

Tren Maya y gentrificación: la paradoja del desarrollo en Quintana Roo

Tren Maya and Gentrification: The Development Paradox in Quintana Roo

Carlos Alberto Jiménez-Bandala
 <https://orcid.org/0000-0003-4431-0054>
Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México
carlos.jimenez@uqroo.edu.mx

José Luis Ramírez Torres
 <https://orcid.org/0009-0003-0389-752X>
Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México
joseramirezunid@gmail.com

Resumen

El Tren Maya es un proyecto de infraestructura para el sureste de México destinado a impulsar el desarrollo económico; sin embargo, se sitúa en una región con fuertes desigualdades estructurales, lo que podría derivar en efectos adversos, como la gentrificación debida a la especulación inmobiliaria. En este artículo se analiza este fenómeno, que es un tipo de paradoja del desarrollo. Se realiza mediante un análisis econométrico de la variación de los precios de los proyectos inmobiliarios para vivienda media y residencial en la zona norte del estado de Quintana Roo —Cancún y Riviera Maya— de 2018 a 2023. Los resultados revelan que la ubicación cercana al Tren Maya impacta en el incremento de los precios de la tierra, lo que evidencia la necesidad de un programa integral de desarrollo que proteja a la población local y asegure que el progreso no se convierta en una fuente de empobrecimiento.

Palabras clave: desarrollo regional, desigualdad, especulación inmobiliaria, infraestructura, políticas públicas inclusivas, Tren Maya.

Abstract

The Maya Train is an infrastructure project for southeastern Mexico aimed at boosting economic development. However, it is located in a region with significant structural inequalities, which could lead to adverse effects, such as gentrification due to real estate speculation. This paper examines this phenomenon, which is a type of development paradox. This study conducts an econometric analysis of the variation in the prices of real estate projects for middle-class and residential housing in the northern area of the state of Quintana Roo —Cancún and Riviera Maya— from 2018 to 2023. The results reveal that the location close to the Maya Train has an impact on land prices, which highlights the need for a comprehensive development program that protects the local population and ensures that development does not lead to impoverishment.

Key words: regional development, inequality, real estate speculation, infrastructure, inclusive public policies, Maya Train.



Recibido: 19/11/2024
Aceptado: 03/04/2025
Publicado: 20/05/2025

Introducción

En México, en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 se dispusieron diversas estrategias entre las que destaca la de “desarrollo y justicia social”, cuyo objetivo era mejorar la calidad de vida de las personas, el desarrollo sustentable y el cuidado del medio ambiente. Para lograr estas metas, se propuso la construcción del Tren Maya, el proyecto de infraestructura en comunicaciones más relevante de México en los últimos 50 años y sin duda el más importante en la historia de la península de Yucatán.

Los ferrocarriles de pasajeros desaparecieron en México durante el sexenio de Ernesto Zedillo (1994-2000), mediante la reforma al artículo 28 constitucional de 1995. Aunque los ferrocarriles de carga continuaron operando en manos de empresas privadas, el sistema ferroviario dejó de considerarse un área estratégica de desarrollo. En el sureste mexicano, esto provocó un encarecimiento del transporte, tanto de carga como de pasajeros, que quedó fundamentalmente bajo el control de un monopolio camionero en las carreteras.

Más allá de la polémica sobre el impacto ecológico del Tren Maya, en este trabajo presentamos un análisis del impacto económico en la región, principalmente en cuanto a las relaciones sociales y la resignificación del territorio a partir del fenómeno de gentrificación en la zona norte del estado de Quintana Roo. Si bien este problema es anterior al tren, es importante estudiar los efectos negativos que una política de desarrollo puede tener sobre la población, los cuales se manifiestan como una «paradoja del desarrollo». El objetivo de nuestra investigación es proponer políticas públicas que permitan corregir las condiciones de desigualdad que se generan.

En el artículo se presenta un estudio correlacional entre el aumento en los precios de la tierra a causa del Tren Maya en cuatro municipios de Quintana Roo: Benito Juárez, Solidaridad, Puerto Morelos y Tulum. En las dos primeras secciones, a través de una revisión de literatura explicamos en qué consisten la paradoja del desarrollo y el fenómeno de gentrificación, particularmente en espacios que hemos denominado «rururbanos». En la tercera sección contextualizamos el problema del Tren Maya en la región Cancún-Riviera Maya del Caribe mexicano y posteriormente explicamos la metodología utilizada. Los datos se obtuvieron mediante un seguimiento a los precios públicos de los desarrollos inmobiliarios, a partir del cual se construyeron números índice para hacerlos comparables y eliminar el efecto inflacionario. Posteriormente, se procesaron mediante una modelación econométrica que incluyó un modelo lineal con variables *dummies*

para analizar los efectos por municipio, así como un modelo de regresión por cuantiles para analizar los efectos por nivel de precios. Por último, presentamos y discutimos los resultados a la luz de otras experiencias empíricas, para finalmente dar paso a algunas recomendaciones y conclusiones.

El problema de la paradoja del desarrollo

A finales de los años ochenta, en el contexto de la crisis de deuda en América Latina y la subsecuente década perdida, el Banco Mundial y otros organismos como el Fondo Monetario Internacional (FMI) favorecieron una narrativa de «Estado esbelto», al que se atribuían cualidades de transparencia y rendición de cuentas, frente a un «Estado desarrollista» asociado con la corrupción (Domínguez, 2021). Esto implicó que el Estado abandonara la perspectiva de utilizar los recursos presupuestales para reducir la pobreza y la desigualdad y que el desarrollo dejara de ser considerado como una tarea fundamental. Así, durante los años noventa y la primera década del siglo XXI las condiciones de vida de las clases trabajadoras se deterioraron, principalmente en los países emergentes, que se enfrentaron a un aumento de la pobreza, la desigualdad y otros problemas sociales como la violencia (Klein, 2021).

El fin del neoliberalismo y la vuelta hacia un Estado que fija políticas industriales no ha tenido un resultado claro, en parte porque los procesos no han sido constantes, de tal modo que lo que se ha experimentado en la región latinoamericana son alternancias entre derechas e izquierdas. En el caso de México, durante el sexenio 2018-2024, las políticas económicas se acercaron a las políticas cepalinas de industrialización por sustitución de importaciones; en el actual sexenio (2024-2030), se reafirman estas políticas con el Plan México que presentó la presidenta Claudia Sheinbaum para impulsar, entre otras propuestas, una gran inversión en infraestructura para los estados del sur, los más pobres y olvidados.

A pesar de las buenas intenciones, la aplicación de estas políticas ha revivido la discusión sobre ciertos procesos que podrían ser adversos para el bienestar de la población, entre ellos el «crecimiento empobecedor» (Watkins, 1963). Esto se presenta como una paradoja del desarrollo, según la cual una política pública diseñada para fomentar el desarrollo tendría efectos adversos en un entorno institucional débil y en condiciones materiales poco propicias, como la profunda desigualdad heredada del neoliberalismo. Esto se debería, de acuerdo con Singer (1981), a que el aumento de las rentas generadas por el progreso se repar-

te desigualmente. Por su parte, Furtado (1983) profundiza en esta explicación e indica que el progreso técnico no es relevante cuando el despliegue de las relaciones de producción capitalista se mantiene inalterado, mientras Piketty (2013) señala que el crecimiento económico por sí solo no mejora la distribución. En este sentido, el Tren Maya llega a una región históricamente empobrecida y con una grave desigualdad estructural.

De lo anterior puede desprenderse que cualquier intento desarrollista no tendrá efectos positivos en regiones desiguales porque los beneficios se distribuirán de forma distinta mientras persistan las relaciones sociales que originaron esa desigualdad, las cuales son resultado de estructuras institucionales débiles (Acemoglu y Robinson, 2012).

La paradoja del desarrollo puede presentarse de diferentes formas (véase Tabla 1). En este trabajo nos centramos en los aspectos de la desigualdad persistente.

