



CÁMARA DE  
DIPUTADOS  
LIXX LEGISLATURA

COMISIÓN ASUNTOS  
FRONTERA SUR  
LIXV LEGISLATURA



# RESEÑA DEL FORO Legislativo – Académico de la Frontera Sur: El Tren Maya



Parlamento abierto  
3 de mayo de 2019  
Universidad de Oriente, Valladolid Yucatán



## COMISIÓN ASUNTOS FRONTERA SUR DE LA LXIV LEGISLATURA

- Raúl Eduardo Bonifaz Moedano, Diputado Presidente
- José Luis Elorza Flores, Secretario
- Carlos Carreón Mejía, Secretario
- María Ester Alonzo Morales, Secretaria
- Maricruz Roblero Gordillo, Secretaria
- Jesús Carlos Vidal Peniche, Secretario
- Leticia Arlett Aguilar Molina, Integrante
- Maximino Alejandro Candelaria, Integrante
- Irasema del Carmen Buenfil Díaz, Integrante
- Antonia Natividad Diaz Jiménez, Integrante
- Javier Manzano Salazar, Integrante
- Carlos Enrique Martínez Aké, Integrante
- Rubén Ignacio Moreira Valdez, Integrante
- Manuela del Carmen Obrador Narváez, Integrante
- Marcelino Rivera Hernández, Integrante
- Rocío del Pilar Villarauz Martínez, Integrante

# PARTICIPANTES

- Dr. Luis Ramírez Carrillo, Universidad Autónoma de Yucatán
- Diputada Maricruz Roblero Gordillo, Comisión Asuntos Frontera Sur
- Aarón Rosado Castillo, Enlace Territorial del Tren Maya en Yucatán
- Dr. Adolfo Ivan Batun Alpuche, Profesor Investigador de la Universidad de Oriente
- José Loret de Mola Comory, COPARMEX Mérida y Consejo Coordinador Empresarial (CCE)
- Erika Beultespacher de la Torre, COPARMEX Valladolid
- Wilberth Ortegón López, CANACO-SERVYTUR Valladolid
- Eduardo López Calzada, Delegado del INAH-Yucatán
- Diputado Carlos Carreón Mejía, Comisión Asuntos Frontera Sur
- C. Guillermo de Jesús May Correa, Encargado de la Coordinación de Transversalidad y Operación Regional del Instituto Nacional de Pueblos Indígenas
- Dr. Domitilo Carballo Cámara, Encargado de la Oficina de Representación del Instituto Nacional de Pueblos Indígenas en el Estado de Yucatán

## PARTICIPANTES

- Dr. Domitilo Carballo Cámara, Encargado de la Oficina de Representación del Instituto Nacional de Pueblos Indígenas en el Estado de Yucatán
- Mauricio Díaz Montalvo, Patronato de las Unidades de Servicios Culturales y Turísticos del Estado de Yucatán (CULTUR)
- Dr. Aurelio Sánchez Suárez, Académico de la Universidad Autónoma de Yucatán
- Dr. Lázaro Hilario Tuz Chi, Profesor Investigador en Antropología Iberoamericana en la Universidad de Oriente
- Dr. Jesús Lizama Quijano, Director Regional Peninsular del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social
- Dr. Pedro Jesús Herrera Franco, Director General del Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán
- Diputada María Ester Alonzo Morales, Comisión Asuntos Frontera Sur
- Aarón Rosado Castillo, Enlace Territorial del Tren Maya en Yucatán
- Antropólogo Alfredo Ramírez Gómez, Delegado de la Procuraduría Agraria en el Estado de Yucatán

## **PARTICIPANTES**

- Dra. Cecilia Hernández Zepeda, Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán
- Dra. Casandra Reyes García, Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán
- Dra. Dulce Diana Cabañas Vargas, Universidad Autónoma de Yucatán
- Dr. José Alberto Ramos Zapata, Académico de la Universidad Autónoma de Yucatán
- Dr. Rafael Rojas Herrera, Coordinador Administrativo del Sistema de Investigación y Posgrado de la Universidad Autónoma de Yucatán
- Ing. Raúl Monforte González, Asociación Mexicana de Energía Renovable y Medio Ambiente A.C.
- Dr. María del Carmen Pozo de la Tijera, Directora General de El Colegio de la Frontera Sur

# DIRECTORIO DEL CENTRO DE ESTUDIOS SOCIALES Y DE OPINIÓN PÚBLICA

Netzahualcóyotl Vázquez Vargas  
*Encargado de la Dirección General*

Ricardo Martínez Rojas Rustrian  
*Director de Estudios de Desarrollo  
Regional*

Ernesto Ramón Cavero Pérez  
*Subdirector de Estudios de Opinión  
Pública*

José Francisco Vázquez Flores  
*Subdirector de Análisis y Procesamiento  
de Datos*

Katia Berenice Burguete Zúñiga  
*Coordinadora Técnica*

Enrique Esquivel Fernández  
*Asesor General*

Roberto Candelas Ramírez  
Felipe de Alba Murrieta  
Rafael del Olmo González  
Gabriel Fernández Espejel  
José de Jesús González Rodríguez  
Giovanni Jiménez Bustos  
Rafael López Vega  
Salvador Moreno Pérez  
*Investigadores*

Luis Ángel Bellota  
Edith Carmona Quiróz  
Omar Cortes Macías  
Natalia Hernández Guerrero  
María Guadalupe Morales  
Ricardo Ruíz Flores  
Francisco Téllez Girón Aguilar  
Karen Nallely Tenorio Colón  
*Apoyo en investigación*

Alejandro Abascal Nieto  
Abigail Espinoza Waldo  
*Staff administrativo*

José Olalde Montes de Oca  
*Formación y diagramación*

Nora Iliana León Rebollo *Corrección de  
Estilo*

Guillermina Blas Damián  
*Gestión Editorial*

Alejandro López Morcillo  
*Responsable de Edición*

# Índice

Tema	Página
<b>Mesa de trabajo 1: Desarrollo Económico del Sureste Mexicano: El Tren Maya</b>	9
Intervención de Dr. Adolfo Iván Batun Alpuche, Profesor Investigador de la Universidad de Oriente	10
Intervención de Eduardo Córdoba Balbuena, Presidente de la Cámara Nacional del transporte de pasaje y de Turismo	12
Desarrollo Económico del Sureste Mexicano: del Tren Maya, Diputada Maricruz Roblero Gordillo, Comisión Asuntos Frontera Sur	16
<b>Mesa de trabajo 2: Impacto del Tren Maya en el Patrimonio Cultural</b>	18
Intervención de Eduardo López Calzada, Delegado del INAH-Yucatán	19
Tren Maya: Impacto en el patrimonio cultural, Diputado Carlos Carreón Mejía, Comisión Asuntos Frontera Sur	21
Intervención del C. Guillermo de Jesús May Correa, Encargado de la Coordinación de Transversalidad y Operación Regional del Instituto Nacional de Pueblos Indígenas	25
Intervención del Dr. Aurelio Sánchez Suárez, Académico de la Universidad Autónoma de Yucatán	27

# Índice

Tema	Página
<b>Mesa de trabajo 3: Evaluación ambiental en relación a la construcción del Tren Maya</b>	32
Intervención del Dr. Pedro Jesús Herrera Franco, Director General del Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán	33
Evaluación Ambiental en Relación a la Construcción del Tren Maya, Diputada María Ester Alonzo Morales, Comisión Asuntos Frontera Sur	40
Intervención de Aarón Rosado Castillo, Enlace Territorial del Tren Maya en Yucatán	45
Intervención de la Dra. Cecilia Hernández Zepeda, Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán	48
Intervención de la Dra. Casandra Reyes García, Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán	51
Intervención del Dr. José Alberto Ramos Zapata, Académico de la Universidad Autónoma de Yucatán	54
<b>Conclusiones</b>	57
Dr. María del Carmen Pozo de la Tijera, Directora General de El Colegio de la Frontera Sur	58

Mesa de trabajo 1:  
Desarrollo Económico del  
Sureste Mexicano: El  
Tren Maya

## **Intervención de Dr. Adolfo Ivan Batun Alpuche, Profesor Investigador de la Universidad de Oriente**

El proyecto del tren maya con un nuevo esquema turístico donde los visitantes recorren las comunidades de la región evitando la concentración turística en un solo punto, así se genera una derrama económica local, se crean oportunidades laborales y se distribuye la riqueza a lo largo de la península.

El proyecto suena interesante, de entrada, no tenemos mucha información real en este momento para evaluarla, porque no tenemos datos concretos de exactamente en dónde estarán las vías, en dónde estarán las estaciones y todavía no se han hecho los estudios en costo-beneficio, no se han hecho los estudios de impacto cultural, de impacto ambiental ni socioeconómico debido.

Lo que sabemos del día de ayer es que de un presupuesto inicial de 120 mil millones de pesos subió a 972 mil millones de pesos, es decir, el costo que habían calculado a los estudios subió en un 700%, demasiado pero bueno esa es la propuesta ahora. Sabemos en concreto que, para poder tomar decisiones económicas, un 10% del presupuesto es el que pretende el gobierno y el 90% será de inversión privada. Por lo tanto, en lo que resta de pensar en este momento, y en lo que refiere el ámbito legislativo, lo que podemos pensar es que todavía hay muchas deficiencias para lograr lo que proponen cuando exponen el proyecto. Y de los beneficios que podría tener se escucha muy bien, se escucha atractivo, pero no tenemos todavía el mapa de cómo lo van a hacer. Y vemos que existen muchas lagunas legislativas para asegurarse que el impacto socioeconómico sea de beneficio si queremos beneficiar a la mayoría de la población.

Los espacios por donde pasarán las vías es un gran porcentaje de terrenos ejidales y a la gente que le gustaría pues beneficiar sería precisamente a la gente que está cerca de esos lugares, pero ¿cómo si aún no tenemos la certeza jurídica?, si nos hablan de que ellos tendrán que tomar sus propias decisiones a través de las asambleas y que tendrán ellos respeto a la opinión de las asambleas indígenas.

Y todavía existe una laguna tremenda de que es una asamblea indígena, quién se reconoce indígena y quien no, es una ambigüedad porque culturalmente México se reconoce como un país multiétnico en donde existen diferentes etnias y aquí en esta zona, la zona maya es reconocida culturalmente pero legalmente no es reconocida; nadie tiene un documento que lo ampare como maya y que esto precisamente se toma a criterio de cada quien y se habla de muchas vueltas que le pueden dar a la administración para tomar las decisiones que se tengan que tomar.

