



Diez retos para un ferrocarril El Tren Maya y el desarrollo social y económico del sureste mexicano

Luis Alfonso Ramírez Carrillo

La desigualdad del sureste y sus causas

Un norte rico y un sur pobre no han sido siempre una realidad constante en la historia de México. De hecho, durante los tres siglos de la Colonia, el México independiente del siglo XIX y hasta el inicio del desarrollo porfiriano del siglo XX, el sur de México podía ser considerado en, general, más desarrollado que su región norteña. No fue sino hasta después de la revolución que el sur, y en especial el sureste de México, se fueron quedando rezagados del resto del país. Se excluyó esta región de las grandes inversiones que acompañaron el “milagro mexicano” entre 1940 y 1970, que le pasó de largo, y se le condenó a ser proveedora de materia prima y productos naturales: agua, petróleo, henequén, pesca, ganadería y agricultura fueron su aportación al país, pero las grandes obras de infraestructura

productiva así como las inversiones industriales se le escatimaron. Vemos que nuestro menor desarrollo regional no es una determinación geográfica ni histórica.

Este modelo de desarrollo estuvo basado más en decisiones políticas y en intereses de grupos económicos particulares, ubicados en la capital y en otros estados de México, que en razones reales de vocaciones regionales, de fortaleza empresarial o de la capacidad laboral que en ese momento se precisaba de su población originaria. La exclusión del modelo de desarrollo basado en la industrialización sustitutiva (ISI), dejó al sureste del país en desventaja de infraestructura y capacidades de todo tipo para aprovechar las inversiones posteriores, que fluyeron con más comodidad a otras regiones después de la apertura comercial de los noventa y así continúan hasta el día de hoy. El

Estado mexicano acarrea una responsabilidad y en consecuencia, tiene todavía una materia pendiente con el desarrollo del sureste de México.

El lento desarrollo económico genera pobreza, por lo que la mayor pobreza del sureste es una condición histórica construida políticamente. Fruto de la desigualdad y de la injusticia se explica en el largo plazo por siglos de monopolios de propiedad, subordinación social, discriminación étnica de los mayas y un inequitativo acceso a recursos sociales y bienes naturales, que se heredan de una generación a otra. Pero en el corto y mediano plazo la pobreza aumenta o disminuye por decisiones políticas, y no es condición natural de ninguna región, como no lo es de ningún ser humano.

Pero no todo es negativo, en absoluto. El sureste de México, Yucatán incluido, sí se ha transformado en las últimas décadas. Podemos atestiguar mejorías en la infraestructura disponible, una mayor esperanza de vida y una disminución de la pobreza extrema en los últimos treinta años. Pero es también palpable el retraso respecto al ritmo de desarrollo de otras regiones de México.

En el sureste hay mayores consumos que se explican por nuevos estilos de vida, pero sobre todo por un incremento de la desigualdad social, que provoca que sea una minoría de la población la que efectúa los mayores gastos. Si los habitantes de todo el sureste, Yucatán incluido, se pudieran reducir a cien personas, el día de



Ruta Tren Maya. Gobierno de México/Fonatur, 2019



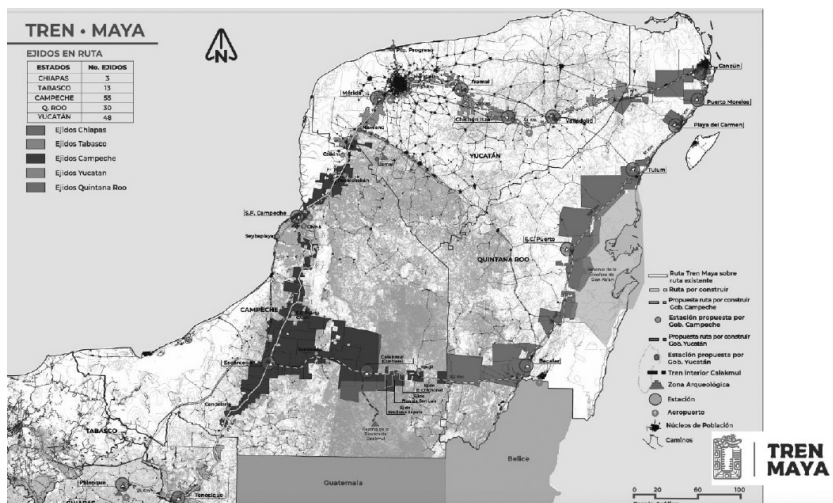
hoy, encontraríamos que solo veinte estarían por encima de cualquier tipo de pobreza y vulnerabilidad; treinta y cinco, sin ser pobres, serían muy vulnerables por no tener acceso a la salud, la educación, la vivienda o la seguridad social adecuadas. Estas treinta y cinco personas son las que se mantienen en riesgo diario de volver a la miseria ante cualquier pequeña crisis, individual o estructural, alimentando el círculo vicioso de la pobreza. Cuarenta y cinco personas, además de tener algunas o todas estas carencias, continúan en la pobreza.

