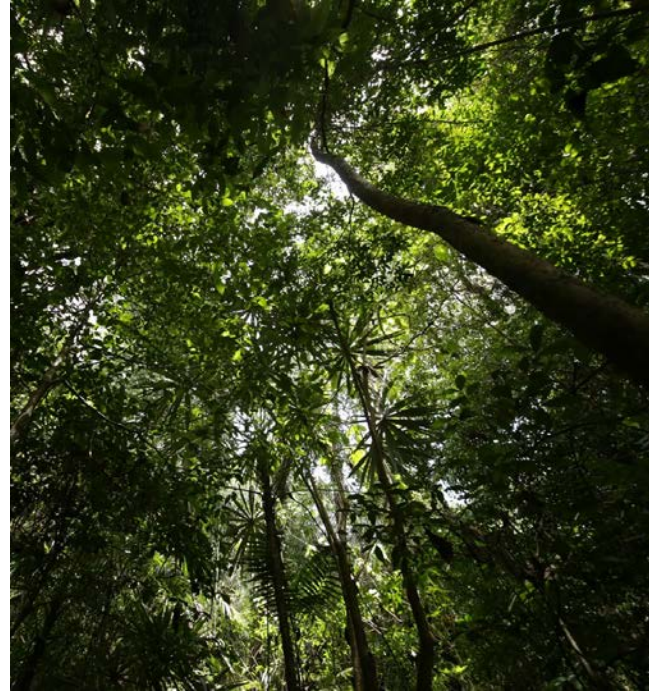
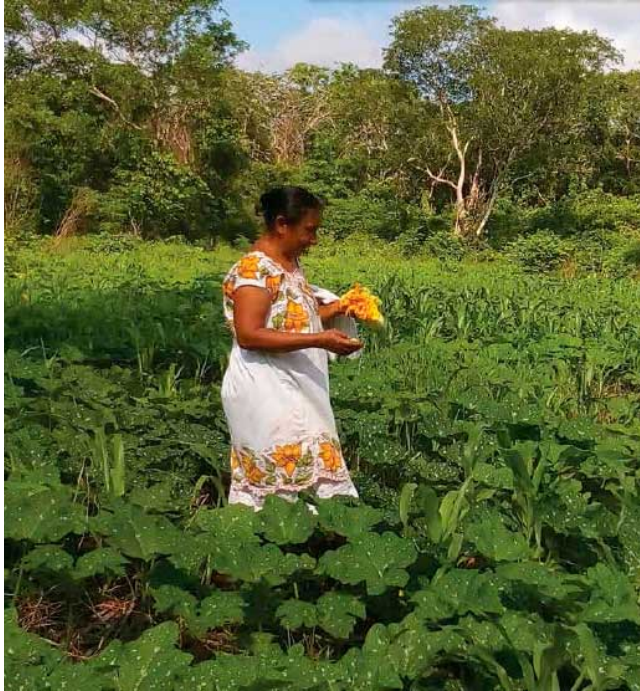




Síntesis | actualización del foro
Diagnóstico socioambiental de la
península de Yucatán, 2020