Tabla 1. Paradojas del desarrollo

Aspectos	Postulados	Autores
Desigualdad económica persistente	El desarrollo genera crecimiento económico, pero con beneficios asimétricos y, por tanto, aumenta la desigualdad.	Sen (2000), Saito (2015).
Impacto ambiental y sostenibilidad	El desarrollo se propicia a partir de un crecimiento incompatible con el cuidado ambiental, por lo que aumenta la degradación ecológica.	Bellamy (2005), Vásquez, Vélez y Henao (2014).
Desconexión social-tecnológica	El desarrollo pulveriza los efectos cohesionadores de la sociedad por formas de adopción tecnológica incorrectas que generan mayor individualismo.	Allen (2003).

Fuente: elaboración propia.

El desarrollo local como objeto de estudio comenzó a tener auge en la década de los noventa (Varisco, 2008) y se puede definir a partir de la conjunción de tres elementos: a) la dimensión productiva, en la que los empresarios alcanzan niveles competitivos en el mercado a partir de las capacidades locales; b) la dimensión sociocultural, en la que los valores y las instituciones inciden en el desarrollo, y c) la dimensión político-administrativa, en la que las políticas tienden a crear un entorno favorable que proteja e impulse el desarrollo (Boisier, 2001).

El turismo, como actividad humana, experimentó un impulso significativo a partir del desarrollo de la aviación civil tras la Segunda Guerra Mundial. Sin em-

bargo, su consolidación como motor de crecimiento económico y fuente de captación de divisas no se produjo sino hasta la década de 1970 (Sancho, 2004). Bajo el argumento de que era una «industria blanca» o «sin chimeneas», en México se desarrollaron planes estratégicos para las zonas marginadas o desfavorables mediante centros integralmente planeados (CIP), el primero creado en la península de Yucatán, en la isla de Cancún, en 1970. Estos centros, impulsados por el Estado primero a través del Fondo de Promoción de Infraestructura Turística (INFRATUR) y luego del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), se plantearon para un horizonte de 30 años con el objetivo de fomentar el desarrollo a partir de la atracción de inversión extranjera y del crecimiento del sector turístico.

La planeación original contempló la instalación de una zona hotelera y de una zona urbana, separadas por una línea de vialidad principal, así como de una zona agrícola para satisfacer la demanda de alimentos. La crisis de deuda de 1982 interrumpió el plan, y el proceso de turistificación continuó sin la intervención del Estado, bajo la lógica del neoliberalismo. Las consecuencias fueron el truncamiento entre la zona agrícola y la urbana, y una confusa gestión en la zona hotelera que los empresarios aprovecharon para sobreponer rápidamente el número de habitaciones ofertadas, las dimensiones de construcción y el uso de suelo.

En 1979 se publicó un estudio que dio inicio a la literatura crítica sobre el turismo, en el que se cuestionan sus verdaderos beneficios y se destacan los aspectos negativos, entre ellos el carácter depredatorio de la actividad turística (Kadt, 1981). En estudios más recientes se ha profundizado en los distintos tipos de turismo, como el que se impulsó con los CIP en México, denominados «enclaves». Este tipo de turismo se lleva a cabo en grandes instalaciones hoteleras que ofrecen un paquete todo incluido con el fin de evitar que el turista abandone las instalaciones durante su estancia, lo que impide que la derrama económica llegue de forma directa a la comunidad receptora (Barboza, 2017). Por tanto, el enclave también es un ejemplo tangible de una paradoja de desarrollo por desigualdad persistente, ya que exige un fuerte desarrollo de infraestructura cuyos beneficios se terminan repartiendo de manera desigual.

Gentrificación en espacios rururbanos

La localización de una región es un elemento que determina su nivel de desarrollo. Factores como su cercanía o lejanía respecto a otras poblaciones influyen

en su capacidad para el intercambio comercial, a través del cual se satisfacen las necesidades de su población, circulan los excedentes o se provee de las materias primas necesarias para la producción (Manet, 2021). Ya en el siglo XIX se discutía sobre este tema —un primer estudio al respecto es el de Von Thünen (1826)—, por lo que se trata de un problema histórico en las ciencias económicas.

La infraestructura en transporte y vías de comunicación son fundamentales para superar los problemas de localización ya que agilizan el intercambio, por lo que constituyen herramientas de urbanización y desarrollo. En este sentido, el desarrollo del transporte se asocia con el económico (Germán-Soto, 2023). Sin embargo, cuando las condiciones de desarrollo económico son insuficientes, el transporte no tiene el impacto esperado (Germán-Soto, De la Peña y García, 2023).

El beneficio del transporte podría verse reducido si no se consideran los fundamentos estructurales e históricos de la región (Orduna, 2008), entre los cuales se incluyen, por ejemplo, dinámicas demográficas como la migración, factores económicos como el poder adquisitivo de los salarios, y condiciones sociales como la formación del capital humano.

El transporte permite hacer más eficientes los recursos a partir de la aglomeración, mejora la dotación de recursos en economías locales gracias a la accesibilidad y asigna una división de tareas entre las zonas urbanas y rurales mediante la jerarquización (Germán-Soto, 2023). Pero también implica integración entre áreas, de tal modo que, cuando hay condiciones similares de desarrollo, se generan territorios urbanos extendidos que dan paso posteriormente a las megalópolis; sin embargo, cuando las diferencias de desarrollo son significativas se generan espacios difusos entre lo rural y lo urbano (rururbano). Esta resignificación del territorio suscita cambios en materia demográfica y una mayor demanda de servicios básicos, así como de otras infraestructuras que la gestión pública no podría cubrir en el corto plazo, lo que afecta negativamente a los habitantes locales debido al aumento del precio del suelo o a la competencia por otros recursos, como los alimentos (Acosta-Nates y Tocancipá-Falla, 2019).

El precio de la tierra trastoca los valores de uso en esos espacios rururbanos ya que, al destinarse la tierra a viviendas residenciales o de alojamiento temporal, entran en juego una combinación de factores de equipamiento urbano —servicios— y accesibilidad —tiempos de traslado y costos de transporte—, además de otros como la criminalidad o la disponibilidad de recursos locales, como el agua (Quintana, Ojeda y García, 2018).

La población originaria, incapaz de cubrir los precios al alza, se ve desplazada por otra población de una clase socioeconómica con mayor poder adquisitivo; a esto le llamamos gentrificación (Checa-Artasu, 2011). Uno de los primeros estudios sobre el fenómeno es el de Glass (1964), quien estudió el proceso de revalorización de los barrios obreros de Londres, los cuales fueron ocupados por personas de clases acomodadas durante el siglo pasado. El trasfondo de la gentrificación se encuentra en la inherente reproducción del capitalismo y en su necesidad incesante de buscar espacios de expansión. Como lo explicaba Luxemburgo (2018[1913]), para reproducir la acumulación el capitalismo necesita de los espacios no capitalistas, y pone de ejemplo cómo los especuladores arruinaban a los pequeños granjeros, quienes terminaban entregando sus tierras para la formación de granjas gigantescas. De igual manera, en Londres, las casas en los barrios que carecían de interés para los inversionistas eran adquiridas a precios ínfimos; así, el barrio era intervenido —por una política pública— y, posteriormente, con el apoyo de la especulación, las casas se revendían con grandes ganancias (Glass, 1964).

De lo anterior se deducen dos elementos esenciales de la gentrificación: a) tiene como trasfondo que los especuladores inmobiliarios obtengan ganancias extraordinarias por la diferencia entre la renta del suelo capitalizada —la realmente pagada— y la potencial —la que se podría pagar—, pues cuanto más amplia es la brecha entre la renta capitalizada y la potencial más atractiva es para los especuladores (Hernández-Flores, 2023), y b) el Estado juega un papel importante en el aumento de la renta potencial, sea de forma intencional o no, en beneficio de los especuladores —por ejemplo, en la reinversión de capital (Delgadillo, Díaz y Salinas, 2015)—. Entonces, la gentrificación esencialmente implica el diferencial de la renta del suelo, y el desplazamiento no necesariamente es consustancial (Clark, 2005).

Otros autores niegan la neutralidad del Estado y sostienen que la gentrificación siempre es una acción deliberada de este, ya que, incluso, los especuladores pueden obtener grandes beneficios por omisión de una regulación territorial. Delgadillo, Díaz y Salinas (2015) mencionan que no se trata, entonces, de un simple proceso de cambio en el patrón de consumo de un mercado inmobiliario en específico, y citan para ello diversos ejemplos latinoamericanos relacionados con el periodo neoliberal, que muestran cómo, bajo el discurso de «no intervención del Estado», se dejó a los actores locales —residentes originales— con poca capacidad de respuesta frente a los advenedizos —especuladores— (Díaz, 2015).