Encontramos un desarrollo regional que si bien, por un extremo, ha reducido el hambre, por el otro ha incrementado la desigualdad social, creando un pequeño grupo de grandes ingresos y una mayoría pobre

o vulnerable. Se ha generado lentamente a lo largo del último medio siglo una clase media, pero esta debe ubicarse en no más de una cuarta parte de la población total del sureste. El bienestar social no ha retrocedido ni ha permanecido estático, cierto, pero su avance en números relativos ha sido lento, escaso y, sobre todo, injusto, pues la desigualdad social y la brecha de recursos se ha incrementado, al igual que el número absoluto de pobres conforme ha crecido la población.

La demografía de la región ha respondido a estas transformaciones mostrando importantes cambios en las tendencias de expulsión de población. Con lentitud ha comenzado a disminuir la intensidad de la tasa de expulsión migratoria hacia fuera de la región y sus centros urbanos han crecido y atraen cada vez más población, no solo de su entorno rural sino de otras partes del país. De hecho, Isla del Carmen, Cancún y Playa del Carmen se perfilan como nuevos centros urbanos regionales, además de las cinco ciudades capitales de la región: Mérida, Chetumal, Campeche, Villahermosa y Tuxtla Gutiérrez; correspondientes a los estados de Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Tabasco y Chiapas.

Ejidos en la ruta del Tren Maya. Gobierno de México/Fonatur, 2019



Pero la ecología también se ha visto afectada. Hay una gran deforestación y empieza también a ser visible la afectación de las playas del Caribe, del Golfo y del Pacífico; así como la modificación de las líneas de costa por la construcción hotelera, la contaminación de mares, manglares y pantanos por la extracción y, en especial, el trasiego de petróleo y la sobreexplotación de las pesquerías. La expansión de la mancha urbana de las ocho principales ciudades de la región abona su parte al desequilibrio ecológico al ir borrando las reservas naturales y los anillos de vegetación que las circundan. El equilibrio de los diversos ecosistemas regionales del sureste está siendo afectado de manera rápida y profunda, a un nivel tal que el futuro de toda la región debe construirse considerando ya la existencia de esta hipoteca de deterioro de la Naturaleza.

Los puntos centrales del proyecto global de desarrollo de la región y el territorio, si consideramos a los cinco estados del sureste como un espacio común y relativamente integrado, siguen siendo los mismos que se perfilaron desde hace cuarenta años: el petróleo, el turismo, la producción agrícola y pecuaria, pero sobre todo el desarrollo terciario de los ocho principales centros urbanos del su-

reste, con economías cada vez más especializadas en los servicios y el comercio.

Por otra parte, en el sureste la pobreza continúa vinculada a la identidad étnica y en, particular, a los diversos grupos de población de origen maya. Si bien ser maya ahora no significa ser pobre, ser pobre en gran proporción sí significa ser maya. Esto, por supuesto, es muy variable en los distintos estados. Se cumple con mayor fuerza en los estados de Chiapas, Yucatán y Campeche y en menor medida en Quintana Roo y Tabasco. Yucatán, por ejemplo, aún tiene casi un 30% de población maya hablante, que sube a más de un 60% de población que se considera maya por autoadcripción. En Chiapas, un 28% es maya hablante y un 36% se considera indígena por autoadcripción. Es evidente que los proyectos de desarrollo que tengan el combate a la pobreza como una prioridad, como debe ser el Tren Maya, deben considerar la identidad y la cultura maya en todas sus dimensiones. Resaltan las implicaciones sociales y culturales del proyecto, en especial el respeto a las particularidades políticas de la ciudadanía y los derechos que confiere la identidad étnica maya, como el de la consulta comunitaria y los derechos territoriales en la construcción de la obra.