La otra cuestión son los estudios de impacto si bien necesitamos cuidar el medio ambiente y los recursos culturales, tenemos todavía una problemática de subsistencia en Yucatán tremenda, la mayoría de la gente está empezando algunos desarrollos turísticos. Ahora algunos están mayoritariamente cultivando la tierra en una agricultura de subsistencia que en Yucatán y certeramente en los estados de Campeche y Quintana Roo también no da para nada, la mayoría del maíz que subsiste en Yucatán viene de Canadá o viene de los Estados Unidos, ¿qué vamos a hacer para asegurar la subsistencia realmente?, si queremos hacer un proyecto nos vamos a volver todos turisteros, tiene que haber una clara congruencia en el desarrollo socioeconómico para que también las actividades de subsistencia tengan un desarrollo adecuado y podamos hacer de Yucatán un estado de auto subsistencia alimentaria, estamos muy lejos de eso y no creo que el turismo lo vaya a solucionar nada más.

En todos los estudios que está promoviendo el FONATUR hay todavía ambigüedad, también porqué se habla llevándose licitación y por otra parte la prensa también informa de que se están firmando convenios con instituciones gubernamentales algunas son universidades, otras son instituciones, la pregunta sería, y que este es un problema en la organización mexicana, ¿qué tan moral y qué ético es que el gobierno federal sea juez y parte?, que él mismo esté promoviendo ciertos desarrollos y los que van a evaluar las políticas culturales los que van a hacer las valoraciones de impacto cultural y de impacto ambiental sean instituciones federales, por sí solas.

## **Intervención de Eduardo Córdoba Balbuena, Presidente de la Cámara Nacional del transporte de pasaje y de Turismo**

Este tipo de proyectos de gran calado generan mucha incertidumbre por supuesto, pero yo quisiera traer a nuestra memoria un poco el comentario que hizo el presidente Kennedy cuando le cuestionaron el primer intento de alunizaje entonces decían: es muy riesgoso, es muy costoso no tiene sentido hacerlo y él contesto “lo estamos haciendo justamente porque es difícil, pero si lo logramos va a marcar un hito en la historia de nuestra nación”. Y bueno todos saben qué sucedió posterior a ello. Me remito también a otro caso importante, al inicio del año tuve la oportunidad de platicar con la secretaria de turismo de España.

Dentro de las ventajas que nosotros desde el lado empresarial observamos de un proyecto como este sin duda es si nos remitimos a la proyección de visitantes que llegarán sólo al aeropuerto de Cancún para este año 2019 tenemos una proyección en números de más de 14.6 millones de visitantes lo que lo hace porcentualmente y en números duros el aeropuerto con mayor crecimiento de toda América sin duda.

Estamos ante un reto importante, pero cuando vemos también los números que proyectamos mover a bordo del transporte en toda la ruta maya por donde trazará las vías y las terminales del tren maya, estamos hablando de casi 20.5 millones de pasajeros.

Otra ventaja que tenemos del proyecto, sin duda es, qué es la semilla de la conectividad, no podemos aspirar a ser un país de primer mundo o aspirar a crecer de manera importante si no nos ponemos retos como éste, por eso quería iniciar con el comentario del presidente Kennedy.

Y aquí hay una situación muy particular, esta semilla de conectividad del tren maya no sólo es la conectividad del turista o del pasajero o de la carga que se transportará de un punto a otro, sino tiene que ver con la conectividad que nos dará la fibra óptica en términos de telecomunicaciones eso es fundamental y elemental para poder detonar otras actividades que tienen que ver más allá del tema que nos trae a esta mesa de trabajo, porque de ahí se derivan muchas otras oportunidades para nuestros jóvenes, la conectividad va a traer muchas posibilidades de desarrollo para la juventud en esta zona del país que había estado en una ala bastante olvidada del desarrollo de la economía en los últimos 50 años en el país.

En ese sentido creemos nosotros que debe haber en el plan maestro del proyecto del tren maya; una inversión muy importante para el desarrollo de todas las carreteras porque la conectividad que va a haber de los centros, no solo de los pueblos mágicos, no sólo de los centros y las zonas arqueológicas sino de los pueblos mismos hacia lo que va a ser la infraestructura del sistema ferroviario, tendría que tener las condiciones para facilitar la conectividad, lo cual va a generar el éxito de este proyecto en términos de movilidad de personas, en términos de intercambio también del conocimiento, de la cultura, a través del desarrollo de los lugares turísticos de las zonas que también podemos desarrollar con el esfuerzo que hacemos las fundaciones también con las comunidades mayas y que ellos puedan exponer los productos ya sean turísticos, ecoturísticos o productos artesanales que desarrollan.

Pero si no hay la conectividad carretera hacia la vía férrea eso estará muy limitado. Si estamos pensando que es un proyecto que en cuatro años debería estar detonando ya los primeros arranques de la operación sí necesitamos desde ahora incluir en un plan maestro el detonar todo el tema de las carreteras. Si tenemos dudas de cómo va a funcionar y operar, ¿qué si va a operar carga, en qué horario, si va a ir lento o no va a ir lento?, eso en verdad nosotros, una empresa que tenemos afiliada a nuestra cámara, ópera trenes en Europa y todo eso tiene una solución, para todo eso hay una solución, o sea tampoco nos pongamos tan nerviosos hay la tecnología y son temas logísticos.

Aquí el tema es más bien la lógica de cómo armamos un plan maestro soportado con un presupuesto tal y con un control tal de todos los puntos que intervienen para que sea exitoso, ¿cuáles son los retos que nosotros vemos? Nosotros creemos que es fundamental la promoción turística, no podemos vender un producto que no se conozca entonces hoy vemos que ha cambiado un poco ese panorama en este instante y arranque del gobierno federal actual, pero creemos fundamental, insisto, que en el plan maestro estén muy claro las reglas y toda la inversión que se tiene que hacer para hacer la promoción turística.

Si en mi estuviera esa posibilidad desde este momento yo ya la estuviera haciendo de manera muy clara con los fundamentos económicos y en todos los países que queremos impactar. Porque si pensamos que el turista que llega a Cancún es todo el que vamos a mover a la ruta maya estamos equivocados, eso es turismo de sol y playa.

Otro punto que creemos importante es crear las condiciones necesarias para que todas las empresas micro, medianas y grandes de las regiones, por dónde va a transitar el tren maya, este gran megaproyecto, tengan las condiciones para participar. Y esas condiciones, hoy me queda claro, que las zonas económicas especiales ya no están o no estarán, pero sí tenemos que generar condiciones para que esos polos se desarrollen con las empresas micro, medianas y por supuesto también las grandes nacionales y de las regiones las yucatecas, las chiapanecas, las campechanas, las quintanarroenses y las tabasqueñas.

Y por último creo que, algo que todos a veces lo damos por hecho, la zona es una zona maravillosa, tiene un potencial único por muchos motivos: por su ubicación geográfica, por su calidad de gente, por la maravilla que tenemos acá que es una de las principales maravillas en el mundo actual. Sin embargo, nos queda claro, y siendo autocríticos, que tenemos una calidad de servicio turístico muy baja. Ahí hay un gran reto.

Se tiene que poner también en este plan maestro la integración de todas las capacidades de los gobiernos, de los particulares y de toda la gente que participamos en este proyecto, para crear las condiciones y preparar desde hoy a todas las personas que vamos a intervenir para que llegado el momento tengamos una calidad tal del servicio que sea ineludible que tengan que venir a visitarnos. Entonces de esa forma considero que sí podemos aspirar a que un megaproyecto de este grandísimo calado tenga éxito.

# Desarrollo Económico del Sureste Mexicano: del Tren Maya

Diputada Maricruz Roblero Gordillo,  
Comisión Asuntos Frontera Sur

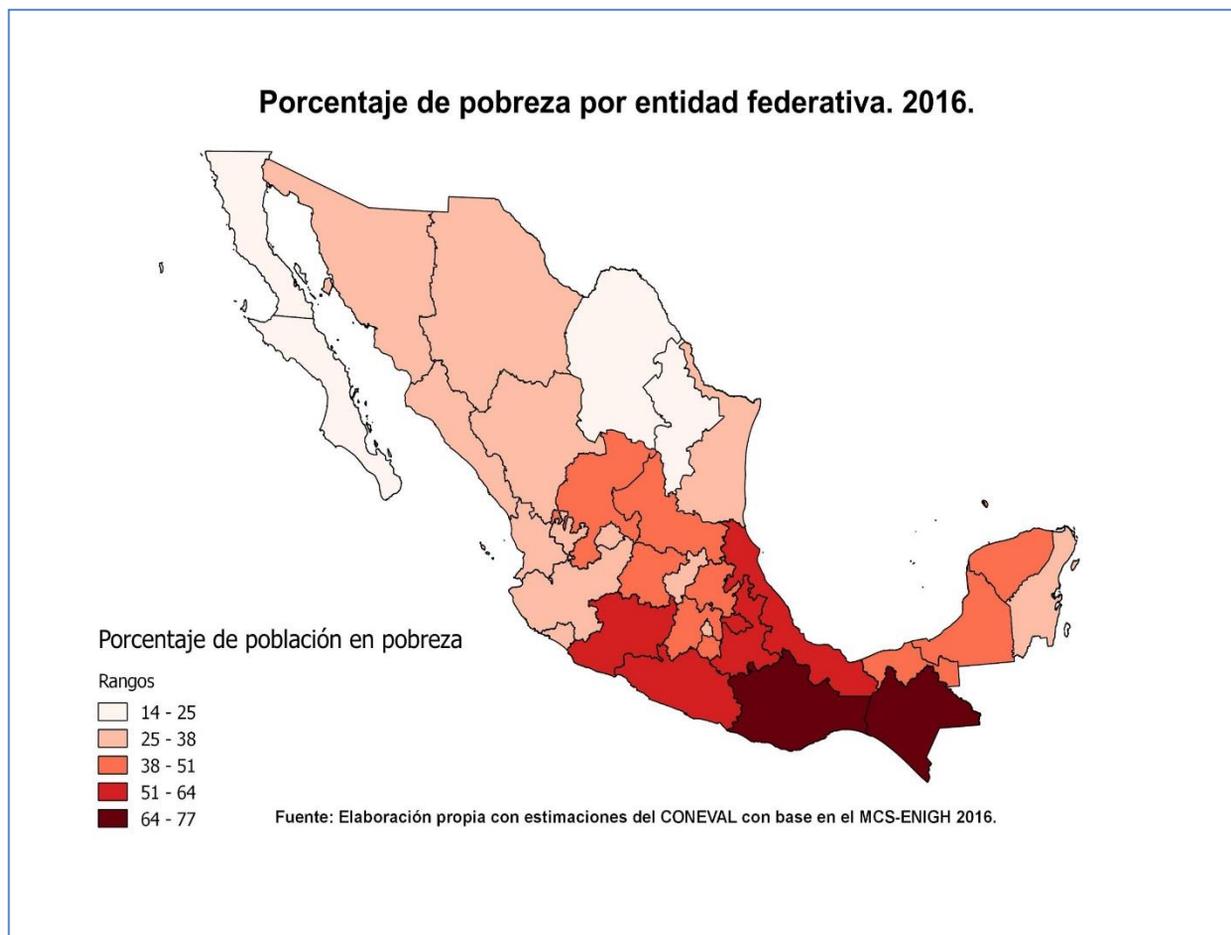
El nuevo enfoque de política de desarrollo social y económico de esta cuarta transformación, basado en la justicia social, pretende corregir la desigualdad socioeconómica a través de grandes obras de infraestructura como el Tren Maya.

