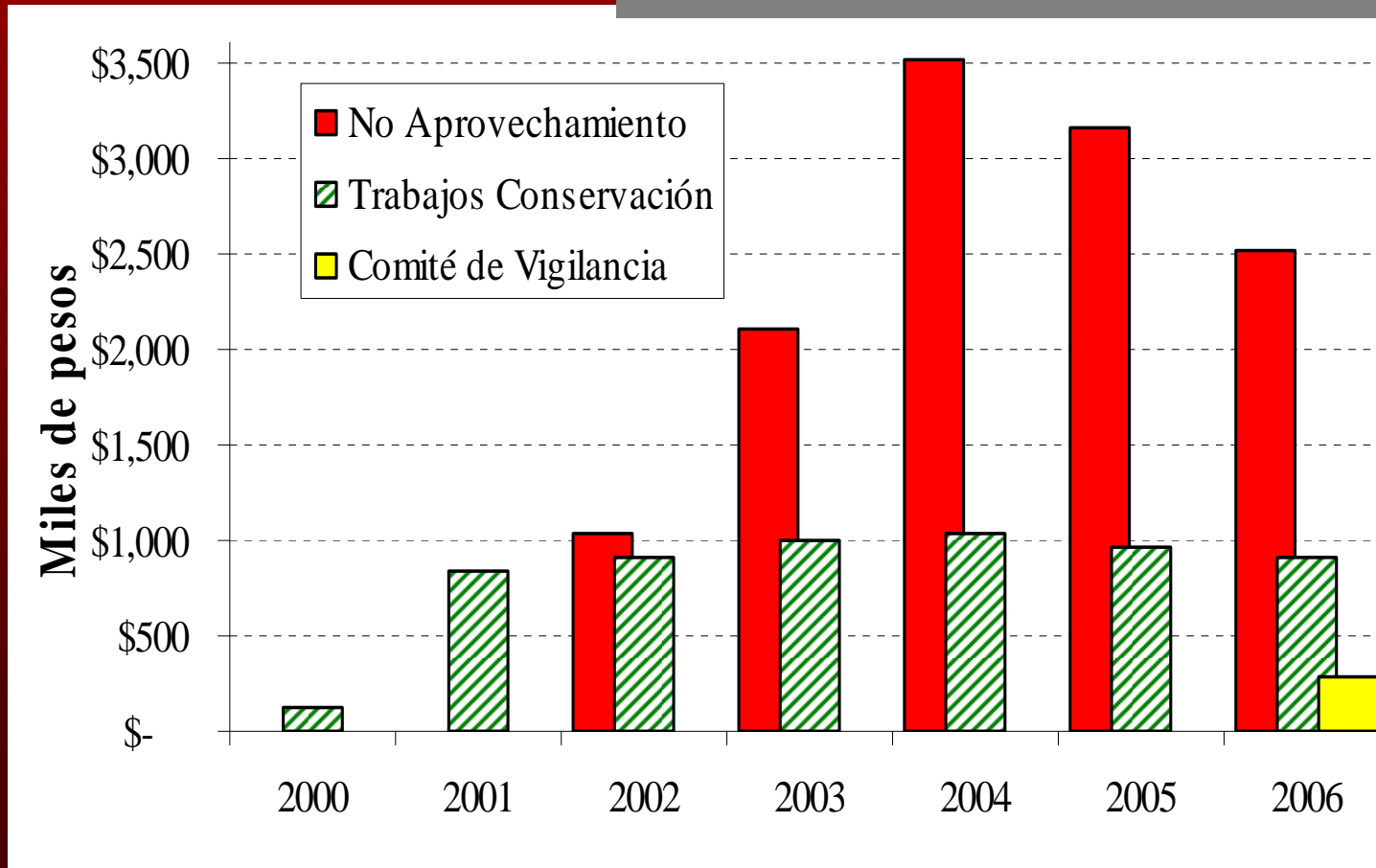
Social Monitoring



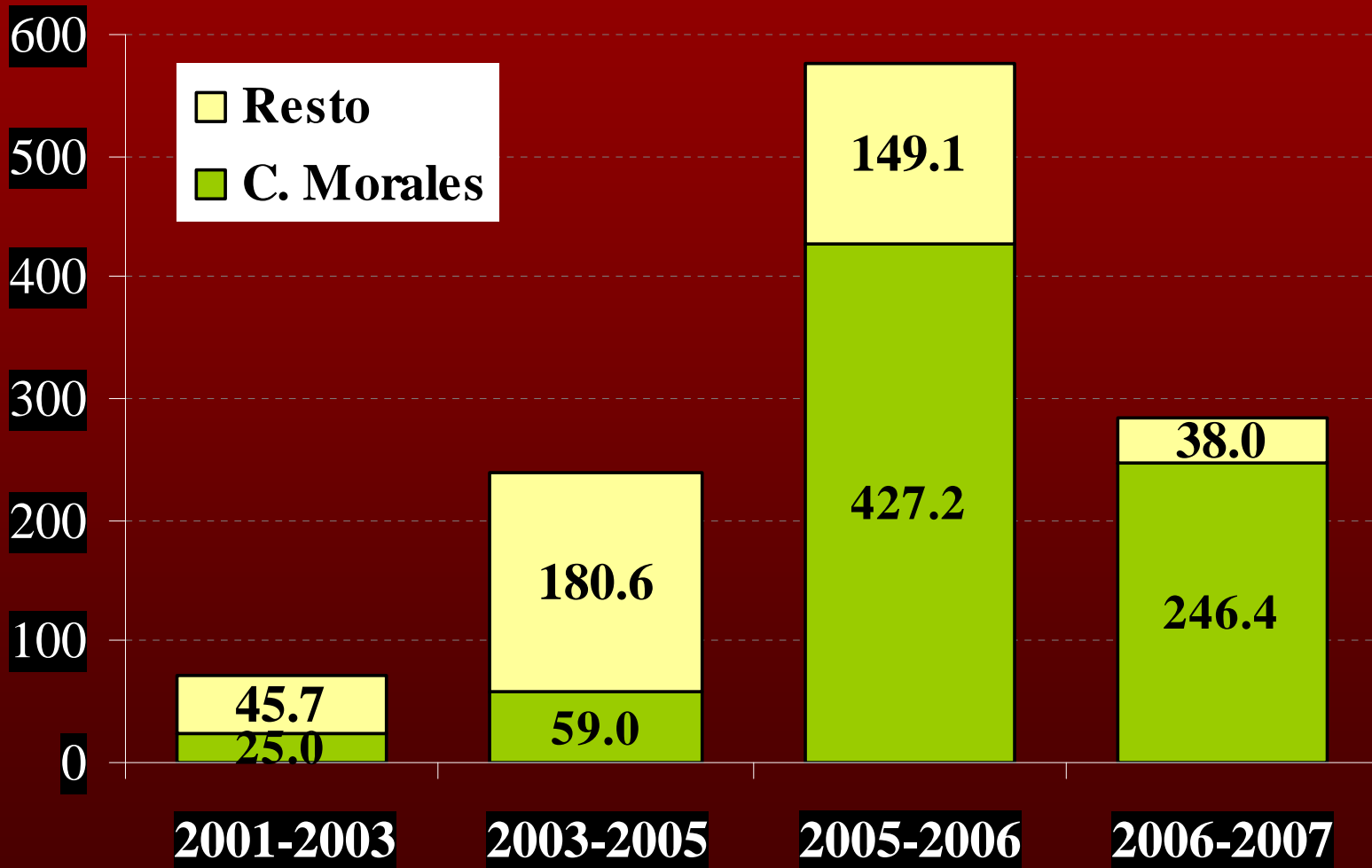
Monarch fund payments

Total: 18.3 Millones

Total: US\$ 1.83 Millions



Crescencio Morales not in Monarch Fund



2. Multistakeholder commitment Monarch Forum (2004)



Institutional coordination to focus on thematic and geographic priorities

Protection; Research and monitoring; Sustainable economic alternatives; International collaboration; Protected area management; Environmental education

Monarch Forum: Let's join our wings



- 2004 Edo Mex
- 2005 Michoacán
- 2006 Edo Mex
- 2007 Michoacán

Unamos nuestras Alas

Segunda
Foro Regional
NACIONAL

15 y 16 de Abril | 2005
Parque y Recreativo Cerro de las Flores, C.U. Ciudad de México

La Mariposa Monarca es símbolo de la conexión de los procesos ecológicos a escala continental y de la importancia de la conservación para mejorar la calidad de vida de la sociedad.