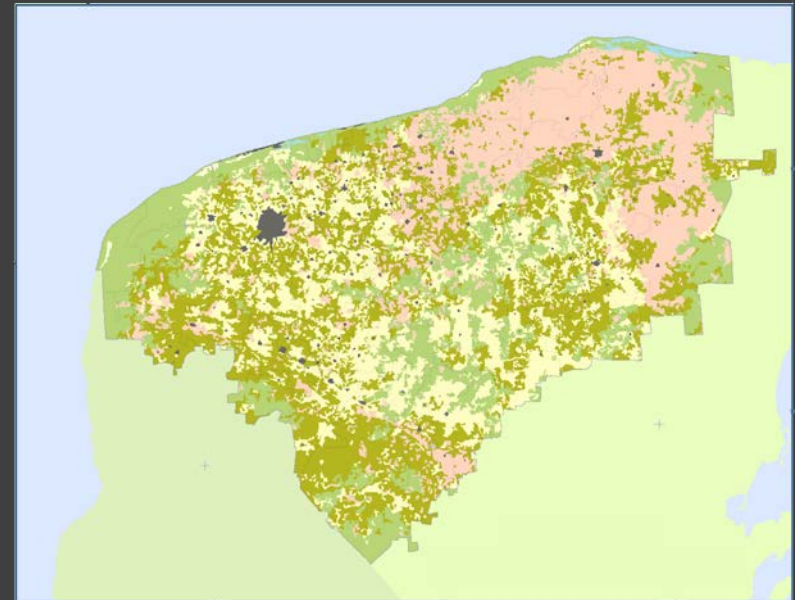
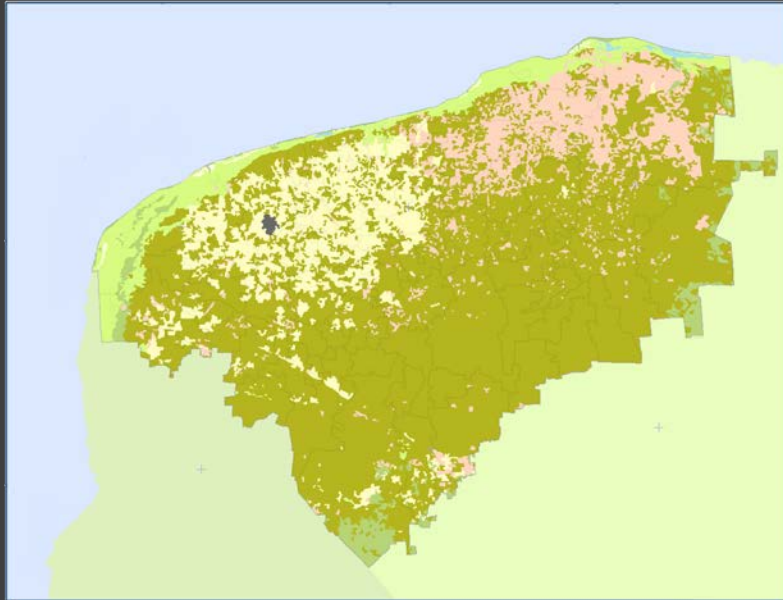
Juan Fornoni, Instituto de Ecología [UNAM]
Luisa I Falcón, Instituto de Ecología [UNAM]
Héctor Hernández Arana, ECOSUR Chetumal
Xavier Chiappa Carrara, ENES Mérida [UNAM]



La península de Yucatán es, sin duda, un territorio de destacado valor cultural y natural



La península de Yucatán, territorio de destacado valor cultural y natural, enfrenta hoy complejos problemas socioambientales



Durán R. y M. Méndez (Eds). 2010. Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán. CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA. 496 pp.

Los ecosistemas de la península de Yucatán han sido reconocidos entre los más biológicamente *diversos* y *productivos* del planeta

Ecosistemas terrestres, que incluyen

- Selvas [bajas, medianas (subcaducifolia y subperennifolia), inundables...]
- Sabanas
- Petenes
- Dunas costeras
- [...]

El sur del golfo de México se caracteriza por tener ecosistemas costeros que dependen del aporte de agua dulce, extensos humedales y lagunas costeras, pesquerías productivas y asentamientos humanos cuya economía se basa en gran medida en los recursos naturales de la zona