La concepción, planeación y ejecución, estarán en plena concordancia con la visión transformadora del nuevo gobierno, y con los objetivos de desarrollo sostenible, orientados a maximizar los beneficios socioeconómicos y ambientales.

Imagen 1.



## Imagen 2. CONEVAL



### Conclusión

El desafío de la construcción del Tren Maya está en detonar realmente el desarrollo socioeconómico del sureste del país, sin costos graves medioambientales para una de las zonas ecológicas más importantes del país.

Mesa de trabajo 2:  
Impacto del Tren Maya  
en el Patrimonio Cultural

## **Intervención de Eduardo López Calzada, Delegado del INAH-Yucatán**

En los países europeos y en algunos países asiáticos como en la India o en China el tema del ferrocarril es una constante histórica desde que surgen las tecnologías, movilidad, grandes movimientos sociales.

Nosotros en México tenemos un ejemplo ampliamente exitoso a través del metro. Se nos olvida que el metro de la Ciudad de México, cómo el de Monterrey, cómo el de Guadalajara, es exactamente lo que se denomina una columna vertebral de vasos comunicantes, el tren en sí mismo, no descarto que sea rentable. Pero más allá de la rentabilidad económica habrá que utilizar los grandes beneficios y los impactos positivos que genera un proyecto de esta naturaleza.

Como saben en Yucatán, existen más de 10 mil zonas arqueológicas, imagínense ustedes los impactos que esto podría generar un proyecto de esta naturaleza. Pero no habrá que preocuparse, no existirían carreteras, calles, caminos que sacan a escuelas y fraccionamientos o poblados.

Por lo menos en los últimos 80 años de lo que existe el INAH, se ha dado la tarea, el encargo de generar a través de la metodología de investigación de recuperar esta información de más de 2 mil años de antigüedad, toda la península, ponerla en el mejor de los resguardos posibles.

Esto es una tarea, que yo nada más les doy el dato duro: cada uno de nosotros realizamos entre 50 y 60 salvamentos arqueológicos solamente en el estado de Yucatán. Eso indica que tenemos cuantificado y cualificado los impactos que a todos nos deben de preocupar, sin embargo, existen las metodologías para esta salvaguarda. Segundo: si nosotros consideramos que el tren maya ya de por sí genera una expectativa mayúscula, cuando lo ubicamos a nivel mundial y lo vinculamos sobre todo con iconos como Chichén Itzá, Tulum, Uxmal y otras tantas zonas arqueológicas abiertas al público.

El tren maya en resumen va a generar una colectividad, va a ordenar el territorio o posibilitar la manera de ordenarlo mejor, va a generar recursos, no es necesariamente un proyecto que impacte dramáticamente en lo que a nosotros toca porque de los 1500 kilómetros, 700 han sido impactados a lo largo de 100 años con la propia vía del ferrocarril, de tal suerte que tendríamos que trabajar sobre los otros 700, ya los tenemos medianamente bien ubicados pero que no les vamos a decir donde están porque ni yo mismo lo sé, pero sí se sabe que se están haciendo los estudios técnicos por diferentes entidades académicas, institutos tecnológicos; entiendo que está participando la UNAM, el Instituto Politécnico Nacional, La Secretaría de Innovación Tecnológica del estado, por supuesto en INAH, SEMARNAT y otras tantas instituciones; esto es bienvenido lo más importante es que para que sepan ustedes, en el caso de los reglamentos que se van a realizar, en el caso del estado de Yucatán que es en donde más tramos de vía existen incluso útiles, y si pasas cerquita de Chichén Itzá y de Valladolid, independientemente de su ubicación puntual, va a generar seguramente en los próximos tres a cinco años una derrama de visitantes de alrededor de un millón más de visitantes por lo menos esto multiplicado por ceros y esto matemáticamente significa una posibilidad de desarrollo social, económico, como decían por ahí: De cuatro patas. Que, hecho bien, realizado adecuadamente, el instituto se congratula de que sea invitado, sea una de las instituciones que estarán desde luego arriba del tren apoyándolo, y también criticando aquello que no veamos, que no observemos adecuadamente, esperamos siempre que nuestras recomendaciones sean escuchadas para mejorar la calidad de este proyecto, repito, de calidad mundial.

## Tren Maya: Impacto en el patrimonio cultural

Diputado Carlos Carreón Mejía,  
Comisión Asuntos Frontera Sur

En 1975, la UNESCO creó una comisión especial para seleccionar, proteger y, en ocasiones, dar apoyo económico para la conservación de lugares de excepcional importancia natural o cultural, dándoles la denominación de Patrimonio Cultural de la Humanidad.

La Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO es un legado de monumentos y sitios de una gran riqueza natural y cultural que pertenece a toda la humanidad. Los Sitios inscritos en la Lista de Patrimonio Mundial cumplen una función de hitos en el planeta, de símbolos de la toma de conciencia de los Estados y de los pueblos acerca del sentido de esos lugares y emblemas de su apego a la propiedad colectiva, así como de la transmisión de ese patrimonio a las generaciones futuras. México, ocupa el sexto lugar de la lista de países con mayor número de reconocimientos de esta índole. Nuestro País cuenta con 33 lugares reconocidos como Patrimonio Cultural de la Humanidad, de los cuales 6 se encuentran en el sur-sureste de nuestro país.

Imagen 1. Sitios arqueológicos



- 1.- Sitio Arqueológico y Parque Nacional de Palenque, Chiapas.
- 2.- Reserva de la Biosfera de Sian Kaán, Quintana roo.
- 3.- Ciudad Prehispánica de Chichen-Itzá, Yucatán.
- 4.- Ciudad Prehispánica de Uxmal, Yucatán.
- 5.- Antigua Ciudad Fortificada, Campeche.
- 6.- Antigua Ciudad Maya y Reserva de la Biosfera de Calakmul, Campeche. (Único lugar en México considerado Patrimonio Mixto de la Humanidad).

A lo largo del trayecto del TREN MAYA, según el Instituto Nacional de Antropología e Historia, a través del Coordinador Nacional de Arqueología, el Dr. Pedro Francisco Sánchez Nava, se localizan 30 zonas arqueológicas abiertas al público y dos zonas de monumentos históricos.

De igual manera se encuentran registradas ante el Instituto, tres mil veinticuatro sitios arqueológicos conocidos, sin embargo, existe la necesidad de contar con estudios especializados como la tecnología LIDAR, capaz de determinar con extrema precisión la existencia de monumentos arqueológicos bajo las gruesas capas de vegetación. Por esta situación es de vital importancia que el Instituto de Nacional de Antropología e Historia, sea el principal acompañante de los trabajos del TREN MAYA.

### **IMPACTO AL PATRIMONIO CULTURAL MATERIAL O TANGIBLE**

Debemos considerar que el IMPACTO que se tendrá en estas zonas no solo será por la modificación del entorno, si no el incremento del flujo de visitantes.

Debemos tomar en cuenta que se necesitan realizar estudios tales como:

- Capacidad de carga de las estructuras visitadas.
- Desgaste por tránsito de personas en las áreas visitadas.
- Incremento de la demanda de infraestructura de servicios (Hoteles, restaurantes, transporte, taquillas, etc.).
- Capacidad de servicios de recolección de basura y su disposición.
- Servicios de asistencia al visitante (Hospitales, clínicas, servicios de emergencia).

## **IMPACTO AL PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL O INTANGIBLE**

Para la conservación del PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL de las zonas de influencia del TREN MAYA, se deberá considerar la necesidad de:

- Conservar y promover las LENGUAS AUTÓCTONAS de los pueblos asentados en estas zonas.
- Respetar las creencias y tradiciones ancestrales con las que cuentan.
- Promover la capacitación de las personas originarias para la elaboración, distribución y venta de productos de artistas y artesanos locales, para generar cadenas de valor a estos.
- Elaboración y colocación de señalética multilingüe que permita a los habitantes de los pueblos originarios de estas zonas, acceder y comprender, los cambios realizados en su entorno.

Para lograr esto, el gobierno y promotor del proyecto TREN MAYA, deberá realizar la consulta a los pueblos originarios.

Esta deberá cumplir con lo estipulado en el CONVENIO 169 DE LA OIT, SOBRE PUEBLOS INDIGENAS Y TRIBALES EN PAISES INDEPENDIENTES, del cual México forma parte.

La cuál en principio deberá ser: Previa, Libre, e Informada

Lo que nos permitirá garantizar la opinión y la participación de estos pueblos sobre el proyecto que no solo modificara su entorno, si no su forma de vida.

## **CONSERVACION AL PATRIMONIO CULTURAL DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL TREN MAYA**

El proyecto del TREN MAYA, nos da la oportunidad de realizar proyectos de conservación del patrimonio cultural de la zona sur-sureste de nuestro país.

Pues esta gran inversión representa, desde el ordenamiento territorial de asentamientos humanos en áreas naturales protegidas, pasando por la conservación y rehabilitación de las áreas naturales protegidas, la inclusión social de los pueblos originarios, la creación de empleos, fortalecer y diversificar el turismo, promover y preservar las tradiciones y costumbres de los pueblos originarios, la creación de infraestructura en las diferentes zonas arqueológicas abiertas, la identificación, exploración, generación de información y registro de los sitios arqueológicos que puedan ser descubiertos en los trabajos del TREN MAYA.

La CONSERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL MATERIAL E INMATERIAL del sureste de nuestro país y principalmente de la zona de influencia del proyecto TREN MAYA, será determinada por la actuación de las dependencias federales encargadas de la elaboración, presentación, análisis, replanteamiento y realización de este proyecto.

Para lo cual es de vital importancia que el INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA, en medida de sus atribuciones, sea el principal vigilante que el PATRIMONIO CULTURAL, sea conservado.

Pues este instituto, tiene la autoridad de permitir, supervisar, suspender o en su caso, cancelar el avance en la construcción de este proyecto, de acuerdo a su función normativa, basada en la CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, su Ley Orgánica y la Ley Federal de Zonas y Monumentos Arqueológicos e Históricos , así como , su reglamento.

**Intervención del C. Guillermo de Jesús May Correa,  
Encargado de la Coordinación de Transversalidad y Operación Regional  
del Instituto Nacional de Pueblos Indígenas**

En la misma península de Yucatán, hoy ya no solamente está el pueblo maya peninsular, hay nuevos pueblos asentados, tanto en la península de Yucatán, en Campeche y cómo en Quintana Roo, que tiene también que mencionarse dentro de la creación de esta nueva relación de los pueblos indígenas con el Estado mexicano, siendo este un proyecto del Estado Mexicano. Esa es la otra situación que hay que valorar. No es un proyecto neoliberal, sino que es un proyecto que tiene una función integracionista que contribuya a la creación de esa nueva relación entre el pueblo maya y un pueblo no indígena que ya está en la ley, pero no está en la vida normal, natural de todos los días cómo sujetos sociales que somos.