Siguiendo a Luxemburgo (2018[1913]), en cuanto a la acumulación capitalista que se expande mediante la incorporación de espacios no capitalistas, la gentrificación resulta más rentable en zonas periféricas —periurbanas— que en los centros urbanos consolidados. Incluso, su impacto puede ser mayor en áreas rurales en proceso de urbanización —rururbanas— debido a la mayor diferencia entre la renta del suelo y la renta potencial. Además, la gentrificación rururbana responde a otros incentivos, ya que estos territorios suelen presentar ambigüedades legislativas en materia de ordenamiento territorial, tributación, gestión de recursos, uso de suelo y normativas de construcción (Nates-Cruz, 2015), lo que genera márgenes de ganancia más amplios para los desarrolladores inmobiliarios.

Aunque la gentrificación tiene múltiples consecuencias, uno de los problemas más notables que produce está relacionado con los precios de las viviendas de alquiler, los cuales tienen un carácter inelástico (Stevenson y Young, 2014). Estos precios se ven fuertemente presionados por el aumento de la demanda y, al mismo tiempo, por otras actividades asociadas, como la necesidad de un mayor número de trabajadores en los establecimientos de los nuevos servicios que deberá desarrollar la comunidad (Schäfer y Hirsch, 2017). En ese sentido, la gentrificación no implica forzosamente el desplazamiento físico de los habitantes originales, sino un desplazamiento simbólico, pues los pobladores pasan a convertirse en fuerza de trabajo para los gentrificadores —construcción, trabajo doméstico, mantenimiento—, lo que conlleva una pérdida de pertenencia, además del encarcamiento de los bienes y servicios del entorno (Delgadillo, Díaz y Salinas, 2015).

El Tren Maya y la región Cancún-Riviera Maya

La primera fase del Tren Maya se inauguró en 2023. Esta fase conecta cinco estados, 40 municipios y 181 localidades, a través de 34 estaciones y 1 500 kilómetros de vía. En su etapa de construcción el proyecto se dividió en «tramos». En este artículo nos centramos en el tramo 5, que corre por el norte del estado de Quintana Roo y que involucra cuatro municipios y cinco estaciones (véanse Tabla 2 y Figura 1).

El estado de Quintana Roo presenta un índice de desarrollo humano similar al nacional, que es de 0.781 y se considera alto (véase Tabla 2). Sin embargo, el estado es también uno de los más desiguales, pues la dinámica económica se concentra en la zona norte debido a la actividad turística, lo que provoca también una dinámica demográfica superior a la media nacional; por ejemplo, en 2020

la población crecía a nivel nacional a una tasa promedio anual del 1.22 %, en Quintana Roo a una tasa del 1.40 %, y en Solidaridad —Playa del Carmen— a un nivel del 2.10 %.

Tabla 2. Municipios que componen el tramo 5 del Tren Maya con sus respectivas estaciones

Municipio	Estación	Población	Superficie km ²	Densidad	IDH*
Benito Juárez	Cancún Aeropuerto	888 979	1 664	534	0.780
Puerto Morelos	Puerto Morelos	37 099	1 043	36	n.a.
Solidaridad	Playa del Carmen	304 942	4 893	62	0.780
Tulum	Tulum, Tulum Aeropuerto	46 721	2 024	23	0.712

Fuente: elaboración propia a partir de INEGI (2020) y PNUD (2022).

* Índice de desarrollo humano.

Figura 1. Mapa del sureste de México con las estaciones del Tren Maya (fase 1)



Fuente: elaboración propia.

Quintana Roo es uno de los estados mexicanos más jóvenes, junto con Baja California Sur. Se declaró como estado libre y soberano en 1974, cuando cumplió con los requisitos legales de tener más de 80 000 habitantes e ingresos propios y suficientes para el sostenimiento de su gestión pública. Esto se logró gracias al Centro Integralmente Planeado (CIP) de Cancún, que comenzó a construirse en 1971, con metas para 30 años. Este CIP formaba parte de una estrategia integral para el desarrollo del sur, orientada a detonar la actividad turística, dentro del modelo de industrialización por sustitución de importaciones.

Antes del establecimiento de este CIP Quintana Roo era un territorio semideshabitado. En el centro del estado se encontraba la zona maya, con baja densidad poblacional y comunidades dispersas dedicadas principalmente a la explotación maderera y chiclera; en el sur, la capital, Othón P. Blanco, era el centro que contaba con la mayor concentración de población, mientras que en el norte había pequeñas comunidades aisladas de pescadores y ejidatarios. El CIP permitió un rápido crecimiento de la zona norte a costa de un atraso en la zona sur, a manera de centro-periferia (Jiménez-Bandala, 2018). Así, Cancún se volvió el núcleo de las transacciones económicas. Si bien el CIP pretendía desarrollar las zonas agrícolas aledañas para asegurar el abastecimiento de alimentos que demandaba el turismo, en el fondo imponía límites a la oferta hotelera y se orientaba a un mercado exclusivo de ingresos altos.

En los años ochenta, la irrupción del neoliberalismo puso fin a los proyectos industrializadores, a los CIP y a toda la rectoría estatal. Asimismo, se eliminaron los límites en la oferta hotelera, que se orientó a un turismo masificado de enclave con los paquetes *all inclusive*, los cuales evitan que el turista salga del hotel durante su estancia. Esto significa que el ingreso por turismo lo acaparan las empresas hoteleras —grandes cadenas transnacionales que trasladan sus ganancias a sus centros de origen— y que la derrama a la economía local se limita a la generación de empleos precarios, mientras se somete a la población local a un estrés de oferta de alimentos, pues la demanda local debe competir con la demanda hotelera, lo que termina presionando los precios al alza.

Este modelo de turismo de enclave, limitado a su vez en una «zona hotelera», se repitió en los territorios del sur de Cancún. Playa del Carmen, hoy municipio de Solidaridad, inició su desarrollo turístico a principios de los años noventa con la conclusión de la carretera Cancún-Chetumal y el muelle que comunica con Cozumel. Originalmente se trataba de una pequeña comunidad de pescadores.

Tulum, antigua ciudad maya, hoy constituye un municipio con el mismo nombre. Comenzó a desarrollarse a inicios del año 2000 y es el municipio con el mayor sello de gentrificación por su dinámica de crecimiento. El boom hotelero fue súbito, por lo que creció la demanda de trabajo en espacios semirrurales que no contaban con las condiciones de infraestructura urbana ni de vivienda suficientes para la población trabajadora, lo que presionó el precio del arrendamiento e hizo imposible que los trabajadores habitaran en esos municipios.

Por su parte, Puerto Morelos, declarado municipio apenas en 2015, era originariamente una comunidad de pescadores y se convirtió, desde la segunda década del siglo, en un destino de amplio crecimiento.

El surgimiento de centros turísticos está asociado a procesos de transformación espacial a partir de una agresiva y violenta apropiación territorial, como ocurrió en África o como pretende hacer Donald Trump en la franja de Gaza. El Caribe mexicano no fue la excepción; en este caso, el despojo se ocultó en paradisíacos escenarios, discursos desarrollistas e historias de éxito empresarial (Marín, 2015). Cuando el lugar se transforma en mercancía, se activa la reproducción de relaciones capitalistas y sus consecuencias: inversión, especulación y desarrollo de negocios inmobiliarios que, en términos de Harvey (2004), alimentan los mecanismos de acumulación por desposesión.

Así, por ejemplo, Cancún se conformó con la expropiación de al menos 5 000 hectáreas del ejido Isla Mujeres y 1 100 hectáreas del ejido Puerto Juárez, extensión que constituyó más del 50 % de la superficie proyectada en el plan original (García, 1979). Puerto Morelos y Solidaridad, antiguas comunidades de pescadores, también fueron expropiadas; pero, sin duda, Tulum alcanzó el escalón más alto de la red de complicidades de las altas esferas del poder y especuladores de bienes raíces (Marín, 2015). Muy recientemente, el 16 de enero de 2025, se publicó la Ley de Expropiación, Ocupación Temporal y Limitación de Dominio del Estado de Quintana Roo, que abroga la ley de 1978. Si bien la nueva ley pone énfasis en una mayor defensa de las áreas naturales protegidas y de proyectos de impacto colectivo, también aumenta de 11 a 25 las causas de utilidad pública para declarar una expropiación y reduce la indemnización al avalúo catastral, siempre inferior al valor comercial, por lo que no corrige la formación de brechas entre la renta de suelo real y potencial, de tal modo que sigue siendo, como la ley anterior, una herramienta que favorece el despojo. Lo anterior refleja un campo en disputa de un proceso dinámico y complejo que enfrenta a diversos actores e intereses.