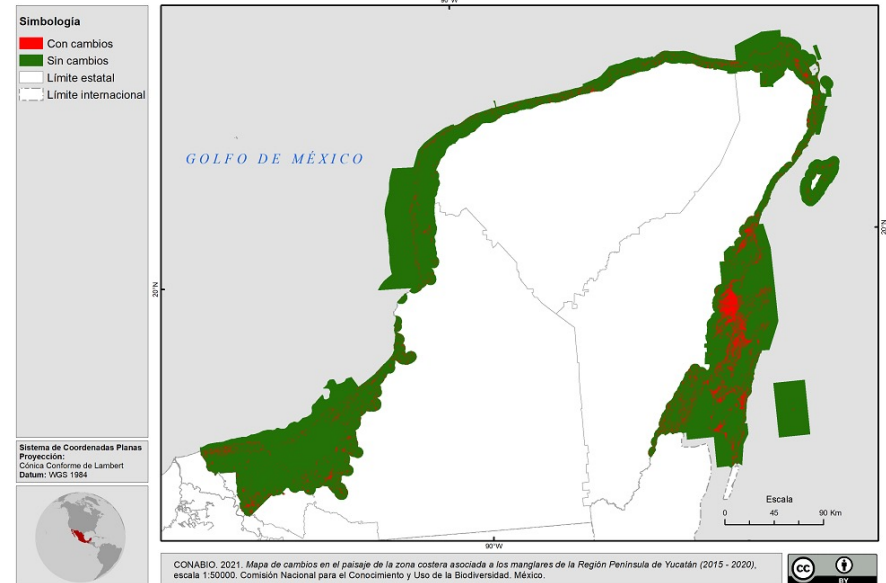
Herrera-Silveira et al. 2019 (10.1016/B978-0-12-814003-1.00022-8)

Ecosistemas acuáticos

- Arrecifes de coral (... la segunda barrera de extensa del mundo)
- Arrecifes de microbialitos de agua dulce (...entre los más grandes del mundo)
- Bosques de manglares (que corresponden al **54%** de la extensión presente en México)
- Ciénagas y humedales (~55,000 ha de sistemas inundables que albergan especies endémicas)
- Anillo de cenotes (... más de 1,500 km de sistemas de cuevas subterráneas, hábitat de especies endémicas)

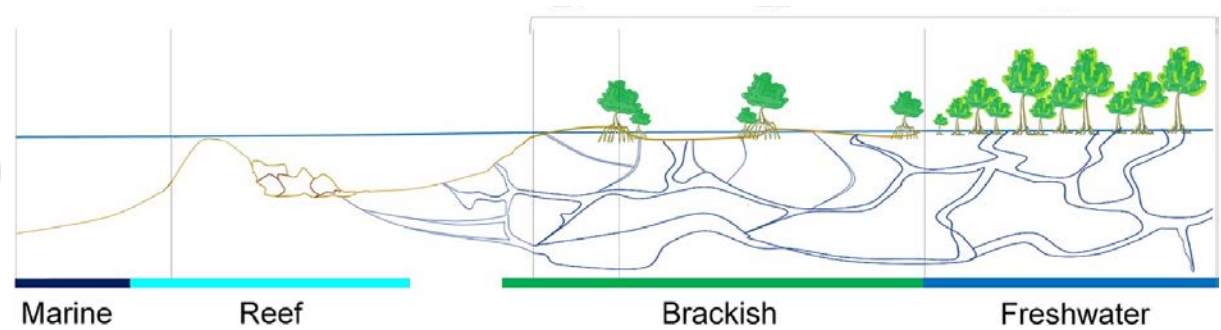


Mapa de cambios en el paisaje de la zona costera asociada a los manglares de la Región Península de Yucatán (2015 - 2020)



Naturally, land and coastal environments are connected and rely on each other to survive [...]

Aguilar-Medrano et al. 2020
(<https://doi.org/10.1016/j.ecss.2020.106766>)



El **acuífero** de la península de **Yucatán** es uno de los más grandes y complejos del mundo

El acuífero y los ecosistemas asociados han experimentado un deterioro en la calidad del agua que se ha agravado en los últimos 20 años