Yucatán y los trenes

Por otra parte, el desarrollo de Yucatán ha estado ligado de manera indisoluble al desarrollo de las comunicaciones y entre ellas, de una manera notable, a la expansión del ferrocarril y de las vías férreas. El crecimiento de la industria henequenera no hubiera sido posible sin el permanente tendido, año tras año, de una intrincada red de durmientes de madera y de líneas de acero que acompañaron el auge de la agroexportación y que fueron la base de una creciente conectividad que permitió que durante medio siglo la economía de la península de Yucatán se expandiera como nunca antes en su historia. Este tendido ferroviario, hay que decirlo, se logró en su totalidad gracias al esfuerzo de empresarios de la propia península de Yucatán.

Sin las vías angostas de los *trucks* y sin las entonces modernas locomotoras de las diferentes compañías de ferrocarriles que fueron atravesando toda la península de Yucatán, no se hubiera alcanzado la modernidad y el progreso que permitieron durante más de medio siglo que Yucatán, y la península en su conjunto, se convirtieran en una potencia exportadora mundial de fibra y cordel de henequén entre 1880 y 1930.

Y fuimos pioneros en las comunicaciones por ferrocarril. Apenas seis años después de haber cortado el listón inicial de los primeros 13 kilómetros de vía férrea en la ciudad de México, el 16 de septiembre de 1850, tuvimos el primer proyecto de ferrocarril en Yucatán, fechado el 15 de mayo de 1857. Aunque el primer riel en dirección al recién creado puerto de Progreso no se instaló hasta abril de 1875, medio siglo después la península era surcada por miles de kilómetros de rieles en sus vías angostas y anchas, llegando a ser una de las regiones con la red ferroviaria más extendida de México y de América Latina.

La presencia del ferrocarril en Yucatán propició el auge del henequén y de su economía, y generó un movimiento marítimo en el puerto de Progreso muy intenso. Barcos de todas partes del mundo se perfilaban en el horizonte esperando poder atracar para, cargar sus mercancías. El impacto del ferrocarril sobre el espacio fue importante. Su presencia modificó el paisaje yucateco. La construcción de las estaciones ferroviarias en el campo no fue intrusiva, ya que fueron construidas, en principio, al estilo maya, es decir, con techo de paja, muchas de madera, y servían de lugar de espera y de oficinas.

Yucatán, el tren y el desarrollo económico y social que acompañan a las comunicaciones tienen pues una antigua y positiva historia. El ferrocarril ha dormido un sueño largo, pero un siglo después de esta epopeya se tiene el proyecto de volverla a repetir en el siglo XXI.

Pero: ¿qué es Yucatán ahora? Un estado con poco más de 2 millones 182,000 habitantes, la mitad de ellos agrupados en la zona metropolitana de la ciudad de Mérida, que centraliza 85% de los negocios, la actividad económica y la inversión. Los últimos diez años ha tenido una participación promedio en el PIB nacional de solo 1.5%, y una economía que depende en un 75% de los servicios y el comercio, en un 20% de las actividades del sector secundario y solo en un 5% de las agropecuarias, una economía en la que el turismo ha significado entre el 5 y el 8% de su peso económico. El 70% del empleo yucateco se dedica al comercio y los servicios, 10% al sector primario y un 20% al secundario.

Diez retos para construir un tren

¿Y qué espera Yucatán del proyecto de Tren Turístico Transpeninsular llamado el “Tren Maya”? ¿Cuáles son los retos que enfrentaremos?