The map illustrates the monarch butterfly migration route across Mexico, with circular inset images showing:

- Top left: A group of people standing under a canopy.
- Top right: A group of people, some wearing hats, gathered outdoors.
- Middle left: A satellite map showing the migration path.
- Middle right: A monarch butterfly perched on a branch.
- Bottom left: A truck loaded with logs.
- Bottom right: A person standing near a wooden structure.

Map labels include: SIERRA CHINCIA, SIERRA EL CAMONERO, CERRO DE CHEWÍ-HAUCA, SIERRA MICHOACÁN, CERRO DE PALÉN, CERRO ALTAHERANO, SIERRA DE SIERRA, and SIERRA DE SIERRA.

Legend:

- Parque Nacional
- Parque Estatal
- Parque Municipal
- Parque Privado
- Parque Comunal
- Parque Industrial
- Parque Urbano
- Parque Rural
- Parque Acuático
- Parque Botánico
- Parque Científico
- Parque Cultural
- Parque Deportivo
- Parque Educativo
- Parque Ecológico
- Parque Histórico
- Parque Religioso
- Parque Científico
- Parque Cultural
- Parque Deportivo
- Parque Educativo
- Parque Ecológico
- Parque Histórico
- Parque Religioso

Scale: 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

Logos at the bottom include: SEMAR, PROFEPA, and various state and federal logos.

Monarch Forum

- Increased coordination and collaboration
- Annual assessment of priorities (thematic and regional)
 - Illegal logging
 - Lack of economic alternatives
- Regional land use plan
- Increased participation of International stakeholders
- Further investment from State of Mexico

Monarch Forum: WWF reports

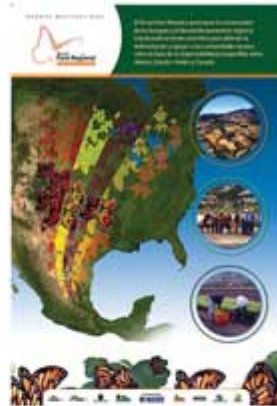
www.foromonarca.net

4to. Foro Monarca, 2007



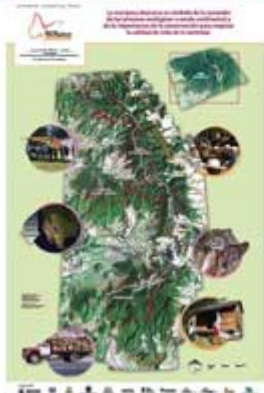
PROXIMAMENTE.
Marzo 14 al 16, 2007

3er. Foro Monarca, 2006



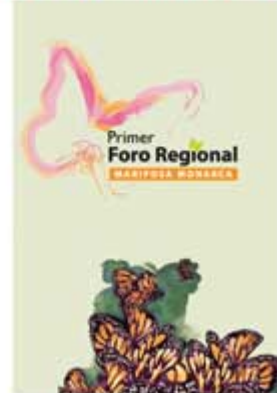
Mayo, 2006

2do. Foro Monarca, 2005



Abril, 2005

1er. Foro Monarca, 2004



Marzo, 2004

Rendón, E., G. Ramírez, J. Pérez y C. Galindo-Leal (Editores). 2007. [Memorias del Cuarto Foro Mariposa Monarca, 2007.](#) México. (en prep).