Eso es una tarea de la Academia, entender este concepto de desarrollo, reconceptualizar el concepto de desarrollo, para que en realidad le den una dimensión necesaria de lo que se pretende. Por lo tanto, el desarrollo debe partir del reconocimiento pleno de la relación especial de los pueblos, comunidades con relación a sus tierras, sus territorios y recursos naturales. Tiene que haber un reconocimiento sobre esa relación, y también una nueva visión de desarrollo que contemple ciertamente estos aspectos que se presentan dentro de todo el esquema del proyecto o acciones de proactividad del Estado en la solución de conflictos, no solamente de conflictos de marginación, de pobreza y explotación; sino como bien se ha dicho: de territorios, de tierras, de respeto a las formas colectivas de propiedad, que no solamente es la ejidal.

Dentro de una comisión del tramo del tren maya, incluso dentro de la comisión ejidal existen problemas no resueltos que tendrán que atribuirse también a las instancias que tendrán que intervenir directamente de una manera colectiva para solucionar estos problemas antes de que cruce el tren maya.

O sea, la integralidad de la planeación y la solución de los problemas que existen en las guías tanto la del golfo pacifico como la del golfo- selva tienen incluso características particulares en donde la Academia tiene que jugar un papel preponderante para las soluciones de estos problemas existentes, pero dentro de una nueva dimensionalidad positiva hacia la congregación de esta nueva relación de pueblos indígenas con pueblos no indígenas.

Todo lo que se refiere a la parte del aprovechamiento de los recursos naturales, de los recursos humanos de la región, en los pueblos indígenas, también requiere una planeación adecuada. Cuando se dan los ejemplos de Cancún, es cierto, entonces también hay que recordar cual ha sido el papel que se les impuso a los pueblos indígenas. Tantos años después, hoy encontramos que los pueblos indígenas no llegaban más que a maleteros o a servidores de guía de turistas. Eso no es un beneficio con justicia social, cuando esas tierras también pertenecen a la región como parte sustancial de los pueblos indígenas.

Esa parte importante se tiene que articular o re articular, cuáles pueden ser los mecanismos, tomando en cuenta lo que existe en los pueblos indígenas. Hay cosas que no vemos, pero no porque no lo veamos no existe, los pueblos indígenas tienen sus propios esquemas normativos internos, los llamados usos y costumbres, eso tenemos que rescatarlo, no como folclor sino como condición humana necesaria para que, dentro de este proyecto, sean 20 o 30 años, o 50 años, lo que dure este proyecto, esos mismos años tengan los beneficios que se requieren para su existencia digna como pueblos, con el respeto a esta gran diversidad.

Si bien está solventado por etapas por tramos, a veces existe descoordinación de un tramo a otro, y en el caso particular de nosotros tenemos reuniones con FONATUR, interinstitucionales con todas las dependencias y que a veces no llegan a los tramos con responsabilidades diferentes, con justa razón por la dimensión de la obra, pero que no llega esa información, no fluye, y eso es parte que también tiene que sustentarse en nuevos modos de las nuevas tecnologías a partir también de lo que la misma Academia, ciencia y tecnología nos pueda aportar para eso.

## **Intervención del Dr. Aurelio Sánchez Suárez, Académico de la Universidad Autónoma de Yucatán**

Hablar sobre el posible impacto que el proyecto de El Tren Maya generará en el patrimonio cultural de Yucatán, casi siempre nos remite al tema del impacto que tendría el patrimonio edificado con la llegada de mayor turismo al estado. Este patrimonio arquitectónico es el generado durante el periodo mesoamericano y durante el periodo virreinal, el cual es basto y rico en expresiones arquitectónicas ubicadas en las zonas arqueológicas, ciudades y pueblos del estado de Yucatán. Si bien, el patrimonio arquitectónico, representación del patrimonio cultural material, sufre de un constante deterioro, indudablemente este deterioro podría acelerarse con la llegada masiva de turismo a los sitios en los que se encuentran.

Un aspecto importante a considerar con el patrimonio cultural material, clasificados en bienes muebles e inmuebles, espacios abiertos y vialidades históricas, es el reconocer que tienen una íntima relación con el patrimonio inmaterial, al estar ligadas muchas de estas edificaciones a ritos y costumbres de la población que los habita. Este patrimonio material ya tiene un uso constante por parte de la población que los alberga, el cual se verá impactado por la llegada del turismo, que si no se controla, sucederá lo mismo que en muchos sitios culturales del país proyectados como polos turísticos: la alteración de la dinámica sociocultural de las comunidades y la invasión de su intimidad.

Pero la celebración de los espacios sacros es sólo una parte del patrimonio cultural inmaterial, muchos ritos se celebran dentro y fuera de los edificios, y es en estos espacios externos los que más daño sufren cuando se aplican políticas públicas, en especial para la construcción de equipamiento que es edificado en los espacios abiertos, impidiendo la continuidad del uso ritual de estos espacios, muchos de ellos, vestigio del urbanismo maya en poblaciones del estado de Yucatán.

El patrimonio inmaterial también está vinculado al territorio y a la naturaleza, siendo este el que menos se percibe por las autoridades, pues está unido a la cosmovisión de los pueblos originarios, siendo parte de su filosofía de habitar el territorio

Este patrimonio inmaterial es el más propenso a ser dañado en proyectos de este tipo, ya que no es considerado en su totalidad y por lo mismo imperceptible en el deterioro que sufre. Como ejemplo está el uso del nombre del pueblo originario de estas tierras, para fines de mercadotecnia hacia el exterior, pensando siempre en una cultura maya muerta para vender y folclorizar la cultura de un pueblo vivo. Festivales internacionales, comercios, organizaciones y ahora un proyecto de tren, utilizan el nombre de los mayas sin involucrarlos en el planteamiento y desarrollo de los proyectos, generando con esto el despojo y tergiversación de su identidad.

¿Tren de los mayas? ¿Tren para los mayas?

Ni uno, ni otro. Si bien, el proyecto del tren maya es uno más de tantos proyectos y mega proyectos pensados para el “desarrollo” de la zona de la península de Yucatán, poco ha tenido que ver con el pueblo maya y su filosofía de habitar el territorio. Llamarlo maya, no lo hace maya.

¿Qué hacer ante esta situación?

El Consejo Nacional de Ciencia, Humanidades y Tecnología apuesta por la inclusión de las humanidades en el ámbito de la investigación, privilegiando en estos casos el diálogo de saberes. Proyectos como el de “El Tren Maya” deberían ser pensados desde esta perspectiva, en especial cuando se involucra un impacto en el patrimonio cultural y territorio de pueblos originarios; pero la postura intercultural aún no se vislumbra. El diálogo de saberes va más allá de una consulta sobre percepción, involucra a los pueblos originarios en la toma de decisiones de pequeños y mega proyectos pensados en su territorio, pues el impacto en su patrimonio inmaterial está en juego; la transmisión de los saberes a las futuras generaciones podría disminuir e incluso interrumpirse con proyectos mal planteados, que desde la actual perspectiva, fortalecerían las actuales políticas hegemónicas con las que el pueblo maya lucha para preservar su patrimonio y territorio.

Pensar en este momento en un estudio de factibilidad y antropológico del impacto del proyecto del tren, es como estar buscando la pregunta de investigación a los resultados que ya se saben, pues se ve imposible que el proyecto se cancele por los resultados de investigación encontrados, para un proyecto que ya inició su proceso de licitación.

Por lo tanto, ante esta realidad, en todos los estudios pendientes a realizar, se deberá privilegiar el diálogo de saberes en la preservación del patrimonio cultural, especialmente para la cultura maya. Los estudios deberán considerar al patrimonio cultural en todos sus ámbitos, materiales e inmateriales, pero principalmente en su filosofía de habitar el territorio, pues el patrimonio maya sobrepasa las categorías del patrimonio cultural, para ampliarse al patrimonio biocultural.

Este diálogo de saberes está presente en lo que por ley se obliga en la elaboración de proyectos de este tipo, la implementación de consultas que deben ser previa a la implementación de los proyectos, culturalmente adecuada, informada y comprensible en la lengua de los pueblos originarios, libre y de buena fe con la ausencia de cualquier tipo de coerción y fuera de un ambiente hostil. Aspectos que todavía no se perciben en muchas de las consultas realizadas.

La consulta, y toda propuesta de proyecto, deberá privilegiar la protección de la forma de habitar el territorio del pueblo maya, lo que conlleva la preservación de las formas de habitar el espacio doméstico, el público y el territorio, las prácticas socioculturales y rituales que son expresiones de cómo se habita el territorio; territorio que en la cosmovisión maya tiene designado un dueño, un cuidador, que lo protege de la acción nociva del hombre.

En este sentido, pedir permiso para habitar este territorio no es un acto público y político, pedir permiso conlleva un compromiso de cohabitar el territorio, de proteger, procurar, convivir y de retribución a la naturaleza de la cual se obtiene lo necesario para vivir. El k'éex es dar por lo que se va a recibir, es agradecer por los beneficios obtenidos.

Hasta ahora los megaproyectos y proyectos turísticos han dado a cambio al pueblo maya la destrucción de su entorno natural, la comercialización de sus espacios rituales, el despojo de su tierra, enfermedades y pobreza; así como el cambio de la vida vinculada al territorio, a la milpa, a la naturaleza, por la vida del neopeonismo. Desde la llegada de los españoles el pueblo maya ha enfrentado un colonialismo, que por siglos implantó otra forma de pensar y vivir diferente; cuando este periodo colonial terminó, empezó el periodo del colonialismo interno que hasta hoy permanece oprimiendo al pueblo maya y otros pueblos originarios de México, con políticas públicas hegemónicas que siguen imponiendo modelos de vida desarraigados del territorio. Siglos de resistencia marcan el patrimonio del pueblo maya y la resiliencia que ha desarrollado, la cual ha permitido que se preserve viva la cultura maya, esa cultura de la que tanto se habla hacia el exterior.

Si el patrimonio cultural de los mayas vivos está vinculado al territorio, a la filosofía de habitarlo, todo proyecto pensado en esta región, no sólo deberá evitar el impacto negativo que se ve venir al no tener realizada las consultas correspondientes, al estar mercantilizando su nombre, sino que deberá procurar evitar la peonización de su pueblo, folclorizar su identidad, que perpetúa el colonialismo interno con una oferta de empleo que promete la desvinculación al territorio; ya que hasta ahora, el proyecto parece estar pensado para el beneficio de los empresarios que invertirán, sin una clara perspectiva de involucramiento del pueblo maya en los posibles beneficios.