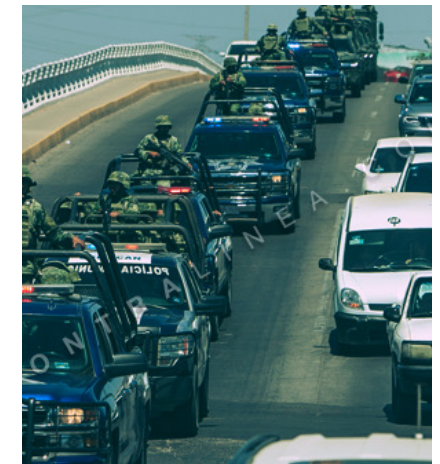
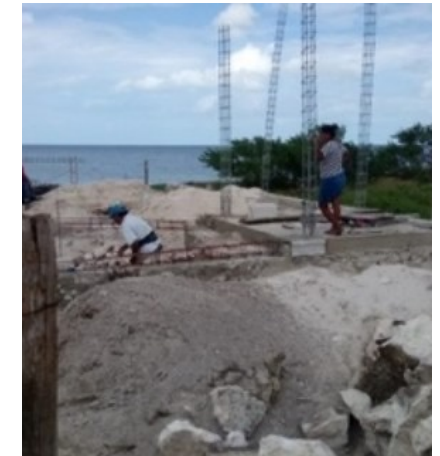
[...] the indicators examined evidence **environmental deterioration** of the study area [...]

Pérez-Gómez et al. 2020 (10.1016/j.ecolind.2020.106756)

Las amenazas al "gran acuífero maya" tienen su origen en un uso *insostenible* de los recursos que incluye la deforestación, el turismo masivo, la urbanización y la agroindustria, que extrae casi dos tercios del volumen del acuífero cada año, sin que se estén implementando sistemas de tratamiento del agua

Los efectos del cambio climático, la deforestación, la contaminación de las aguas subterráneas, el cambio de uso del suelo, el crimen organizado, la descomposición social en los grandes centros turísticos, la migración y la inseguridad son algunos de los factores que ponen en duda el modelo de desarrollo que se está implementando

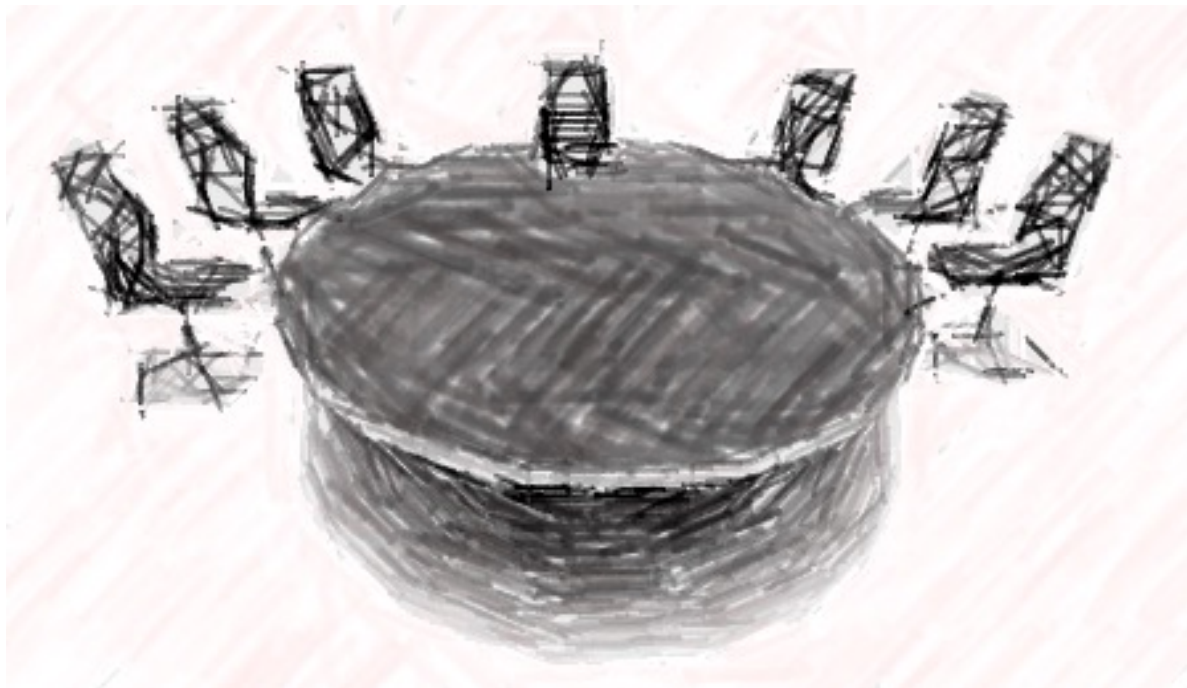
Bautista Zúñiga et al. 2011
(<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=456145107003>)