Veamos: En principio, hay que señalar que es positiva la intención de cualquier proyecto que incremente la capacidad de carga de productos, y en especial de insumos energéticos dedicados al abastecimiento urbano y rural de la península. De igual manera merece un apoyo en general cualquier iniciativa que fortalezca el turismo peninsular, que aunque no sea de una manera integral como se observa en este proyecto, algo productivo siempre dejará, y por supuesto, no se puede sino concordar con la búsqueda de una mayor y mejor conectividad con los más de ocho millones de turistas que visitan anualmente la Riviera Maya y con el aeropuerto de Cancún, que movilizó en 2018 más de 22 millones de viajes, sumando entradas y salidas.

Se trata, en resumen, de un proyecto que tendrá un recorrido total de 1,525 km atravesando cinco estados, 44 municipios, 64 localidades y conectando 80 potenciales atractivos turísticos. Tan solo en Yucatán el tramo planeado que abarca desde Cancún en la frontera con Quintana Roo, hasta Maxcanú, para llegar a Campeche, atravesará 21 municipios y localidades, interviniendo en especial sobre áreas de propiedad social vinculadas a 42 núcleos agrarios o ejidos dentro



de esos municipios. En este estado el tren tendrá al menos cinco estaciones: Valladolid, Chichén Itzá, Izamal, Mérida y Maxcanú.

El primer reto es el *cómo*. Si se analiza la ejecución de la construcción del tren estrictamente desde el punto de vista de los beneficios o perjuicios para el territorio, la economía o la sociedad yucateca, mientras este sea financiado por el gobierno federal o la iniciativa privada, y no se cargue el costo a las arcas estatales a costa de otros proyectos, arroja más ventajas que desventajas, aunque los retos que plantea y los cuidados a tomar en su ejecución siguen siendo de la mayor importancia. No es ese el caso de Quintana Roo y Campeche, donde los retos son superiores y distintos, ya que el proyecto atraviesa reservas ecológicas vírgenes, y son extensos los tramos nuevos en los que la vía es inexistente.

No olvidemos que 56% de la superficie de la península de Yucatán es de propiedad social con 1,406 núcleos agrarios y un 100% de ellos son ejidos: la mayor parte de comunidades mayas. Eso significará tanto un proceso de adquisición del derecho de vía que tendrá en su mayoría una propiedad social, como de consulta libre, previa, culturalmente informada y de buena fe a los municipios con

alta proporción de población originaria para obtener permisos de paso y uso. Es decir, esos tramos precisarán de un gran trabajo organizativo y legal a lo largo del trayecto, lo que implicará por supuesto tiempo y dinero extra.

Los 318 km que la ejecución del proyecto ocupará en tierras yucatecas precisarán también de manifiestos de impacto ambiental, de consultas a las comunidades mayas y la adquisición de tierra y de espacio para las estaciones previstas. En especial en el tramo entre Valladolid, Chichén Itzá e Izamal. Muy posiblemente también la adquisición de terrenos para vías secundarias, ampliaciones para operar y estacionar nueva maquinaria y vagones, y quizás hasta de algunos cambios de ruta. Son suposiciones, pues no contamos aún con un proyecto detallado.

Pero dado que el nuevo tren, al parecer, se está desplegando sobre las vías férreas ya existentes propiedad del gobierno federal y con el derecho de vía ya establecido y legalizado, al menos en el ancho actual de las vías, este proceso de organización y ejecución de la obra ferroviaria en sí no parece ser una empresa de gran dificultad, en especial si se emprende con buena fe en el trato a las comunidades o individuos que pudieran

sentirse afectadas. Ese aspecto en Yucatán no representará un obstáculo mayúsculo que no pueda ser salvado con beneficios para todas las partes involucradas.

Por otra parte, Yucatán sí precisará, cuando se cuente con una mapa detallado de la obra, de una evaluación geológica sobre la afectación del peso, vibración y ruido sobre el subsuelo cavernoso y los más de tres mil cenotes que salpican toda la superficie del estado o se esconden bajo ella, algunos de los cuales será imposible que el tren no atravesase finalmente. Esto con seguridad también será una tarea pendiente para Quintana Roo y Campeche, no así en Tabasco y Chiapas.