La voz de los mayas no sólo debe estar en lo que por ley les corresponde: la consulta sobre la factibilidad y estrategia del proyecto, sino también en la participación de la gestión de su territorio ante los megaproyectos que el gobierno ha decidido implementar. Hasta ahora no hay opción, el impacto es inminente y el patrimonio cultural material es el único que está parcialmente protegido por la ley federal de Patrimonio Arqueológico, Histórico y Artístico. Menciono la protección parcial porque la ley no incluye al patrimonio vernáculo de los mayas, fuertemente afectado por las políticas públicas hegemónicas de vivienda rural.

El patrimonio inmaterial de los mayas y en sí, el patrimonio biocultural ligado al territorio, no está protegido y será el primero en sufrir afectaciones; de hecho ya lo está resintiendo con la pérdida de tierras, con la pérdida de la biodiversidad ante la deforestación de su selva, con la disminución en la práctica de la milpa.

El patrimonio material junto con las prácticas socioculturales y la vegetación, conforman el paisaje cultural del Estado de Yucatán; paisaje cultural del pueblo maya que en la actualidad es vendido como imagen en artesanías de recuerdos por la visita a estas tierras, pero en la realidad este paisaje cultural está constantemente afectado por políticas públicas que destruyen y sustituyen sus edificaciones vernáculas, sus ceibas, sus espacios abiertos, sin importar las consecuencias en el patrimonio inmaterial que se desarrolla en ellos.

Si en verdad hay una postura intercultural de diálogo de saberes, se deberá replantear todo antes de dar por aprobado el proyecto de El Tren Maya. Deberán existir estudios de impacto basados en las premisas antes mencionadas. La toma de decisiones en el territorio maya deberán ser consultadas a nivel de asambleas ejidales y no de representantes estatales o regionales. Se debe privilegiar la preservación y fortalecimiento de la identidad cultural y la forma de vida del pueblo maya, vinculada a su territorio y a su filosofía.

Es el momento propicio para promover la protección de este patrimonio inmaterial, con la preservación de sus escenarios de aprendizaje. Es una oportunidad para saldar deudas pendientes con el pueblo maya y comenzar a legislar por la protección del patrimonio inmaterial del pueblo yucateco y maya; siempre a través del diálogo de saberes y una postura intercultural.

**Mesa de trabajo 3:  
Evaluación ambiental en  
relación a la construcción  
del Tren Maya**

## **Intervención del Dr. Pedro Jesús Herrera Franco, Director General del Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán**

México está entre los 5 países en donde el nivel de deforestación es considerada de las mayores en el mundo, la península de Yucatán también pierde alrededor de 63 mil hectáreas por distintos proyectos, muchos desde luego ganadería, agricultura, crecimiento de ciudades, campos voltaicos todos estos proyectos de desarrollo.

Podemos considerar que la deforestación es una amenaza si no es planeada de acuerdo a planes bien planeados, el cambio climático es otro factor que no podemos controlar pero que también está presente y desde luego va a resultar un tema que también es muy importante: La sobre explotación y contaminación del mar.

¿Qué peligros conlleva esta deforestación? Desde luego pérdida de la biodiversidad, pérdida de servicios eco sistémicos como la regulación de la temperatura, la lluvia, liberación de oxígeno, esto desde luego se puede traducir en problemas de salud de población, flora, fauna, la falta de agua y algo muy importante que hay que tener en cuenta, podría haber afectación de cultivos y otros la fauna.

No se aprecia muy bien, pero los puntitos rojos son las zonas de la península de Yucatán donde la selva ha perdido un orden de un 30 o 40%.

Entonces sabemos que los bosques son los pulmones que producen el oxígeno, son reguladores de temperatura. Desde luego promueven lluvia, son el almacén de carbono y dentro muy importante para mitigar los efectos del cambio climático, el mantenimiento de la biodiversidad y desde luego fuente de alimento, carbono, sustento de colmenas etcétera.

Imagen 1. Mapa de cambio 2001-2016



Hay otro efecto muy importante que es de todas las especies migratorias de aves del continente americano pasan por México y más de la mitad de ellas pasa por Yucatán, esto es muy importante tenerlo en cuenta. Si hacemos una afectación por muy pequeña que sea a la flora, que hoy de manera directa estamos afectando también a la fauna, y estas son aves, estas vuelan. ¿Qué podemos decir de la fauna terrestre? Eso hay que tenerlo en cuenta.

Realizamos proyectos y esto no tiene nada que ver con el tren, pero son proyectos que han afectado a la flora de la península y muchos han aprobado en los últimos años quizás sin existir un plan exacto que regule su situación sobre todo definiendo aquellos sitios donde se debería instalar de acuerdo a los sitios idóneos en las corrientes de los vientos, ¿cuales son las zonas en donde el viento se mueve con velocidades adecuadas para la instalación de estos aerolineadores eléctricos?, entonces aquí es necesario unos conceptos elementales, cambiar el concepto de las selvas, las primarias son de vegetación original, las secundarias son las que se han recuperado de un cambio en el uso del suelo y en muchos casos lo que es el bosque secundario siempre se considera como aquel que puede ser afectado nuevamente.

El otro detalle es que ya existen muy pocos bosques primarios ¿Cuál sería entonces una solución? Una mayor planeación, mas trabajo del modelo de agricultura y ganadería que promuevan la biodiversidad y dar el valor a la vegetación, otro detalle importante es la amenaza que representa la reforestación, con plantaciones comerciales.

Eso de ninguna manera van a resolver la biodiversidad e incluso, en muchos casos ni siquiera pueden sobrevivir porque tienen demandas y características diferentes a las originales que existían en esa región. Entonces se requiere una política pública coherente, que coordine los esfuerzos de los habitantes locales y/o instituciones académicas, desarrollo cultural sustentable y un buen manejo forestal comunitario.

Nuevamente eso es un tema de legislación, es un tema de coordinación con instituciones académicas y centros de integración. Esto es un tema que siempre está allá, que tampoco tenemos mucho control de él pero si tenemos mucha culpa también. Es el cambio climático, el aumento a la temperatura, incertidumbre de la alteración en la precipitación en la península de Yucatán, desde luego que puede resultar en un aumento de enfermedades infecciosas, plagas, cambio en plantas y animales y algunos que desde luego no se van a adaptar.

¿Posibles soluciones? No podemos prevenir el cambio climático, pero con la investigación de alguna manera debe ayudarnos a mitigar esos efectos. Lo que lleva también implícito este problema es una amenaza al manto friático, ha existido un crecimiento poblacional, problemas de falta de saneamiento, mal uso y nuevamente la deforestación.

Una posible solución desde luego, más planificación, más ingeniería. Si vemos la ruta propuesta del Tren Maya, pasa por una zona protegida que es Calakmul, o cerca de ella y ya se ha mencionado anteriormente también cerca de zonas arqueológicas y un número de poblaciones muy importantes que de una u otra manera van a tocar al medio ambiente.

Vamos a ver ahora lo que es pertinente al agua, el sistema acuífero de la península de Yucatán se caracteriza porque tenemos aquí en la península un terreno kárstico, con la presencia de conductos, cuevas y una hidrogeología única que resulta en un acuífero muy vulnerable a la contaminación. Sabemos que los cenotes están interconectados, son ríos subterráneos y desde luego mucha de la actividad humana eventualmente se dirige hacia las playas.

Hay un flujo continuo del agua que se va hacia el mar, esa naturaleza kárstica del acuífero de la península de Yucatán aquí se vuelve mar, pero no se ve por la iluminación. Pero se ve la dirección de los flujos todos ellos se dirigen hacia el mar. También existe lo que podemos llamar flujos a nivel regional y flujos a nivel local y aquí sobre todo en la zona del estado de Quintana Roo, estos flujos del agua subterránea de la tierra y del mar caribe.

Si consideramos la zona de recarga, zonas donde el acuífero se carga de la lluvia, la precipitación media en la península se estima del orden de 1157 mm anuales, y desde luego estos registros varían de manera puntual a lo largo y ancho de la península, pero la zona de mayor recarga se encuentra precisamente en la zona de Campeche y Tabasco.

La zona de recarga y a su vez de mayor precipitación se ubica en la zona sur y central. Otro tema que debemos considerar es que existe conectividad entres los ecosistemas acuáticos, no podemos hablar de un sistema acuático del estado de Quintana Roo y otro de Yucatán o de Campeche, todo es la península.

Esto es un tema que debemos considerar a nivel peninsular, no podemos tratarlo como si fuese un tema local, por lo tanto tenemos que pensar en una situación actual en relación a cantidad y calidad del agua, una seguridad jurídica y sobre todo considerar en realidad que tanta agua tenemos disponible para consumo, siempre se habla que acá en Yucatán tenemos disponible una cantidad tremenda de agua, ¿pero qué calidad es la del agua que está disponible?

Y realmente si se hace un balance del agua subterránea existente, de la precipitación anual. Pero de las exigencias que estamos imponiendo al acuífero y si hacemos las sumas y las restas, realmente vamos a ver que no es cierto eso, no tenemos tanta agua y aquí es donde realmente debemos ser muy cuidadosos con los proyectos que realmente tenemos que desarrollar para mitigar cualquier impacto que podamos tener en la actividad humana en el medio ambiente.

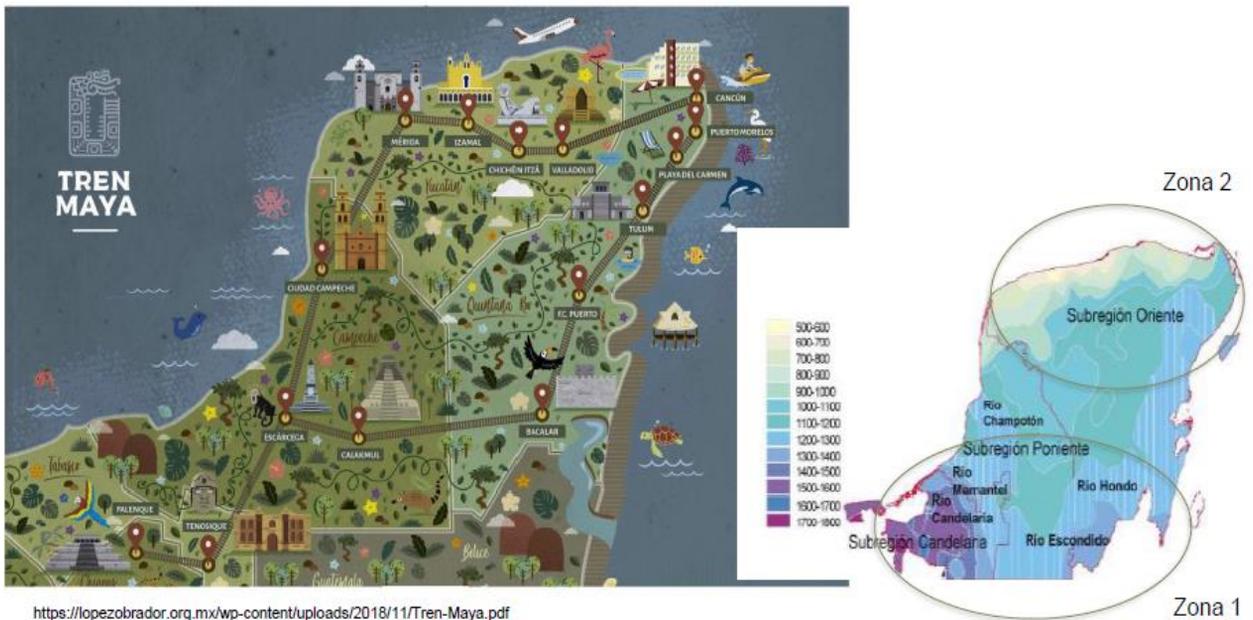
Aquí en esta tablita básicamente se esta mostrando un comparativo de la superficie expresada en porcentaje de las zonas que en la actualidad de 2019 están siendo afectada por la sequía. Y realmente esto es alarmante.