Por ello, en agosto de 2020 el Instituto de Ecología y la ENES Mérida [UNAM], acompañados por ECOSUR Chetumal, organizaron un **foro de discusión y análisis** para reflexionar sobre los procesos de planeación necesarios para encarar un futuro incierto, mismos que requieren del involucramiento de todos los sectores de la sociedad para que los proyectos de desarrollo en la región promuevan el bienestar de todos sus habitantes y mantengan la *salud* del entorno ambiental



Se abordaron temáticas sobre suelo, vegetación, fauna, agua superficial y subterránea, clima, sociedad, cultura, economía, ingeniería, sostenibilidad, entre otras



Se organizaron cinco mesas de trabajo orientadas a realizar síntesis por **ejes temáticos** sobre los problemas más importantes que enfrenta la región, basados en el diagnóstico de 45 especialistas, líderes de un igual número de grupos de trabajo de diversas instituciones

El agua: superficial y subterránea

El agua subterránea de la PY es el recurso clave que configura la presencia de ecosistemas únicos. Además de las antrópicas de escala local, las amenazas derivan del aumento en el nivel del mar, provocado por fenómenos de escala planetaria

Ecosistemas acuáticos

La importancia de estos ecosistemas no radica sólo en la biodiversidad que contienen y los servicios que brindan, sino que resultan ser sitios fundamentales para sostener la economía del país. La continuidad ecosistémica de la PY depende de la salud de estos ambientes

Ecosistemas terrestres

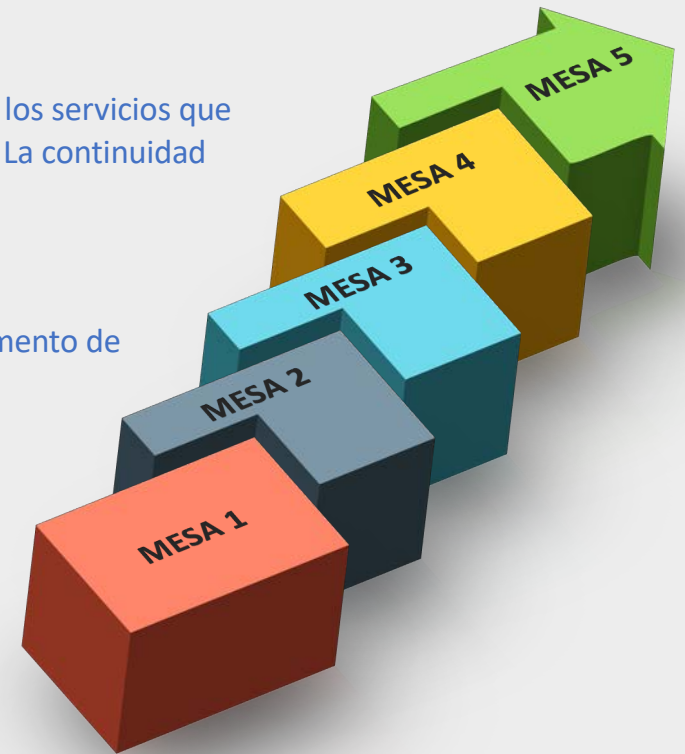
Se ha creado un paisaje fragmentado en el que puede reducirse la biodiversidad. El aumento de extensiones de monocultivos facilita la propagación de patógenos