En su conjunto, Solidaridad, Tulum y Puerto Morelos pertenecen al corredor de la Riviera Maya, una marca que surgió en 1997 para diferenciar el destino de Cancún, cuya delimitación regional es algo difusa. De manera similar a la relación centro-periferia, Cancún, por su densidad poblacional, sería centro de la región; sin embargo, las nuevas dinámicas laborales revierten de forma peculiar esta situación. Las zonas hoteleras de Playa del Carmen y Tulum dependen de la fuerza de trabajo que reside en Cancún, ciudad que ha multiplicado su número

de viviendas populares y de interés social en el norte, alejadas del centro urbano y de los enclaves turísticos. Al mismo tiempo, se incrementaron los asentamientos irregulares en las periferias, lo que hace que los precios del arrendamiento habitacional sean más asequibles que en la Riviera. Por tanto, las personas se trasladan diariamente desde Cancún a sus trabajos en Tulum y Playa del Carmen, en trayectos que duran hasta dos horas.

En ese contexto, el Tren Maya se inserta no solo para cubrir una ruta turística, sino como medio de transporte para hacer frente a las necesidades de las comunidades e impulsar su desarrollo, por algo le han llamado «el tren de la justicia social». Sin embargo, las condiciones materiales, históricas y estructurales tejen un entramado propicio para reproducir las «paradojas del desarrollo».

Metodología

Medir los cambios en el mercado de bienes raíces se dificulta cuando existen muchos oferentes de diferentes tipos y productos diversos. Por ello, para esta investigación se establecieron delimitaciones que permitieran el análisis de los datos. Se consideró únicamente la venta de terrenos sin construcción, ya que la construcción implica un proceso de valorización distinto, y se tomaron en cuenta solo los terrenos ubicados dentro de un proyecto de desarrollo inmobiliario, ya que estos ofrecen información clara para el seguimiento de precios. Además, se incluyeron solo los terrenos de propiedad privada y se excluyeron otros tipos como comunas o ejidos, incluso si estaban en proceso de regularización.

Los proyectos de desarrollo inmobiliario implican la planificación y ejecución de la construcción y urbanización de un conjunto de lotes por parte de una empresa con el objetivo de crear un nuevo conjunto residencial, comercial o mixto. Estos proyectos incluyen la infraestructura y los servicios necesarios para su habitabilidad y funcionalidad, y sus etapas pueden durar entre tres y cinco años aproximadamente. Los precios de los lotes cambian de acuerdo con la etapa de madurez del proyecto.

En las fases de preventa los precios son menores, y conforme avanzan las obras se van incrementando. Esto se debe a varias razones; una de ellas es que las empresas desarrolladoras buscan financiarse con las preventas, por lo que necesitan atraer inversionistas con precios bajos que incluso pueden estar por debajo del precio de equilibrio. Se trata de una forma de apalancamiento, y el equilibrio se alcanzará más adelante, en la medida en que se eleve el precio de los lotes res-

tantes. Es una técnica que se basa en la dinámica elasticidad-precio. En etapas tempranas, el producto es más elástico, por lo que una disminución fuerte del precio resulta más atractiva; en cambio, en etapas más avanzadas el producto se vuelve inelástico.

La segunda causa es que el tiempo de espera de los inversionistas es mayor, por lo que se debe garantizar una mayor tasa de retorno, de tal modo que muchas veces bajan abruptamente los precios de preventa, con un escenario alcista que genera la ilusión en el inversionista de que la plusvalía está creciendo a una tasa muy alta. La tercera causa es la especulación de los grupos de interés, que en muchos casos es responsable de la formación de burbujas financieras.

Por ello, también se consideraron los proyectos de desarrollo que estuvieran en etapas tempranas en 2018, año en que se inició el seguimiento de precios, el cual concluyó en diciembre de 2023. El último criterio es que se tratara de proyectos destinados a vivienda media y residencial, que es el segmento donde confluyen tanto inversionistas locales como extranjeros.

Población y muestra

Al momento del cierre de la investigación, en diciembre de 2023, había 435 desarrollos inmobiliarios en los municipios de Benito Juárez, Solidaridad, Puerto Morelos y Tulum. Entre estos proyectos, se seleccionaron 58 que cumplieran con los criterios establecidos a partir de un muestreo por conveniencia (véase Tabla 3).

Tabla 3. Población y muestra. Total de proyectos por tipo de desarrollo y seleccionados (n)

Municipio	Total	Económica	Popular	Tradicional	Media	Residencial	Res Plus	Res Premium	n
Benito Juárez	60	4	5	7	22	19	2	1	12
Puerto Morelos	29	2	3	3	10	9	1	1	7
Solidaridad	127	9	11	14	46	41	4	2	18
Tulum	219	15	20	24	80	71	7	2	21
Total	435	30	39	48	158	140	14	6	58

Fuente: elaboración propia con datos de AMPI Cancún (22 de noviembre de 2023) y Dinámica del Mercado Inmobiliario (Softec, 2024).

Variable dependiente

La variable respuesta (Y) de esta investigación son las variaciones de los precios de la tierra por metro cuadrado. De los 58 proyectos seleccionados se obtuvieron los precios por metro cuadrado en el mes de diciembre de cada año de 2018 a 2023 directamente de la publicidad que cada proyecto inmobiliario emitió. Se consideraron los precios finales y reales, es decir, después de todos los descuentos y promociones que se ofrecían, y se deflactaron con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). La variable dependiente se construyó como en la siguiente ecuación (1):

$$\frac{\Delta p}{q} = \frac{\frac{p_t - p_{t-1}}{INPC}}{q} * 100 \quad (1)$$

El precio (p) se calculó por metro cuadrado (q) para hacerlo comparable en todos los desarrollos. Posteriormente, para obtener precios reales se deflactaron los precios corrientes a partir del INPC y se obtuvieron precios constantes de 2018, año considerado base. Con los precios constantes se construyeron números índice para hacer comparables los datos entre regiones, por lo que Y es el valor del número índice de cada desarrollo inmobiliario para 2023.

Variables independientes

Las variables independientes se refieren a la ubicación del proyecto inmobiliario en un determinado municipio y, por tanto, es categórica y toma valores de Benito Juárez, Puerto Morelos, Solidaridad y Tulum. Para la modelación econométrica, las variables categóricas deben construirse en variables ficticias o *dummies*, donde cada valor representa una nueva variable, y se cuenta con tantas nuevas variables como categorías menos uno (véase Tabla 4).

Tabla 4. Construcción de variables *dummies*

	Base	X _{BJ}	X _{SL}	X _{PM}
Tulum	1	0	0	0
Benito Juárez		1	0	0
Solidaridad		0	1	0
Puerto Morelos		0	0	1

Fuente: elaboración propia.

Al haber cuatro categorías, se convierten en tres nuevas variables ficticias —que son dicotómicas—, con el municipio de Tulum como base, y cuyo valor corresponderá a la constante de la regresión.

La siguiente variable independiente es la distancia del desarrollo inmobiliario con respecto al Tren Maya (δ). Debido a que la vía del tren avanza en carriles confinados mediante una cerca metálica, lo que importa realmente es la cercanía con una estación, distancia que se midió en kilómetros a partir de la aplicación GoogleMaps, que muestra las rutas de acceso más cercanas con las vialidades disponibles en el momento del estudio. Para mantener la parsimonia del modelo con el resto de las variables independientes, esta variable se presentó como dicotómica de la siguiente forma:

$$\delta = \begin{cases} 1 & \text{si } d < 20\text{km}, \\ 0 & \text{otro caso} \end{cases}$$

Es decir, la distancia toma valor de 1 cuando la distancia del desarrollo inmobiliario a la estación del tren maya más cercana sea menor a 20 kilómetros y tomará valores de 0 cuando se trate de casos distintos. El umbral de 20 kilómetros se definió como una distancia «cercana» al tren considerando accesibilidad y cobertura geográfica (hasta 30 minutos en automóvil), es decir, que la infraestructura pública impacta la valoración de una propiedad.