Rendón, E., G. Ramírez, J. Pérez y C. Galindo-Leal (Editores). 2007. [Memorias del Tercer Foro Mariposa Monarca, 2006.](#) México. 88 pp

Rendón-Salinas, Valera-Bermejo, Ramírez-Galindo, J. Pérez-Ojeda y Galindo-Leal. 2006. [Memorias del Segundo Foro Regional Mariposa Monarca.](#) México, D.F. 102 pp

Rendón E., J. Pérez, A. Ibarra y C. Galindo-Leal (Editores). 2005. [Memorias del Primer Foro Regional Mariposa Monarca.](#) México D.F. 102 pp

Facts, trends and scenarios

1. Butterfly populations and hibernation habitat
2. Multistakeholder commitment
 - Monarch Fund
 - Monarch Forum
3. Economic alternatives
 - Tourism
 - Forest management
 - Reforestation
4. Trinational cooperation
5. Conclusion and recommendations

3. Economic alternatives

Tourism

100,000 tourists in 5 months

High environmental impact

Erosion on trails

Opening of new trails

Garbage

Social and economic benefits

3. Economic alternatives

Tourism

90% of tourists visit “El Rosario”

- Community land use plans
- Business plan for tourism
- Infrastructure improvements (bathrooms in parking lot and visitor center)
- Trail planning and restoration
- Educational signs

*Hogar
de la
Mariposa
Monarca*

Bienvenidos a

El Rosario
un modelo de turismo sustentable

Con el apoyo de la Alianza



**Gobierno
del Estado
de Michoacán**

2002 - 2008





Lot of work ahead

- Economic
- Social
- Environment
- Regional coordination

3. Economic alternatives

Forest management and restoration

Buffer zone

- Commercial forest plantations (8 communities) 303 hectares converted from agriculture to forest plantations
- Forest management programs (2007)
 - San Juan Xoconusco (2,279 ha)
 - Donaciano Ojeda (1,286 ha)
- Value added products
- Many opportunities for community forestry

Reforestation

Core zone



| | Mich (ha) | Edomex (ha) | Mich plants | EdoMex |
|--------------|--------------|----------------|------------------|----------------|
| 2005 | 200 | 200 | 270,000 | 216,000 |
| 2006 | 545 | 398 | 549,856 | 400,800 |
| 2007 | 310 | 210 | 372,000 | 152,000 |
| Total | 1,055 | 808 | 1,191,856 | 868,800 |

1,863 ha

2,060,656 plants



Facts, trends and scenarios

1. Butterfly populations and hibernation habitat
2. Multistakeholder commitment
 - Monarch Fund
 - Monarch Forum
3. Economic alternatives
 - Tourism
 - Forest management and restoration
4. Trinational cooperation
5. Conclusion and recommendations

4. Trinational cooperation

1997 Morelia meeting

2006 - 3rd Monarch Forum (USAID and U.S. Ambassador)

Monarch Flyway Conservation Workshop

- North American Monarch Conservation Plan
- Planning committee
 - 3 Canadians, 3 Americans, 3 Mexicans (the nine amigos)

2007 - Planning Committee 1st meeting Morelia (Monarch Forum)

2nd meeting Quebec

Investment by WWF and partners (US dollars)

Monarch Fund (Private, federal, Michoacan, and State of Mexico): 6.5 million

Monarch Fund incentives paid 2000-2007: 1.8 million

WWF-Telcel 2003-2007: 1.8 million

WWF-Telcel 2007-2009: 2 million

State of Mexico (2007): 250,000

Federal and State investments





1.
Promote coordination
of actions:
Monarch Forum

2.
Provide economic
incentives :
Monarch Fund

3.
Promote protection
and enforcement

4.
Increase scientific
Basis for protected
area management

5.
Restore
habitats

6.
Establish
Sustainable tourism
And
Forest management

7.
Improve
capacity and
environmental
culture

Conclusions and recommendations

Butterfly populations and hibernation habitat

- Monitoring butterfly and forest trends
- Illegal logging (main threat)
- Demonstrated commitment of new Mexican Federal Administration to halt illegal logging

Multistakeholder commitment

- Monarch Fund as a key instrument but much more need to be done
- Monarch Forum: Key platform for national and international coordination and investment
- Commitment by Mexican private sector

Conclusions and recommendations

Economic alternatives

- Tourism: threat and opportunity
- Sustainable forest management and markets are key for conservation and development

Trinational cooperation

- Political determination and Monarch migration conservation high in the trilateral agenda
- Effective coordination (Monarch Forum, Trilateral Committee, CEC, Flyway initiative)
- Investment in economic alternatives in MBBR Mexico
- Periodic follow up of commitments



¡Gracias!

Con el apoyo de la Alianza



The David and Lucile Packard
Foundation



DFID

Department for
International
Development