El segundo reto es el *para qué*. Si la primera previsión es adelantarse a los retos que va a representar el cómo construir el tren, habrá que pensar en buscar soluciones para otro tipo de requerimientos. En especial, hay que hacer una segunda previsión respecto a qué va a transportar el tren. Es decir, como combinar el aspecto de tren mixto o multimodal; como transportar tanto carga como pasajeros.

Hay una contradicción que es necesario observar y solucionar a tiempo. La carga requiere una velocidad y un destino y los pasajeros, en especial de carácter turístico, otros. Me expli-

co: la carga buscará llegar o salir de nuestros principales centros urbanos y los pasajeros buscarán destinos turísticos. En otras palabras, de las 17 estaciones previstas, quizás no más de cinco o a lo mucho siete, si consideramos su futuro económico con extremo optimismo, serán rentables como destinos o centros de carga y descarga. Detenerse en las demás implicará demora o mayor costo para mover carga. De hecho, una revisión de lo que mueven los trenes en el mundo y en México mismo, nos muestra que las rutas y convoyes acaban especializándose para ser rentables. O intentarlo, porque pocas lo logran. Son de carga o de pasajeros. Las mismas vías, pero diferentes convoyes, velocidades, destinos y costos. Y, por supuesto, la necesidad en grandes tramos de dobles vías, medida común cuando se quiere combinar carga y pasajeros, lo que eleva mucho los costos de construcción.

El tercer reto corresponde, a definir *quién* viajará. Habrá que definir claramente los tipos de pasajeros. Los trenes de media y alta velocidad —el que se construirá de 160 km por hora promedio será de media—, por el costo de sus boletos, por lo regular se consideran transportes de lujo o de asueto más que medios de transporte para la población trabajadora. Las



personas que usualmente lo usan suelen ser de ingresos, si no altos, al menos medios, como el típico turista internacional o nacional de playa que pretendemos captar desde la Riviera Maya. El costo implica bajos aforos y altos costos de operación. La consecuencia será que, de entrada, se tendrán que ofrecer a la población de bajos ingresos subsidios, para que los precios de sus boletos compitan con los de los autobuses y las combis que movilizan en la actualidad a los trabajadores.

Esto también varía por zona y por cada estado, por supuesto. Pero es especialmente cierto en el caso de Yucatán. La red carretera del estado es altamente competitiva para el transporte, y eso hay que tenerlo en cuenta para los costos de operación del tren. En la actualidad, Yucatán une a sus 106 municipios con más de 12,000 km de carreteras, en general en buen estado, muchas de ellas recientes, y 609 km de vías férreas –cierto que en mal estado– que unen 12 puertos. Solo uno de importancia: Progreso. Aunque el transporte público deja mucho que desear, en la actualidad hay mucha operación de cercanía a bajo costo en toda la ruta yucateca que se ha previsto para el tren. Yucatán tiene además un parque vehicular de más de medio millón de vehículos circulando para una población de poco más

de dos millones de habitantes. El tren maya yucateco estará acompañado a todo lo largo del camino de vehículos automotores. La competencia es predecible.

El cuarto reto es considerar la *densidad demográfica*. En general los ferrocarriles del mundo, incluyendo los de México, resultan rentables cuando atraviesan zonas de alta densidad demográfica. Los cinco estados de la zona no lo son. Tabasco y Chiapas son mucho más densos que los de la península, cierto, el primero con 2.4 millones de habitantes y el segundo con 5.2. Pero el tren maya tocará pequeñas partes de sus territorios. La principal área de impacto será la península, que en su conjunto no llega a los 5 millones de personas. Yucatán tiene 2.2 millones, Quintana Roo 1.8 millones y Campeche apenas está alcanzando un millón de habitantes. Aunque por otra parte la concentración de población en la línea de tendido ferroviario de Yucatán (Cancún a Mérida) y de Quintana Roo (Cancún a Bacalar) le podrían dar más posibilidades al uso del tren en ciertos tramos de estos dos estados.