Modelación econométrica

Se propuso un modelo de regresión lineal a partir del método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) de la siguiente forma, como en la ecuación (2):

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 X_{BJ} + \beta_2 X_{SL} + \beta_3 X_{PM} + \beta_4 \delta + \mu \quad (2)$$

En esta ecuación, los parámetros se representan por las literales β para el intercepto y para todas las variables *dummies*, así como la variable dicotómica de distancia (δ), más la variable aleatoria (μ) (Gujarati, 2021).

Un modelo de regresión permite estimar la media condicional de la variable dependiente; para este caso se utiliza el número índice de 2023, que representa la variación porcentual de 2018 a 2023; sin embargo, no considera el nivel de precios de cada unidad de observación. Aunque el estudio se limita a desarrollos de nivel medio y residencial, el nivel de precios podría tener diferencias significativas, por lo que es necesario evaluar el impacto de la distancia de la estación

del Tren Maya más cercana por niveles de precios, por lo que se propuso una regresión por cuantiles que permite caracterizar de mejor manera el conjunto de datos considerando los atípicos (*outliers*).

Un cuantil es una medida de posición que hace posible identificar la ubicación de un subgrupo de datos en una distribución que se supone está ordenada de menor a mayor. La regresión por cuantiles, propuesta originalmente por Koenker y Bassett (1978), es una extensión de la regresión lineal que permite modelar la relación entre variables considerando diferentes puntos de la distribución condicional de la variable dependiente, en lugar de centrarse únicamente en la media condicional, como lo hace la regresión ordinaria de mínimos cuadrados (MCO).

Esta metodología es especialmente útil en estudios en los que el efecto de las variables explicativas no es homogéneo a lo largo de la distribución de la variable dependiente, lo que permite capturar heterogeneidad en los datos. En el contexto del presente estudio, la regresión por cuantiles permite evaluar cómo la variable de interés responde de manera diferenciada en distintos segmentos del mercado, brindando una visión más completa y robusta de la relación entre los precios de la tierra y las variables explicativas.

Una regresión por cuantiles busca minimizar la suma de los valores del error (Bravo y Vásquez, 2008) como en (3).

$$\hat{q}_\tau[Y_i|X_i] = \hat{\alpha}_\tau + \hat{\beta}_\tau X_i$$
$$\min_{\alpha_\tau, \beta_\tau} \sum_{i; Y_i \geq \alpha_\tau + \beta_\tau X_i}^N \tau |Y_i - \alpha_\tau - \beta_\tau X_i| + \sum_{i; Y_i < \alpha_\tau + \beta_\tau X_i}^N (1 - \tau) |Y_i - \alpha_\tau - \beta_\tau X_i| \quad (3)$$

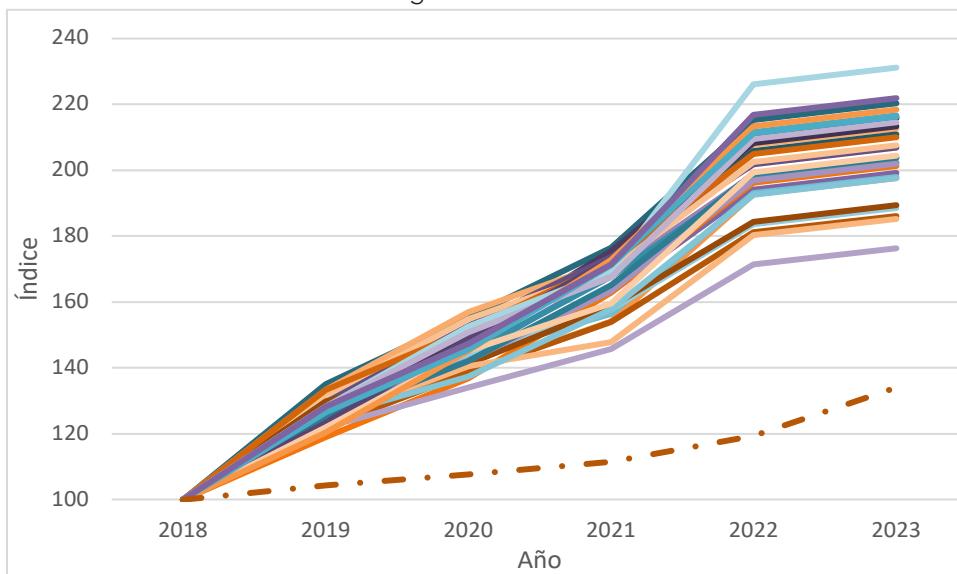
La principal ventaja de esta técnica en nuestro análisis es que permite captar efectos diferenciales en los precios de la tierra, identificando si las variables explicativas tienen un impacto más pronunciado en terrenos de menor o mayor valor. Esto es relevante en el contexto de posibles procesos de gentrificación, en los que los efectos pueden no ser uniformes en toda la distribución de precios.

Resultados

En la Gráfica 1 se muestran las variaciones de los números índice de los 58 proyectos de desarrollo inmobiliario estudiados (véase Gráfica 1). La línea discontinua que se ubica más cercana al origen representa el índice nacional de precios al consumidor (INPC) base 2018=100. Es notable que los precios de la tierra por

metro cuadrado aumentaron en todos los proyectos por encima de la inflación y siguieron además un mismo ritmo —cambio de pendiente—, lo que refleja que se trata de un mercado de información simétrica en el que los competidores tienen comportamientos isomórficos, al menos en cuanto a precios. También reflejan las etapas de los proyectos —todos estaban en fase inicial en 2018—; la pendiente es casi vertical en los primeros años y se vuelve prácticamente horizontal en el último año, cuando el proyecto alcanza su madurez.

Gráfica 1. Índice de precios de los desarrollos inmobiliarios (2018-2023) comparado con la inflación general. Base 2018=100



Fuente: elaboración propia.

Si bien hemos señalado en el primer apartado de este trabajo que la especulación inmobiliaria en la región es anterior al Tren Maya, este estudio permite identificar si el proyecto de infraestructura de transporte incidió en un diferencial en el precio, ya que varios desarrollos incluyeron como ventaja en su publicidad la «cercanía» con alguna estación del tren, tal como ocurrió con muchos desarrolladores que utilizaron la declaratoria de ciudades patrimonio por parte de la UNESCO como marca publicitaria para promocionar sus propiedades en venta (Delgadillo, Díaz y Salinas, 2015).

De la modelación econométrica, el modelo resultante se presenta a continuación en (4):

$$\hat{Y} = 210.29 - 12.62X_{BJ} - 23.18X_{SL} - 13.34X_{PM} + 7.086\delta + \mu \quad (4)$$

p value = (0.00) (0.02) (0.00) (0.02) (0.03)

$$R^2 = 0.63, \quad F(p \text{ value}) = 0.00$$

Esto significa que el modelo es significativo en su conjunto ($F \text{ } p \text{ value} = 0.00$) y que de forma individual todas las variables son significativas (*p value*) al menos al 5 %, por lo que tienen una confiabilidad del 95 %. La bondad de ajuste medida con la R cuadrada es de 63 %, que también consideramos aceptable.

Los cálculos de la variable municipio se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Resultados para las variables *dummies*

	Estimación puntual	Por intervalos	
		Inferior	Superior
Tulum	210.29	199.52	221.06
Benito Juárez	197.67	176.26	219.07
Solidaridad	187.11	164.04	210.17
Puerto Morelos	196.95	174.34	219.56

Fuente: elaboración propia

Se observa que la ubicación del proyecto por municipio sí influye en la variación de precios. El mayor crecimiento lo experimentó el municipio de Tulum; en segundo lugar, Benito Juárez —Cancún—, luego Puerto Morelos y, por último, Solidaridad —Playa del Carmen—. Sin embargo, en las estimaciones por intervalos, el límite superior se superpone para los tres primeros municipios. Esto quiere decir que los aumentos porcentuales de precios fueron muy parecidos entre Tulum, Benito Juárez y Solidaridad, lo que refleja un mercado de información perfecta —los precios son públicos— en el que los oferentes imitan entre sí los aumentos. El límite inferior con el valor más bajo se reportó en Solidaridad, que también observó los valores más amplios del intervalo; esto es, en ese municipio se registraron los menores aumentos, pero también las mayores disparidades de aumentos entre los terrenos ofertados. Por último, el intervalo más pequeño se localizó en Tulum, lo que indica que los aumentos fueron más homogéneos que en el resto de los municipios. Por lo anterior, puede concluirse que la ubicación por municipio incide de una manera clara en cada desarrollo.