Soluciones de ingeniería sostenibles

La creación de infraestructura históricamente ha fragmentado el paisaje promoviendo daños irreversibles en los servicios ecosistémicos; temas de energías limpias, tratamiento de aguas y vías de comunicación amigables con el ambiente son poco usadas

Modos de vida y territorialidad

La calidad de vida de los habitantes de la región continúa deteriorándose. Los conflictos sociales y ambientales se han incrementado planteando la necesidad de implementar proyectos que promuevan el *desarrollo* de la población



Las sesiones del foro
están disponibles en
YouTube

**“La UNAM convoca a la
Academia a hablar sobre el
futuro de la península de
Yucatán”**

Vínculo para revisar la síntesis [YouTube]

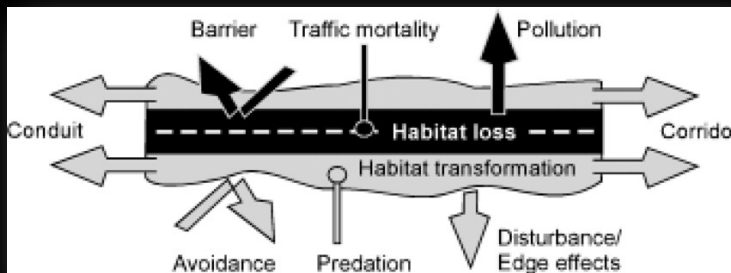
<https://www.youtube.com/watch?v=YNZs9WQnpM>



Efectos de las vías de comunicación en el sistema socioambiental


En ecosistemas terrestres

Fragmentación de los hábitats; riesgos para la fauna; aumento del tránsito [deseado e indeseado; basura (derrames, desechos generados durante el uso de vehículos, basura y cambios de uso de la tierra adyacente y otros); vibraciones (naturaleza kárstica del sustrato); dispersión de especies exóticas; (...)]



¿marco jurídico? ¿lineamientos técnicos?
¿mitigación? ¿consideraciones económicas?

Glista, D.J., T.L. DeVault, and J.A. DeWoody, *A review of mitigation measures for reducing wildlife mortality on roadways*. *Landscape and Urban Planning*, 2009. **91**(1): p. 1-7

A satellite image of a coastal region, likely in the Mediterranean, showing a coastline with a semi-transparent map overlay. The map overlay shows a network of lines, possibly roads or communication routes, connecting various points along the coast and inland. The terrain is a mix of green (vegetation) and brown (land). The sea is a light blue-green color. In the bottom left corner, there is a 'Google Earth' logo and '© 2021 Maxar Technologies'. In the bottom right corner, there is a scale bar labeled '4 km'.

Efectos de las vías de comunicación en el sistema socio ambiental

En ecosistemas inundables

Cambios en los flujos hídricos; azolve de manantiales; cambios en la estructura de las comunidades biológicas; consecuencias en las actividades extractivas [recursos pesqueros, maderables, (...)]



Efectos de las vías de
comunicación en el sistema
socioambiental

En ecosistemas acuáticos

Alteración de la dinámica costera (erosión / deposición de materiales); cambios en la estructura de las comunidades biológicas; consecuencias en las actividades extractivas (recursos pesqueros)



Uno de los productos de dicho foro fue promover un llamado de la comunidad académica a **1)** los funcionarios gubernamentales, **2)** desarrolladores y **3)** la sociedad en general sobre la relevancia de implementar políticas de desarrollo sostenible en la región, mismas que deben estar en sintonía con la conservación del vasto patrimonio biocultural

El planteamiento de un modelo de desarrollo útil para el sureste mexicano debe considerar las intrincadas redes de interconexión entre el bienestar de la sociedad y la salud de los ecosistemas

El crecimiento de la infraestructura tanto terrestre como acuática debe planearse para reducir los impactos a los componentes de este frágil sistema ambiental