El quinto reto corresponde a la *distancia a recorrer*. Habrá que prevenir cómo combinar la idea de promocionar más de 80 sitios con atractivo turístico, con la baja rentabilidad que

implican en todo el mundo los tramos cortos para un ferrocarril. Suele ser una norma internacional que los trenes de cualquier tipo sean competitivos cuando los tramos que se recorren rebasan los 240 km de distancia. Tramos más cortos, ya sea para trabajadores, turistas o carga, se consideran poco rentables y los usuarios suelen preferir vehículos automotores. A menor distancia menor rentabilidad. Eso implicará problemas de costos para mantener la idea de 17 estaciones o puntos para detenerse y arrancar a lo largo de 1,500 km.

El Tren Maya sería, concebido como trayecto único y sin sus enlaces de red, uno de los más largos de México. Ciertamente no el mayor, pero sí se ubicaría entre los trenes grandes en el mundo. Pensemos que el tren que une la capital de China, Beijing, con Shanghai en el mar del sur, tiene 1,432 km y es uno de los trenes importantes en China.

Señalo lo anterior porque una de las claves para el posible éxito que pudiera tener la operación de este tren, es que se haga una correcta previsión no solo del impacto potencial de la infraestructura sobre las comunidades y territorios que atravesará, sino también y al mismo tiempo de la diversidad de costos y de rentabilida-

des que tendrá cada tramo. Considerar esta diversidad disminuiría las posibilidades de fracaso.

En ese sentido, el sexto reto es cómo lograr que el proyecto se maneje de una manera *descentralizada y por tramos*. Si bien no se puede dejar de considerar como un megaproyecto, sí puede pensarse en realizar de manera diferente cada etapa, considerando las peculiaridades de las cinco entidades, e incluso de las distintas regiones que atravesará en cada una de ellas. Las diferencias en los cinco estados a lo largo del trayecto son muy grandes. En algunas partes, como las reservas de la biosfera y las ecológicas, el impacto ambiental será prioritario y tendrá estrategias distintas y costos más altos. El profundo daño ecológico, totalmente previsible al atravesar las selvas de Calakmul en Campeche y de Sian Kaan en Quintana Roo, hacen que la construcción del tren en esos tramos sea cuestionable e incluso totalmente reprobable dado el profundo daño ecológico y la deforestación que enfrenta ya la península.

El séptimo reto es cómo evitar el *impacto ecológico*. Afectar las selvas empeorará las elevadas temperaturas vinculadas al cambio climático y aumentará la contaminación de los ya delicados mantos freáticos que la



atraviesan. Por no hablar, por supuesto del, impacto del turismo. Por poner un ejemplo, en la actualidad la zona arqueológica maya de Calakmul, a la mitad de las selvas de esta reserva ecológica, recibe unos 40,000 turistas al año. El proyecto pretende que se eleven a tres millones. Aparte de lo dudoso de alcanzar esa cifra millonaria de turistas a través de un tren, cualquier elevación en el número de visitantes impactará de manera inmediata la ecología. El consumo de agua, el depósito de desechos orgánicos humanos contaminando mantos freáticos subterráneos que los extienden muchos kilómetros por el subsuelo, y la basura reciclable y no reciclable que queda en la superficie, suma varias toneladas diarias por cada mil turistas en cualquier sitio. Multipliquemos por tres millones. Además del consumo de muchos metros cúbicos de líquido.

Si se instalan hoteles el daño ecológico se multiplica. Aumenta también la población permanente que oferta servicios para atenderlos, que además no será población nativa. El tren puede provocar la apertura a la inversión en la zona al cambiar sus usos del suelo y permitir la construcción en una reserva ecológica. Aun no teniendo éxito para movilizar turismo, el efecto perverso de los cambios de

uso del suelo y su mercantilización, que provocará el tren, será la rápida contaminación y deterioro ambiental de una de las pocas áreas de selva de importancia que restan no solo en México sino en América Latina.

El octavo reto es la previsible *colonización*. La colonización de las selvas debería ser impensable en las pocas áreas naturales que aún se encuentran protegidas. Al ser pequeña la población de estas zonas el problema no sería solo la construcción del tren sino la creación de nuevos centros de población y la colonización por población foránea lo largo de la vía. La colonización que acompaña a los trenes es un fenómeno permanente desde que se construyó el primero en el mundo, y lo sigue siendo hasta ahora. Además del impacto de los campamentos alrededor de la construcción, estará después el de los nuevos asentamientos de población que tienden a quedarse de manera permanente, aumentando la presión sobre el uso de los recursos naturales, la tierra y el agua que se encuentran disponibles en reservas ecológicas.