Lo anterior es congruente con otros modelos de análisis sobre los valores del suelo, los cuales señalan que la ubicación es un factor endógeno determinado solo por la geografía, sin que necesariamente medien elementos urbanísticos (Roca, 1982; Quintana, Ojeda y García, 2018). Esto sucede en Tulum, donde se observan las mayores variaciones de precios, mientras su nivel de desarrollo es el más bajo de los municipios analizados.

Además del municipio donde se localizan, fue significativa la variable «distancia». Los lotes ubicados a menos de 20 kilómetros de una estación del Tren Maya aumentaron el índice en siete puntos, lo cual, aunque es menor a la inflación acumulada en el periodo, es considerable porque refleja que se empiezan a diferenciar los precios de cada desarrollo según su cercanía con el tren.

Si bien los aumentos de precios por año y por desarrollo inmobiliario fueron muy semejantes entre sí, los impactos fueron bastante diferenciados en términos de niveles de precios. El rango del conjunto de datos, es decir, la diferencia entre el valor más bajo y el más alto por metro cuadrado, fue de 11 456 pesos en 2018, mientras que en 2023 fue de 12 951 pesos. Para analizar el impacto del Tren Maya por nivel de precios se propuso una regresión por cuantiles, donde la variable dependiente (W) es el número índice del precio en 2023 y la variable independiente es la distancia, pero ahora medida en kilómetros. Los resultados para los deciles I al IX (q10 a q90) se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6. Resultados de la regresión por cuantiles

Cuantil	Coeficiente	Constante	p-value	Pseudo R ²
Decil I (q10)	-1.08	196.40	0.01	0.13
Decil II (q20)	-0.55	202.37	0.04	0.14
Decil III (q30)	-0.61	204.34	0.00	0.14
Decil IV (q40)	-0.70	207.53	0.00	0.13
Decil V (q50)	-0.74	209.91	0.00	0.12
Decil VI (q60)	-0.87	215.15	0.02	0.11
Decil VII (q70)	-0.00	211.32	1.00	0.00
Decil VIII (q80)	-0.10	214.38	0.77	0.00
Decil IX (q90)	-0.18	217.64	0.48	0.01

Fuente: elaboración propia.

Las regresiones se evaluaron con la prueba de Koenker-Bassett para verificar la heterocedasticidad, es decir, cuando la varianza de las observaciones no es constante a lo largo de las observaciones. Si los errores tienen una varianza no

constante en diferentes puntos de la distribución de la variable dependiente, los efectos de la variable independiente cambian de forma significativa en diferentes puntos de la distribución de la variable dependiente. En este caso, significa que la distancia del terreno a la estación del Tren Maya tuvo efectos diferenciados por niveles de precios. El valor $F= 4.19$ con $p=0.0004$ indica que existen diferencias significativas entre los coeficientes de la distancia en los distintos cuantiles. Esto quiere decir que el efecto de la distancia sobre el precio de la tierra cambia dependiendo de si estamos viendo terrenos más baratos ubicados en el decil I (q10) o más caros ubicados en el decil IX (q90).

En la última columna de la Tabla 6 se muestra la pseudo R cuadrada que, al igual que la R cuadrada en los modelos de regresión lineal tradicional, indica el ajuste del modelo a los datos. Sin embargo, dado que la regresión por cuantiles no asume una distribución específica de los errores y está centrada en distintos cuantiles de la distribución condicional de la variable dependiente, la pseudo R cuadrada tiene una interpretación diferente: refleja un ajuste del modelo a los datos en términos de la distribución condicional en distintos puntos de interés —como la mediana o los cuartiles—. En el contexto de un problema social se esperan valores de pseudo R cuadrada que, aunque no tan altos como en modelos de regresión más tradicionales, sean suficientes para identificar patrones significativos en la relación entre las variables. Asimismo, valores moderados de pseudo R cuadrada (alrededor de 0.1 a 0.3) pueden ser considerados adecuados (Kurzawa y Lira, 2015). Esto indica que el modelo está capturando la variabilidad relevante en los segmentos de la población más vulnerables o los más afectados por el fenómeno de la gentrificación, lo que es crucial para comprender las dinámicas de cambio en los precios de la tierra.

Los resultados demuestran en todos los casos una correlación negativa, es decir, a mayor distancia menor aumento en los precios medidos por el número índice. Del decil I al VI las regresiones son significativas (p -value < 0.05) y el mayor impacto se ubica en el primer decil (1.08). Por su parte, los deciles VIII al IX tuvieron un impacto muy bajo y no fueron significativos, lo que sugiere que el Tren Maya sí impactó en los terrenos con menor precio, no así en los más caros, donde la cercanía dejó de ser relevante. Lo anterior refuerza la hipótesis de que el Tren Maya ocasiona un proceso gentrificador, pues al impactar sobre los precios de la tierra más accesible para las personas con menores ingresos, limita sus posibilidades de adquirirlos. Además, al aumentar en mayor medida los precios de las tierras más baratas, es de esperarse que quienes las adquieran esperen un

mayor retorno de inversión, por lo que podrían utilizarse para uso turístico y muy poco probablemente con fines habitacionales.

Se verificó si existían diferencias entre municipios; sin embargo, estas no fueron significativas, lo que indica que, por el momento, este factor es indiferente, al menos para el nivel de desarrollo de construcción analizado en este trabajo.

Con lo anterior se corrobora la paradoja del desarrollo. Por un lado, es necesario que, en México, principalmente en el sur, se impulsen estrategias de política pública para fortalecer las inversiones en el transporte, como lo destacan varios investigadores e investigadoras, que asociaron esta infraestructura con el desarrollo económico y la mejora en la calidad de vida (Germán-Soto, 2023). Sin embargo, por otro lado, esto puede resultar en efectos adversos o, al menos, no deseados, como sucedió con el Tren Crucero, en Ecuador, donde las comunidades no lograron vincularse con el proyecto ferroviario (Cabanilla, 2016). En el caso que nos ocupa, los aumentos en el precio de la tierra en la Riviera Maya, al superar la inflación, hacen que la vivienda sea cada vez más inalcanzable para la población local, que se ha desplazado hacia cinturones de miseria al norte de la ciudad de Cancún, lo que ha acentuado la polarización en una región ya de por sí desigual.

Era de esperarse un proceso de revalorización del precio de la tierra a lo largo del recorrido del Tren Maya, como ha sucedido en otras experiencias internacionales (Paz y Miño, 2011; Toctaguano, 2019). No obstante, cuando esto ocurre en regiones históricamente asimétricas, el impacto positivo del desarrollo de infraestructura podría llegar a ser contraproducente para el bienestar de la población. Si bien el Tren Maya tiene la finalidad de comunicar regiones históricamente olvidadas y potenciar la actividad turística fuera de las zonas hoteleras de cada destino, está contribuyendo a incrementar los procesos señalados de gentrificación.

El impacto del Tren Maya en la variación del precio de la tierra en la zona norte de Quintana Roo es solo una arista que debe analizarse en un mapa más complejo. El tren de la «justicia social» ha movilizado fuerza de trabajo, ha elevado el nivel de ingreso que reporta el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), ha incentivado otras actividades relacionadas, ha ampliado la oferta académica a partir de carreras a nivel técnico superior universitario y es una de las principales razones por las que el estado ha presentado tasas de crecimiento del producto interno bruto el doble de las de China (Jiménez-Bandala, Rocha y Fernández, 2023). Los ferrocarriles generan impactos positivos en las regiones (Molina, 2016; López, 2021); sin embargo, es importante atender sus efectos contradictorios para que las comunidades puedan disfrutar plenamente de sus beneficios.