**Imagen 2. Comparativo de la superficie (expresada en %) afectada por sequía**

Intensidad de sequía		Campeche		Quintana Roo		Yucatán	
		Anterior	Actual	Anterior	Actual	Anterior	Actual
D0	Anormalmente seco	73	59	50	61	36	80
D1	Sequía moderada	21	15	15	0	10	6
D2	Sequía severa						
D3	Sequía extrema						
D4	Sequía excepcional						
	Sin sequía	6	27	35	39	54	14
<b>Total</b>		<b>57,924</b>	<b>100</b>	<b>34,205</b>	<b>100</b>	<b>39,524</b>	<b>100</b>

Nuevamente en la ruta del tren maya en la zona de recarga en la parte sur del estado, de la península es donde va a estar uno de los ramales del tren y es donde posiblemente se pueda dar una mayor afectación especialmente en las zonas de Centro – Sur las estaciones de Bacalar, Calakmul y la zona de Mérida y Cancún, zona norte, toda la que es relacionada con el anillo de cenotes y también la zona de fracturas.

Imagen 3



La calidad de agua, bueno este es un tema que ha estado incluso en la prensa con mucho más frecuencia, recientemente veía las fotografías de unos expertos buzos que se hicieron el propósito de limpiar un solo cenote cercano a la ciudad de Mérida y extrajeron más de una tonelada de basura.

No se habla de contaminantes químicos, detergentes, pesticidas, de herbicidas y otras cosas que normalmente son malas porque va a parar al manto freático, pero bueno eso eventualmente tenemos que también tenerlo en cuenta porque va a llegar a afectar la calidad del agua.

El alto valor para la industria y el mercado turístico desde luego está implícito con la calidad del agua, actividades recreativas y desde luego a la agricultura y al consumo humano, entonces esto no es para alarmar, pero ya se ha detectado en algunas zonas costeras sobre todo en el estado de Quintana Roo, bacterias de origen animal, pero sobre todo algunas que son patógenos humanos, enfermedades que están ahí latentes.

Porque se han multiplicado y sería mortal para la industria y el turismo, pero también se han encontrado productos de uso personal, farmacéuticos, pesticidas, herbicidas, metales pesados. Todos ellos asociados con problemas de salud bastante graves. La presión que se ejerce sobre recursos hídricos, el incremento poblacional, la actividad turística tan intensa que tenemos en las costas del caribe, esto es una presión de tremenda demanda al acuífero y desde luego se te vuelve agua ya no tan limpia, muy contaminada.

Entonces si lo vemos en el número de turistas de la afluencia que tenemos en Cancún, aunque de esos millones que llegan posiblemente no todos vayan a ser pasajeros en el tren, pero ese pequeño porcentaje eventualmente va a llegar a las comunidades y van a producir contaminación.

Aquí tengo un cálculo muy rápido, si calculado para 2024 8 mil visitantes por día para la zona sur nos hacemos la pregunta ¿Cuánta agua disponible hay? ¿O cuánto tiempo? ¿O qué calidad vamos a tener? ¿Cuál va a ser la factibilidad a corto, mediano y largo plazo?

¿La cantidad de agua disponible puede atender verdaderamente el crecimiento poblacional y de la industria turística? Son preguntas que tenemos que hacernos. Entonces hay factores que debemos considerar: Determinar la huella a corto, mediano y largo plazo. Desarrollar esa infraestructura de saneamiento, mecanismos de implementación de normatividad y vigilancia, contar con programas regionales de monitoreo ambiental continuo que incluyan el impacto ambiental y social en todas las estaciones de influencia. Determinación de la capacidad de carga para el turismo y cada una de las estaciones de afluencia y desde luego los municipios deben contar también con planes estratégicos de protección para la cantidad y la calidad del agua.

# Evaluación Ambiental en Relación a la Construcción del Tren Maya

Diputada María Ester Alonzo Morales,

Comisión Asuntos Frontera Sur

El Gobierno Federal promueve el Proyecto Tren Maya como el principal proyecto de infraestructura desarrollo socioeconómico y turismo sostenible, que detonará la actividad económica y la creación de más y mejores oportunidades para el desarrollo de la Región Sureste de México.

El Proyecto del Tren Maya pretende interconectar las principales ciudades y zonas turísticas de los Estados de: Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

**Imagen 1. Circuito ferroviario**



**Circuito Ferroviario de 1,525 kilómetros**

## Ruta Yucatán

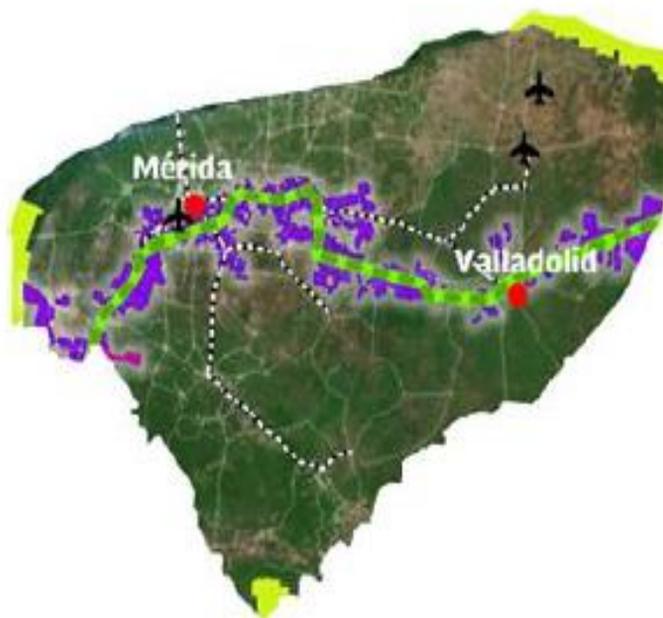
El Estado de Yucatán se integra al Circuito del Tren Maya como parte del Tramo Golfo con una extensión de 318 Km de vía férrea con 5 estaciones en las localidades de:

- Maxcanú
- Mérida
- Izamal
- Pisté (Chichén Itzá)
- Valladolid

La Ruta Yucatán aprovecharía 93 Km de vía férrea existente y se construirían 225 Km sobre la Línea del Mayab, cuyo derecho de vía pertenece al título de concesión del Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec (FIT).

El trazo de línea de la Ruta Yucatán, estaría situado sobre 51 Ejidos cuya superficie territorial tiene una vocación en uso de suelo de tipo agricultura, huertos de hortalizas, ganadería extensiva, habitacional rural y urbano.

Imagen 2



## **Tren Maya, cumplimiento de la normatividad ambiental**

El Proyecto del Tren Maya debe cumplir con la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), en cuanto a impactos ambientales de acuerdo con la mitigación y la compensación causadas por los daños que pueda ocasionar no sólo la construcción, sino también su infraestructura y operatividad.

Es fundamental que el diseño de ingeniería y funcionamiento del Proyecto Integral del Tren Maya, se desarrolle en función de las condiciones del territorio donde se pretenden establecer, respetando las características ambientales para que el procedimiento de impacto tenga un carácter genuinamente preventivo, al generarse un diseño de proyecto que evite, o al menos minimice, los impactos al entorno.

Cualquier infraestructura que se construya tendrá un impacto sobre los recursos naturales y la biodiversidad. El Proyecto del Tren Maya debe demostrar ser un Proyecto Sustentable y Ambientalmente Equilibrado, con la capacidad de mantener la biodiversidad, la cobertura forestal y los diferentes procesos ecológicos de una manera natural.

## **Importancia del Plan de Mitigación de Impacto Ambiental**

La línea férrea podría generar un efecto de barrera, convirtiéndose en una amenaza para los ecosistemas y hábitats de las especies endémicas, al interrumpir los corredores biológicos naturales de especies que transitan (anfibios, reptiles, mamíferos terrestres menores y aves). Sobre todo en los tramos donde coincidieran la carretera, el tren y la línea de transmisión eléctrica junto con áreas deforestadas, de presentarse este escenario la franja perturbada sería al menos de 100 metros de ancho.

Las carreteras generan un efecto de bloqueo y atropellamiento, el trazo del Tren Maya podría tener un efecto similar y se intensificaría si el proyecto detona el tráfico local y foráneo en las carreteras.

**Imagen 3**



Ante esta posible problemática, la Construcción de Pasos de Fauna Aéreos y Subterráneos, contruidos de forma amigable con el entorno, podría representar una medida de mitigación para facilitar el tránsito de las especies considerando los siguientes aspectos:

- Diseñados respetando la variedad de especies que habitan en la zona de impacto.
- La topografía en cada uno de los tramos, si es una zona inundable la recomendación es que se hagan pilotes y esa parte sea aérea, durante la época de lluvias quizá los animales no van a pasar, pero permiten el flujo continuo del agua.

**Imagen 4**



## **Ordenamiento Territorial**

La preocupación principal es el aumento de turismo que puede llegar a la zona y que va a demandar servicios. Las comunidades donde se cuente con una estación para el Tren Maya, corren el riesgo de sufrir impactos irreversibles, al estimular el crecimiento urbano y no regularlo.

Contener el crecimiento poblacional para evitar impactos negativos y propiciar el surgimiento de asentamientos irregulares en áreas forestales conservadas. Prevenir la generación de “Ciudades Gemelas”, donde por un lado encontramos el desarrollo turístico y por otro la comunidad en rezago, cuyos pobladores se encuentran en condiciones de pobreza y con acceso precario a servicios públicos de calidad.

## **Protección del Sistema Natural Hidrológico**

La Península de Yucatán se caracteriza por tener un sistema geológico kárstico con los ríos subterráneos más largos del país, se recomienda que el Proyecto del Tren Maya adopte medidas para prevenir y evitar la contaminación de los mantos freáticos durante la obra.