Por otra parte está el riesgo de conflictos sociales y hasta étnicos. El consenso con las comunidades mayas posiblemente no cueste tanto, dada su pobreza y necesidad económica, pero sí implicará mucho más tiempo,

diplomacia y espíritu democrático del que suele acompañar la búsqueda de abatir costos y tiempos en los proyectos de construcción o de negocios.

El noveno reto es la *seguridad*. El tren maya, si bien no tocará los linderos, acercará la frontera sur a todo México. Eso en sí sería loable de no ser porque se enfrentan en la actualidad serios problemas de control y soberanía sobre esa frontera. Caravanas de migrantes centroamericanos, trasiego de drogas y tráfico de personas han ido en aumento los últimos años y seguramente así continuarán. Un tren moderno atravesando cientos de kilómetros de selvas casi despobladas será un poderoso atractivo para vincularlo a esas actividades.

El décimo reto son los *costos y subsidios*. Es importante no subestimar los diferenciales de costos de cada tramo ni sobreestimar los pasajeros y la carga que realmente llevará el tren. Una revisión de la bibliografía realizada por el IMCO (Martínez 2019) nos muestra que nueve de cada diez proyectos ferroviarios en el mundo sobreestiman su demanda entre un 65% y un 100%. Es decir que solo acaban movilizando la cuarta parte o, en el mejor de los casos, la mitad de lo previsto. En consecuencia, son menos rentables. Y solo uno de cada diez entrega los beneficios sociales espe-

rados. En cuanto a su realización, la proporción es bastante similar. Solo 10% de los proyectos ferroviarios se entrega dentro del presupuesto y en los tiempos previstos.

Es cierto que una gran parte de los trenes en el mundo acaban siendo subsidiados, pero son generalmente los que cubren necesidades de transporte masivo de la población. El tren maya no tiene en principio ese objetivo, por lo que es necesario tratar de hacerlo redituable desde el inicio sin recurrir al subsidio, para asegurar no solo su puesta en marcha sino su continuidad. Un subsidio gubernamental para un tren es la diferencia entre el total de los costos de construcción, operación y mantenimiento anual, menos los ingresos de todos los pasajes y pagos por flete de mercancías durante la vida útil del proyecto, que en los ferrocarriles se calcula entre 30 y 50 años.

En conclusión

Seguramente algunos tramos pueden ser más redituables para carga, otros para turistas y otros más para trabajadores. Es necesario bajar mucho la escala y longitud del proyecto, así como su costo. Hay que aceptar su diversidad por estados e incluso especializar y elegir concentrarse solo en ciertos tramos. No hay que pre-



tender la multimodalidad de todo el tren, pues su mayor utilidad sería darle más importancia a la carga y a la unión de puertos entre el Golfo y el Caribe, que al turismo o al transporte de trabajadores. En especial hay que eliminar el paso del tren sobre las selvas que atraviesan las reservas ecológicas. También hay que darle importancia a los impactos sobre la seguridad nacional, al acercarse el tren a una ya conflictiva y permeable

frontera sur. Estos pueden ser criterios que ayuden a su éxito y a que el tren maya sea una realidad que ayude al desarrollo económico de la población del sureste de México. No tomarlos en cuenta es abonar al fracaso del proyecto, ya sea en su realización o en los objetivos económicos y sociales pretendidos. O peor aún, que logre el efecto contrario: un mayor deterioro ecológico y social.



Rutas existentes y por construir del Tren Maya. Gobierno de México/ Fonatur, 2019

Bibliografía y Fuentes

Barceló Quintal, Raquel. "Los ferrocarriles en Yucatán y el henequén en el siglo XIX", en *Mirada Ferroviaria*, revista digital, tercera época, septiembre-diciembre 2011, No.15, Centro Nacional Para la Preservación del Patrimonio Cultural Ferrocarrilero, museoferrocarrilesmexicanos.gob.mx/sites/default/files/adjuntos/mirada_ferroviaria_15.digital.pdf, consultado el 6 de mayo de 2019.