Consideraciones finales

México experimenta un importante proceso de transformación económica, política y social. Se han impulsado proyectos y programas distintos a los realizados durante los 40 años del periodo neoliberal. Analizarlos con detenimiento, contribuir a su mejora y proponer nuevas iniciativas deben ser tareas de toda la comunidad científica con el objetivo de alinear los esfuerzos a los programas estratégicos nacionales (PRONACES) y, de esa manera, lograr que la ciencia, la tecnología y las humanidades incidan de forma directa en beneficio del pueblo. En el caso del proyecto Tren Maya, la población lo ha valorado de manera positiva y ha generado buenos resultados en la economía regional. Sin embargo, como se demuestra en este trabajo, también ha agudizado problemas preexistentes en la región, como la especulación inmobiliaria y la gentrificación, que expulsa a muchos pobladores locales hacia zonas periféricas marginales, por lo que termina reproduciendo condiciones de desigualdad.

Las decisiones de inversión en infraestructura en las regiones más pobres del país, como el Tren Maya, constituyen acciones de política pública inmediatas que contribuyen al crecimiento del empleo y del ingreso, pero deben complementarse con: a) encadenamientos productivos: mejoras de infraestructura en sectores industriales cuyas actividades puedan aprovechar la infraestructura de transporte; b) continuidad en una política integral de desarrollo: diseño y ejecución de un plan técnico que no solo responda a inquietudes de carácter político, coyunturales u oportunistas, y c) empoderamiento de la población: fortalecimiento de capacidades en ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento para que el Tren Maya incida realmente en una mejora del bienestar.

El Plan México, anunciado en enero de 2025 por la presidenta Claudia Sheinbaum, puede ser la plataforma que asegure la continuidad de la política desarrollista en el sur, permitiendo que el Estado asuma un papel rector y regulador de los efectos de la inversión en infraestructura. Para ello, se propone de forma específica lo siguiente en relación con cada inciso mencionado:

- a) Encadenamientos productivos. A partir de identificar vocaciones productivas locales, principalmente en las comunidades por donde no pasa el tren, identificar las brechas en formación de personal y los requerimientos de inversión mediante una consulta que considere y respete las necesidades y aspiraciones de la población. La Riviera Maya ofrece un potencial enorme no solo en

turismo, sino también en sectores como la agricultura sostenible, la pesca, la artesanía local y las energías renovables. Promover estas vocaciones puede diversificar la economía, reducir la dependencia del turismo —al menos el de enclave, un modelo bastante desgastado— y crear empleos decentes.

- b)* Continuidad con políticas integrales. Mediante planes coordinados entre niveles de gobierno, establecer mecanismos de regulación territorial que reconozcan el derecho a la vivienda como un derecho humano para asegurar que el desarrollo inmobiliario no desplace a la población local. Esto puede incluir la implementación de impuestos progresivos sobre propiedades no desarrolladas a fin de desalentar la acumulación especulativa de tierras y promover su uso en beneficio de la comunidad. Asimismo, se deben generar incentivos fiscales y financieros para proyectos de vivienda asequible y modelos de propiedad colectiva, como cooperativas o espacios comunitarios, que garanticen acceso equitativo a la vivienda, al tiempo que preserven el tejido social y económico de las comunidades.
- c)* Empoderamiento popular. Impulsar programas de formación y mecanismos de participación comunitaria en la toma de decisiones para el fortalecimiento de las capacidades políticas, científicas, tecnológicas, de innovación y de emprendimiento. Las comunidades deben ser protagonistas del desarrollo regional, con voz y voto en los proyectos que afectan sus territorios. Para ello, es fundamental garantizar acceso a información clara y oportuna sobre planes de desarrollo, así como fomentar espacios de diálogo en los que la población pueda incidir en la planeación territorial y económica. Desarrollar escuelas de autogestión comunitaria para que la población local cuente con herramientas para negociar y proponer modelos de desarrollo más equitativos y sostenibles y así se reduzca la vulnerabilidad ante dinámicas de desplazamiento y especulación.

Por último, un enfoque de desarrollo sostenible debe también considerar el impacto ambiental. La construcción de infraestructuras como el Tren Maya debe estar en equilibrio con la preservación de los ecosistemas locales. La Riviera Maya es hogar de una biodiversidad rica y única, y su destrucción en nombre del desarrollo podría tener consecuencias irreparables. En este sentido, programas de conservación y desarrollo de turismo ecológico pueden ser alternativas viables que proporcionen beneficios económicos sin comprometer el medio ambiente.

Cabe señalar que lo que ocurre en la zona norte de Quintana Roo no es excepcional; el proceso de desarrollo en el resto de los municipios del estado apunta a repetir los patrones de la Riviera Maya en los municipios del sur, como Bacalar, y del centro, como Felipe Carrillo Puerto. Por lo anterior, los resultados de este trabajo pueden alertar a las autoridades locales a actuar de forma oportuna y evitar actividades especulativas que contribuyan a deteriorar la calidad de vida del pueblo.

Finalmente, aunque el Tren Maya tiene el potencial de ser un motor de desarrollo para la región, es esencial implementar medidas dirigidas a mitigar sus posibles efectos adversos. Solo de esta manera se podrá asegurar un desarrollo inclusivo y sostenible que beneficie a toda la población, reduciendo la desigualdad y evitando el desplazamiento de las comunidades locales. La paradoja del desarrollo debe ser enfrentada con políticas que realmente impulsen el bienestar de todas las personas y que eviten que el progreso económico se traduzca en mayor desigualdad y exclusión social.

Bibliografía citada

Acemoglu, Daron, y Robinson, James A. (2012). *Por qué fracasan los países. Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza*. Barcelona: Paidós.

Acosta-Nates, Paola, y Tocancipá-Falla, Jairo. (2019). Gentrificación rururbana en ciudades intermedias Aproximación teórica y normativa en los casos de la vereda La Florida, Villamaría (Manizales, Caldas) y la vereda Clarete (Popayán, Cauca), Colombia. *Civilizar. Ciencias Sociales y Humanas*, 19(37), pp. 69-82, doi: <https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2019.2/a01>

Allen, Robert. (2003). Progress and Poverty in Early Modern Europe. *The Economic History Review*, 56(3), pp. 403-443, doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0289.2003.00257.x>

AMPI Cancún. (22 de noviembre de 2023). Quintana Roo vive el mayor boom inmobiliario [tweet]. Disponible en <https://ampicancun.com/noticias/quintana-roo-vive-el-mayor-boom-inmobiliario-434>

Barboza, Esteban. (2017). El enclave turístico y la imagen del «buen salvaje» americano. Un abordaje iconográfico. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 26(4), pp. 760-780. Disponible en <https://www.cieturisticos.com.ar/wp/wp-content/uploads/V26/N04/v26n4a01.pdf>

Bellamy, John. (2005). *La ecología en Mar, Materialismo y naturaleza*. Barcelona: El Viejo Topo.

Boisier, Sergio. (2001). Desarrollo (local). ¿De qué estamos hablando? En Oscar Madoery y Antonio Vázquez Barquero (eds.), *Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local*. Buenos Aires: Homo Sapiens.

Bravo, David, y Vásquez, Javiera. (2008). *Microeconometría aplicada*. Santiago de Chile: Centro Micro Datos.

Cabanilla, Enrique. (2016). *Configuración socio-espacial del turismo comunitario, caso República del Ecuador*. Tesis de doctorado, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca

Checa-Artasu, Martín. (2011). Gentrificación y cultura: algunas reflexiones. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 15(914), pp. 42-98. Disponible en <https://www.ub.edu/geocrit/b3w-914.htm>

Clark, Eric. (2005). The Order and Simplicity of Gentrification: A Political Challenge. En Loretta Lees, Tom Slater y Elvin Wyly (eds.), *The Gentrification Reader*. Londres: Routhledge / Taylor and Francis.

Delgadillo, Víctor, Díaz, Ibán, y Salinas, Luis (coords.). (2015). *Perspectivas del estudio de la gentrificación en México y América Latina*. Ciudad de México: Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México.