También se advierte que la construcción y operación del tren pueden tener impacto en dos zonas de alta captación de agua: la Zona Noreste de la Península de Yucatán, cercana a Valladolid y la Sureste, dentro de la Reserva de Calakmul, estas zonas deben salvaguardarse de tener mayor deforestación y un exceso de extracción de agua del manto freático.

## **Importancia de la Comunidad Científico-Académica en el Proyecto del Tren Maya**

El reto del Proyecto del Tren Maya estará en detonar realmente el desarrollo del sureste mexicano sin costos graves para nuestro entorno ecológico. La comunidad científico-académica tiene un papel preponderante con su participación y aportación de conocimientos, observaciones, proyectos de alternativas de solución y acompañamiento. Son el mejor aval y garantía para que la sociedad en general, se sienta segura de que se cumplirá con la normatividad ambiental para la conservación de nuestro hábitat.

## **Intervención de Aarón Rosado Castillo, Enlace Territorial del Tren Maya en Yucatán**

El tren maya se realizará en derechos de vía existente, eso representa que se aprovecharán las vías férreas existentes, carreteras y servidumbres de paso de la CFE. Pero es inevitable que relativamente habrá un impacto, pero ese impacto, la gran estrategia es llevar el siguiente orden es vital que todos los aquí presentes dimensionemos.

En primera instancia hoy hay publicada a niveles nacionales e internacionales una propuesta de ruta abierta que todos hoy conocen. No existe un trazo final escrito en tierra, al contrario, ese trazo es del que se va a derivar justamente de todos los estudios que están haciendo principalmente con insumos de dependencias federales, con insumos de instancias locales y nacionales justamente para poder consolidar la mayor reserva de información para poder tomar detalles y más aún toma de decisiones.

Esa pre información dará un pre trazo que definitivamente será el insumo para la toma de decisiones al momento de enfrentarse al trazo final, trazo final que para ese trazo se realizará el estudio de impacto ambiental y con toda esa información justamente como comentaba en su momento ya con un gran repertorio de datos se hará ya la consulta social indígena corresponde. Al final de cuentas la consulta es informada por lo tanto se pide que lo primero que hay que hacer es crear la información que se presentará ante todos los puntos.

Dentro del gran proyecto del gobierno federal existen proyectos, iniciativas legales que suman a la reforestación y a mitigar el impacto ambiental que estará vinculado entre ellos “sembrando vida” pero definitivamente la gran iniciativa del tren es el planteamiento de programas de ordenamiento urbano, eso representa la generación de la organización de los inaudible como tal. Más aun aunados con los planes de ordenamiento territorial, y acuñados a los planes ecológicos locales es decir crear verdaderamente una alineación de todas las voluntades y verdaderamente plantear un futuro en base a un orden.

Lo más importante de las medidas de contención es que hoy los humanos estamos comiéndonos más de lo que nos corresponde, por lo tanto, los ecosistemas de la zona se encuentran en un riesgo por las diferentes actividades que nosotros mismos hacemos.

Actualmente estas zonas están puestas en la ruta ya están siendo impactadas por todos nosotros, ya existen carreteras, ya existen muchas actividades que no necesariamente son las más adecuadas. Por lo tanto, se requiere un mayor impacto en positivo hacia la ecología. El tren es ese pretexto para poder hacerlo, el tren es el pretexto para poder hacer los pasos de fauna correspondientes en carreteras donde en su momento no se pudieron hacer toda la conectividad ecológica correspondiente y la gran oportunidad de hacer un plan ordenado donde no solo estemos hablando de los territorios sino también de la ecología.

En base a esto el diseño del proyecto incluye medidas para preservar el patrimonio cultural de la región, alineado con sus sitios arqueológicos y sus recursos naturales y dichas medidas se evaluarán en su momento con base en los procedimientos y normatividad vigentes en el país, así como las mejores prácticas internacionales.

El proyecto es un ejemplo a nivel internacional y justamente con su ayuda podemos pasar a la historia como el mejor proyecto de impacto positivo del medio ambiente. El tren tiene como premisa la protección de las áreas naturales protegidas, ya que se consideran un pilar total dentro del proyecto, un elemento de identidad y valor nacional, un catalizador de conocimiento comunitario y un instrumento para la conservación y economía sostenible.

Los trabajos de rehabilitación se van a ejecutar completamente siguiendo la normativa federal, estatal y municipal, teniendo un aliado crucial que será la SEMARNAT. Los estudios y análisis de factibilidad son requisitos indispensables para la elaboración del manifiesto de impacto ambiental del proyecto integral del tren maya y la MIA en su momento será ingresada ante la SEMARNAT para la supervisión y evaluación en los términos que prevé la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Ley de Protección al Medio Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

Cuando se tenga esta información, los requisitos correspondientes, la SEMARNAT procederá a analizar y evaluar el impacto ambiental del proyecto para proceder con esta información todos los efectos técnicos y legales que se establecen, en el marco de la evaluación la SEMARNAT solicitará opiniones técnicas y especializadas y analizará observaciones en base a la consulta pública y esta consulta ambiental será prevista en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la protección al medio ambiente que será desarrollada por la SEMARNAT una vez que se ingrese la información del impacto ambiental.

## **Intervención de la Dra. Cecilia Hernández Zepeda, Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán**

Me gustaría hacer una puntualización hacia la problemática particular del agua, quisiera puntualizar dos situaciones. Una es que va a ocurrir un impacto obviamente durante la construcción de la obra, pero después va a haber un impacto durante la operación de la obra, ¿qué quiere decir eso? Pues que vamos a traer muchísimas personas, vamos a tener que desarrollar muchísima infraestructura turística, sanitaria, de servicios para la gente que vivimos en la península y vamos a trabajar, la gente que nos va a visitar, pero también para la gente que va a migrar por oportunidades de trabajo como ocurre en la zona norte del estado de Quintana Roo, en la zona norte de Quintana Roo tenemos un problema importante les voy a comentar porque.

En Quintana Roo, tenemos un promedio de infraestructura de saneamiento más alto que la media nacional, somos un estado en donde tratamos nuestras aguas negras. Sin embargo, de ese porcentaje solamente el 70% según datos de CONAGUA se utiliza de manera eficiente. ¿Qué quiere decir esto? Que nosotros recibimos millones de visitantes en el estado de Quintana Roo, pero el número de personas que vivimos ahí y que nos visitan sobrepasa la infraestructura sanitaria que tenemos.

No tenemos la cobertura de drenaje, no tenemos suficientes plantas de tratamiento, nuestras plantas de tratamiento no son siempre eficientes y ¿Qué ocasiona esto? Una contaminación en el sistema acuífero. ¿Cuál es el problema? Pues que todos los turistas y los locales que también somos muy importantes obviamente nos podemos enfermar y podemos tener efectos en la salud y riesgos para la salud por la contaminación del acuífero que, no se puede tener en la mente un acuífero seccionado, sino un acuífero totalmente conectado, lo que contaminemos en un lugar va a venir a afectar a otro.

Quiero puntualizar también el problema del sargazo, es un problema que proviene también como resultado de la contaminación antropogénica y que hoy en día no tenemos todas las herramientas para saber cómo combatirlo para saber qué hacer y que requiere de millones y millones de pesos en poder traer una solución que no impacte al turismo.

Entonces si estamos pensando en fortalecer a las comunidades en la península de Yucatán tomemos el ejemplo de Cancún, en Cancún nos falta saneamiento, nos faltan planes eficientes, tenemos muchísima migración de personas que llegan por oportunidades laborales.

Tan solo en el municipio de Benito Juárez alrededor de 150 asentamientos irregulares, ¿qué quiere decir? Es gente que no está conectada al agua potable ni al drenaje, todo esto es un problema de contaminación que ya existe y que tenemos como ejemplo una de las zonas turísticas más importantes de México.

Si no hemos podido resolver esa problemática que tenemos el día de hoy de contaminación, de falta de estructura de saneamiento, etcétera, etcétera. Una zona tan importante que nos genera tanto dinero y tanta derrama económica a México.

¿Cómo le vamos a hacer para poder resolver los problemas que va a traer el incremento al turismo en todos los sitios y las zonas de afluencia del tren maya? Por lo tanto, pues a mí me gustaría cerrar con un dato puntual para Yucatán para no solo mencionar a Quintana Roo. En los últimos 10 años Yucatán paso de poder proveer según datos de la CONAGUA 330 litros de agua por toma domiciliaria, paso a poder proveer únicamente 288 litros por toma domiciliaria. Lo que significa una reducción del 2.11% debido al incremento poblacional, el incremento poblacional es algo que esperamos es algo que ocurre.

De nuevo, regresando al estado de Quintana Roo tenemos dos ciudades que son las que cuentan con el incremento poblacional más alto de México en donde la Infraestructura no puede ir acorde al crecimiento y el desarrollo de la actividad turística y el incremento poblacional.

El agua es un recurso para el turismo, sin embargo, México cuenta con el .1% del agua dulce disponible en el mundo y si nosotros consideramos eso, después del balance hídrico, tenemos una disponibilidad de aproximadamente 471 mil millones de litros de agua si eso lo comparamos con otros países estamos en el rango de baja disponibilidad de agua, ¿Qué va a pasar en el futuro? En el futuro el acuífero de la península de Yucatán va a ser un recurso, el único casi que vamos a tener de agua dulce para todo México.

No solo para la zona maya o la península de Yucatán, sino para todos los que vivimos aquí y para el resto del país. Entonces en estos proyectos tenemos que cuidar el recurso y tenemos que conseguir el recurso para poder hacer los estudios que se mencionan y que a mí me gustaría que nos dieran en algún momento la oportunidad de poder hacer estudios porque lo que nosotros hemos detectado es un montón de contaminación homogeneice sobre todo en toda la zona de la Riviera maya, la zona de Cancún etcétera.

Y necesitamos primero conocer el panorama para poder prevenir y que todo lo que está pasando en el lugar turístico más importante de México que es la zona norte y Quintana Roo, no se extienda y se expanda a ser una problemática que ahora sea peninsular

## **Intervención de la Dra. Casandra Reyes García, Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán**

Debemos recordar que la biodiversidad mantiene los vegetales y los peces que comemos, asegura los polinizadores para nuestras cosechas, regula las temperaturas para evitar los golpes de calor.

Las ceibas mantienen la lluvia que podemos beber, el agua, generan el oxígeno que respiramos y atrapan e inmovilizan los gases del efecto invernadero y todo esto actualmente lo damos por sentado porque la naturaleza parece infinita y que nos mantiene cobijados.

Pero estamos ya en un punto y ya a manera internacional ya se manifestó con la ONU que, pues este es el momento en el que tenemos que empezar a cambiar nuestra política de crecimiento y de aprovechamiento de los recursos naturales de una manera, pues hacerlo más lento.

Pues estamos llegando al punto de quiebre de estos servicios eco sistémicos tan importantes, nuestros datos de estaciones meteorológicas a lo ancho de la península de Yucatán nos muestran que lo que es Yucatán al parecer el cambio climático genera una inaudible en el clima, que la deforestación.