Bonada Chavarría, Alejandro. "El tren maya visto desde la historia ambiental contemporánea I: ¿Qué se está discutiendo? ¿Qué falta por discutir?", en *Letras Históricas*, año 10, no. 20, marzo-septiembre 2019, colaboración especial, www.letras-historicas.cucsh.udg.mx, consultado el 30 de junio de 2019.

Cabrera Salomé y Sergio Prieto. Más allá del Tren y lo Maya: el neoextractivismo con "rostro humano", *Contralínea*, contralinea.com.mx/archivo-revista/2019/01/14/mas-alla-del-tren-y-lo-maya-el-neoextractivismo-con-rostro-humano, enero 15, 2019.

Ferrer de Mendiola, Gabriel. "Historia de las comunicaciones", en Carlos Echénove Trujillo (director) *Enciclopedia Yucatanense*, tomo III, eds. del Gobierno del Estado de Yucatán, 2ª. Edición, 1977 pp. 507-626.

García Morales, Iraís Alejandra. "El sureste: Desarrollo ferroviario", en *Revista T21*, México, septiembre de 2018, año 20, vol. 229 pp. 45-48.

Gasparello, Giovanna (compiladora). *Impactos sociales y territoriales del tren maya. Miradas multidisciplinares*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia/ Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Julio de 2019.

Gobierno de México. Tren Maya. Proyecto. 16-nov.2018, <https://lopezobrador.org.mx/wp-content/uploads/2018/11/Tren-Maya.pdf>, consultado el 5 de mayo de 2019.

Gobierno de México. Presupuesto tren maya. Programas y proyectos de inversión. Presupuesto de egresos de la federación 2019. AD: W3N Fondo Nacional de Fomento al Turismo sector 21 turismo enero de 2019, pp. 1 y 2. www.gob.de.mex, consultado el 15 de mayo 2019.

Irabién Rosado, Manuel. *Historia de los ferrocarriles de Yucatán*, Mérida, Talleres Gráficos Bassó, 1928.



Martínez Palacios, Ana Thai. Nota técnica. Proyecto del tren maya, México, Instituto Mexicano Para la Competitividad (IMCO), 6 de marzo de 2019.

Ramírez Carrillo, Luis Alfonso. “Región y Globalización en Yucatán”, en Luis Alfonso Ramírez Carrillo, (coordinador), *Perder el Paraíso. Globalización, espacio urbano y empresariado*, México, M.A. Porrúa, 2006 pp. 11-34.

—“Un mar de piedras”, en Luis Alfonso Ramírez Carrillo (coordinador), *Un secreto bien guardado. Mundialización y reestructuración productiva en Yucatán*, México, MA. Porrúa, 2006, pp. 129-172.

— *Nuevos nómadas. Desarrollo regional, migración interna y empleo en el sureste de México*, México, MA. Porrúa, 2015.

— *Pobres pero globales. Desarrollo y desigualdad social en el sureste de México*, México, MA. Porrúa, 2015.

Senado de la República. Proposición con punto de acuerdo por el que se exhorta al servicio geológico mexicano a realizar estudios geológicos y ecológicos para verificar la viabilidad del proyecto ferroviario del tren turístico transpeninsular denominado “Tren maya”. Sistema de información legislativa de la Secretaría de Gobernación, <http://www.senado.gob.mx> consultado el 29 de abril de 2019.

Suárez Molina, Víctor. *La evolución económica de Yucatán*, vol. I, Mérida, Universidad de Yucatán, 1977.

Torres, Sergio. “El impacto que tiene el tren maya en la economía de México” en *Revista Aletheia*, IEU Aletheia | Revista IEU Universidad, Enero 2019 revista-aletheia.ieu.edu.mx consultado el 3 de mayo de 2019.

Vidal Rivero, Miguel. *Los ferrocarriles de Yucatán a la luz de la historia*, Mérida, Editorial Zamná, 1975.