La deforestación es lo que aumenta muchísimo más las temperaturas geográficas, las lluvias, y bueno ligado a este tren y las vulnerabilidades que hay. Ciertamente hay cosas irreparables y que están muy cerca de las vías existentes, no sé si ustedes conocen esta cueva de murciélagos cercana a Calakmul, que se dice tiene 3 millones de murciélagos está muy cerca de las vías actuales de comunicación.

Y pues estos funcionan como control de plagas y polinización y si la cueva se colapsa es algo que no hay manera de reparar, o sea no hay manera de reubicar a los murciélagos en otro lugar esto se pierde totalmente.

Mi preocupación principal no es solo ese daño que se produce en la creación de las vías sino lo que pasa después, el crecimiento de hacer funcionar eso, pues tememos que en la península de Yucatán nos queda solo el 35% de los bosques originales.

Y bueno se tiene la falsa idea de que a cambio de cortar esta selva vamos a tener estos recursos naturales y vamos a generar desarrollo y bienestar a las familias, sin embargo, en el estado de Yucatán se ha cortado ya el 95% de la selva primaria y pues se siguen teniendo uno de los más altos índices de pobreza en México por lo que podemos ver que ese modelo en realidad no se está cumpliendo.

Con el ejemplo de Calakmul ahorita se reciben aproximadamente 40 mil turistas al año y pues se plantea que con el tren se tengan 3 millones. Y pues esto implica construir cuartos, restaurantes y pues el desarrollo de la Riviera maya nos da un ejemplo del tipo de impacto que se pueda tener 60% de los habitantes que han llegado lo hacen para la construcción de estos nuevos cuartos.

Y pues simplemente no se ha logrado mantener el bajo impacto que en algunas zonas como en Tulum se decía que iban a tener. Entonces bueno yo llamo a los legisladores, a los diputados que legislen para que de verdad se contenga ese crecimiento, nuestra verdadera amenaza es el gran turismo.

Si podemos tener unas leyes de crecimiento donde se diga, bueno va a haber turismo, pero ya sean hoteles boutique o hay modelos en el mundo que son exitosos donde llega el tren y la gente ve ese espectáculo natural o arqueológico y no puede pernoctar ahí, se tiene que ir. Entonces tenemos que ver la manera de proteger lo que nos queda. Y pues de esa manera yo también quisiera recalcar que ya no tenemos el agua ni la diversidad para soportar este gran turismo del que podríamos estar hablando.

Se les compra a los ejidatarios por precios injustamente bajos, quedan excluidos de las ganancias subsecuentes. Ahorita se hablaba de que pueden ser inversionistas, pero en realidad que capital va a tener esta gente para invertir y pues quedan excluidos de estas ganancias y solo figuran como trabajadores de hoteles con un salario mínimo bajo, sin prestaciones, de mala calidad y pues para poder trabajar en estos lugares hay que dejar su pueblo hay una cultura de tejido social.

Se ha visto que desde 2017 ha ido disminuyendo la cosecha de miel y los expertos señalan que es por falta de flores, al cortar la naturaleza y con el cambio climático y el cambio uso de suelo tenemos menos flores para la miel y pues está en realidad es una industria redituable, entonces considero que hay salidas.

También la milpa, ahorita hay gente buscando hacer cosas orgánicas, cosas amables con la naturaleza. Que tal presentarlo como un sistema mega diverso, ahorita hay un plan para que la UNESCO la reconozca como un bien tangible en lo que es la milpa yucateca como las chinampas que ya tienen esa denominación como agricultura tradicional y milenaria.

Entonces este es el tipo de cosas que tenga mayores beneficios económicos sin tener que emigrar de su comunidad, sin tener que ser peones y sobre todo que vaya acorde a conservar la ecología y considero que además es solo una simple idea mía se necesita una evaluación ambiental estratégica.

Ya también se habló que hay muchas cosas que están destruyendo la naturaleza como los proyectos voltaicos o la agronomía o el turismo y en realidad le quitamos un pedacito con esto y el otro y al final no nos queda nada.

## **Intervención del Dr. José Alberto Ramos Zapata, Académico de la Universidad Autónoma de Yucatán**

Primero me llama la atención el proyecto del tren maya relacionado con el ambiente que dice: Proteger y rehabilitar las áreas naturales en protegidas en la península.

Sin conocer detalle del proyecto pienso que integrar la protección y rehabilitación de las áreas naturales protegidas de la península al desarrollo de la infraestructura ferroviaria de inicio parece difícil más no imposible.

El paso de la vía por el área protegida de Calakmul, eventualmente provocará impacto ambiental, la protección y rehabilitación del área impactada debe considerar el costo económico que significa.

Ya que, por ejemplo, el costo de actividades como el rescate de flora y fauna, rehabilitación del suelo, estudios hidrológicos, establecimiento y cobertura vegetal, recuperación de la calidad del paisaje y el costo que causa el impacto omitido de emisión de gases, esto va a provocar realmente un impacto si se plantea como uno de los objetivos de este proyecto rehabilitar y proteger las áreas naturales protegidas.

Además, el impacto no solo se dará en las áreas naturales protegidas sino también de la región en donde pase la vía, impacto como la vibración en áreas y los suelos de origen kárstico, debe ser evaluada de manera particular.

Se requiere un estudio detallado de mecánica de suelos, impacto aditivo sobre el atropellamiento de fauna no solo de aquellas especies carismáticas como el jaguar, o el venado sino también el impacto que va a tener la construcción sobre todo en los organismos, ya que todos ellos cumplen una función importante en la vida.

Por otro lado, llama la atención una estrategia para minimizar el impacto ambiental sea el uso del derecho de vía en la infraestructura ya existente, recientemente el derecho de vía no es para el paso de trenes y además como se acaba de comentar el derecho de vía que se requiere es de un ancho de 100 metros, hasta donde yo conozco ninguno de los derechos de vía de carreteras o de tendidos eléctricos abarca esa extensión.

La rehabilitación de los 730 kilómetros de vías férreas ya existentes implica el trabajo previo que provocará impactos ambientales, por lo tanto también debe considerarse en estas áreas los estudios ambientales, impactos provocados, por ejemplo: por el derramamiento de combustible, o aceites en el proceso de reparación de estas vías.

Por ejemplo, la demolición de vegetación para poder llevar a cabo esos estudios, trabajos para el cambio de infraestructura necesarios entre otros, también debe ser considerada como se lleven a cabo las medidas de filtración.

El turismo sostenible no solo implica que sea económicamente atractivo, se debe de considerar la capacidad de carga del ambiente. No se conoce hasta ahora un estudio que permita identificar ¿Cuál es el número de visitantes que soporta el ambiente sin que este sea impactado?

La contaminación de los nuevos asentamientos e infraestructura humana provocará en el aire, suelo y agua deben ser considerados en los estudios para sentar las bases de un desarrollo sostenible.

La frecuentación del ambiente por la construcción de estas nuevas vías creara pérdida de flujo de organismos, lo cual provocara reducción en las poblaciones naturales que a la larga puede desencadenar una extinción local de las especies, hay que recordar que todas las especies juegan un lugar importante en los ecosistemas, los efectos pueden dañar el funcionamiento ambiental y a la larga incluso impactar a la salud humana.

Pero en perspectiva ambiental, por lo tanto, no puede ser ignorada, sin embargo, solo significa que el desarrollo socioeconómico queda sublevado, sin duda alguna el proyecto del tren maya generará beneficios económicos, empleos, e inclusión social, sin embargo, pienso que las siguientes preguntas son pertinentes:

1.- ¿Quién elaborara los estudios de impacto ambiental? Por la prensa conocemos que son instituciones nacionales como el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Nacional Autónoma de México, pero yo me pregunto ¿Por qué no invitar a las universidades locales? De esta manera el impacto económico que se está pretendiendo promover también impactara de manera positiva a las instituciones locales.

2.- ¿En aquellos espacios donde no existen vías férreas o derecho de vías se respetará el programa de ordenamiento ecológico de los estados? Y se respetará las unidades de protección ambiental que ya están establecidas.

3.- ¿Cuándo se conocerán los detalles del tren maya como han comentado algunos de mis compañeros es complicado dar una perspectiva profesional sin tener toda la información?

4.- ¿Cómo llegar a un balance costo beneficio del impacto causado por el proyecto, esa es una de las preguntas que ocupen a los involucrados en la toma de decisión relacionada con el impacto ambiental?

# Conclusiones

**Dr. María del Carmen Pozo de la Tijera,**  
**Directora General de El Colegio de la Frontera Sur**

El tren maya va a ser un detonante del desarrollo que requerimos en toda la península y que es importante y de gran interés tener una repartición de los bienes, una repartición del desarrollo de una manera igualitaria y que exista un beneficio a todos los pobladores.

La parte cultural que pensamos en los bienes físicos, como son toda la zona arqueológica, están los bienes intangibles, están una serie de componentes que lo complican.

Nos vamos a la parte ambiental y otro número de componentes que complican las cosas, nos vamos al desarrollo tecnológico o de infraestructura para echar a andar ese tren, necesitamos muchos componentes que van más allá de la visión tan emocionante que nos presenta el tren maya.

Si es un reto pero las complicaciones nos llevan a no ser tan optimistas. Debemos tener un análisis más claro para poder llegar a esto, entonces yo creo que hay cosas tan sencillas como ahorita que mencionaba el compañero que camino sobre las vías.

Yo veo que hay mucha información, que somos pares algunos de nosotros y no la tenemos articulada, entonces yo creo que la tarea de la academia y la responsabilidad como academia.

Yo creo que lo que tenemos que hacer, FONATUR nos ha llamado de manera individual, yo pido a FONATUR que nos junte, porque ya firmó un convenio con la UNAM, un convenio con el Instituto Politécnico Nacional, creo que tenemos que juntarnos y no dejarnos afuera a nadie y que las capacidades locales tienen que estar en la mesa.

Como primera fuente de insumo las capacidades locales, yo creo en la UNAM, respeto a todos mis colegas, pero de verdad no es lo mismo llegar de otro lugar y hacer un estudio en dos o tres semanas un mes, a los que llevamos treinta años.

Entonces tenemos que ser escuchados todos los que estamos aquí e integrados en una comunidad académica que aportemos, porque la información es impresionante, pero si hay pilas de información que nos van a permitir hacer una modelación, yo ya vi modelaciones y aquí no las vi entonces realmente tenemos que centrarnos para tener este tipo de cosas y veo que estamos en ese tipo de disposición.

Entonces yo como conclusión veo que es maravilloso que nos hayan escuchado, que vean las necesidades que se tiene desde la academia, que requerimos de su apoyo y que obviamente ustedes tendrán una tarea enorme para legislar muchas de las cosas que se van a derivar de este proyecto y que les agradecemos esta invitación y que yo creo que todos estamos en una postura de seguir escuchándonos.