Domínguez, Rafael. (2021). América Latina y la maldición de los recursos: el debate en la larga duración. *El Trimestre Económico*, 88(351), pp. 769-806, doi: <https://doi.org/10.20430/ete.v88i351.1239>

Díaz, Ibán. (2015). Introducción. Perspectivas del estudio de la gentrificación en América Latina. En Víctor Delgadillo, Ibán Díaz y Luis Salinas (coords.). *Perspectivas del estudio de la gentrificación en México y América Latina* (pp. 11-30). Ciudad de México: Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México.

Furtado, Celso. (1983). *Breve introducción al desarrollo: un enfoque interdisciplinario*. México: Fondo de Cultura Económica.

García, Ana. (1979). *Cancún: turismo y subdesarrollo regional*. México: Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México.

Germán-Soto, Vicente, De la Peña, Aleksandra, y García, Karina. (2023). Desarrollo económico, inversión en transporte y urbanización en México: causalidad y efectos. *Nóesis. Revista De Ciencias Sociales y Humanidades*, 32(63), pp. 67-88, doi: <https://doi.org/10.20983/noesis.2023.1.4>

Germán-Soto, Vicente. (2023). ¿Impulsa la inversión en transporte el crecimiento industrial? Evidencia desde los estados mexicanos. En Yolanda Carbajal, Leobardo de Jesús y Víctor Hugo Torres (coords.), *Innovación y empleo en la actividad económica de las regiones de México* (pp. 71-86). Ciudad de México: McGraw Hill / Universidad Autónoma del Estado de México.

Glass, Ruth. (1964). *London: Aspects of Change*. Londres: Centre for Urban Studies / Macgibbon & Kee.

Gujarati, Damodar. (2021). *Econometría*. Nueva York: McGraw Hill.

Harvey, David. (2004). The 'New' Imperialism. Accumulation by Dispossession. *Socialist Register*, (40), pp. 63-87. Disponible en <https://socialistregister.com/index.php/srv/article/view/5811>

Hernández-Flores, José Álvaro. (2023). Gentrificación periurbana y cambios socioterritoriales en la periferia de Puebla, México. *EURE*, 49(146), pp. 1-23. Disponible en <https://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/EURE.49.146.06/1517>

INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. México: INEGI.

Jiménez-Bandala, Carlos Alberto. (2018). Development in Southern Mexico: Empirical Verification of the "Seven Erroneous Theses about Latin America". *Latin American Perspectives*, 45(2), pp. 129-141, doi: <https://doi.org/10.1177/0094582X17736036>

Jiménez-Bandala, Carlos Alberto, Rocha, Beatriz, y Fernández, Rosa Isela. (2023). Aceleración de la recuperación del poder adquisitivo de los salarios en el pos-neoliberalismo. *RISAD. Revista Internacional de Salarios Dignos*, 5(1), pp. 48-68. Disponible en <https://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/OISAD/article/view/3923>

Kadt, Emanuel de. (1981). El turismo, ¿pasaporte para el desarrollo? *El correo de la UNESCO: una ventana abierta sobre el mundo*, XXXIV(2), p. 9. Disponible en https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000044538_spa

Klein, Herbert. (2021). Estudiar la desigualdad: contribuciones de historia. *Historia Mexicana*, 70(3), pp. 1437-1473, doi: <https://doi.org/10.24201/hm.v70i3.4188>

Koenker, Roger, y Bassett, Gilbert. (1978). Regression Quantiles. *Econometrica*, 46(1), pp. 33-50, doi: <https://doi.org/10.2307/1913643>

Kurzawa Izabela, y Lira, Jaroslaw. (2015). The Application of Quantile Regression. *Quantitative Methods in Economics*, XVI(2), pp. 33-42. Disponible en <https://bibliotekanauki.pl/articles/453848.pdf>

López, Ricardo. (2021). A dos décadas de la privatización del ferrocarril en México: Los casos de Nuevo Casas Grandes, Chihuahua, y Empalme, Sonora (México). *Memorias. Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe*, 44, pp. 191-217, doi: <https://doi.org/10.14482/memor.44.972>

Luxemburgo, Rosa. (2018[1913]). *La acumulación de capital*. S.l.: Createspace Independent Publishing Platform.

Manet, Léa. (2021). Modelos de desarrollo regional: teorías y factores determinantes. *Nóesis. Revista De Ciencias Sociales y Humanidades*, 23(46), pp. 18-57, doi: <https://doi.org/10.20983/noesis.2014.2.1>

Marín, Gustavo (coord.). (2015). *Sin tierras no hay paraíso. Turismo, organizaciones agrarias y apropiación territorial en México*. Tenerife: Pasos.

Molina, Valente. (2016). Impacto económico y social del Ferrocarril Panamericano en la región de Tonalá en el siglo XX. *Revista Pueblos y Fronteras Digital*, 11(21), pp. 67-91, doi: <https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2016.21.9>

Nates-Cruz, Beatriz. (2015). *Impacto de la gentrificación en la configuración rururbana de las ciudades de Manizales y Pereira con proyección en los planes de ordenamiento territorial*. Manizales: Universidad de Caldas.

Orduna, Luis. (2008). Los fallos metodológicos del modelo keynesiano. *Revista de Economía Mundial*, 18, pp. 405-421. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86601832>

Paz y Miño, Juan. (2011). La época cacaotera en el Ecuador. *Historia y Economía*, 3, pp. 5-15.

Piketty, Thomas. (2013). *El capital del siglo XXI*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.

PNUD. (2022). *Informe sobre Desarrollo Humano 2021/2022*. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Quintana, Jesús, Ojeda, Arturo, y García, Jesús. (2018). Factores que explican el valor del suelo. Caso Hermosillo, Sonora, México. *Contexto: Revista de Arquitectura*

de la Universidad Autónoma de Nuevo León, 12(16), pp. 93-108, doi: <https://doi.org/10.29105/contexto12.16-7>

Roca, Josep. (1982). *Vers una interpretació i distribució dels valors del sòl a Barcelona*. Tesis doctoral, Escola Tècnica Superior d'Arquitectura, Barcelona.

Saito, Osamu. (2015). Growth and Inequality in the Great and Little Divergence Debate: A Japanese Perspective. *Economic History Review*, 1(XVIII), pp. 399-419, doi: <https://doi.org/10.1111/ehr.12071>

Sancho, Amparo. (2004). Turismo y desarrollo. Ponencia presentada en las Jornadas Internacionales de Turismo Justo: un reto para el desarrollo. Universidad de Valencia. Disponible en <https://www.uv.es/~sancho/Turismo%20y%20desarrollo.pdf>

Schäfer, Philipp, y Hirsch, Jens. (2017). Do Urban Tourism Hotspots Affect Berlin Housing Rents? *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 10(2), pp. 231-255, doi: <https://doi.org/10.1108/IJHMA-05-2016-0031>

Sen, Amartya. (2000). *Desarrollo y libertad*. Buenos Aires: Planeta.

Singer, Hans. (1981). Los modelos keynesianos de desarrollo económico. Un análisis a partir de la obra de Gunnar Myrdal 'Asian Drama'. En Hans Singer, *Estrategia del desarrollo internacional. Ensayos sobre el atraso económico*. México: Fondo de Cultura Económica.

Softec. (2024). Softec DIME (Dinámica del Mercado Inmobiliario) [video]. Disponible en <https://softec.com.mx/home/index.php/productos-de-linea/dime>

Stevenson, Simon, y Young, James. (2014). A Multiple Error-Correction Model of Housing Supply. *Housing Studies*, 29(3), pp. 362-379, doi: <https://doi.org/10.1080/02673037.2013.803040>

Toctaguano, Katherine. (2019). Impacto económico del Tren Crucero en las comunidades por las que transita. Caso: Nizag y Palacio Real. *Siembra*, 6(1), pp. 1-47, doi: <https://doi.org/10.29166/siembra.v6i1.1711>

Varisco, Cristina. (2008). *Desarrollo turístico y desarrollo local. La competitividad de los destinos turísticos de sol y playa*. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Mar del Plata, Buenos Aires.

Vásquez, Julián, Vélez, Oscar, y Henao, Robert. (2014). Crecimiento vs sostenibilidad: la paradoja del desarrollo. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 6(1), pp. 68-80, doi: <https://doi.org/10.22335/rlct.v6i1.137>

Von Thünen, Johann. (1826). *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationaloökonomie*. Jena: Gustav Fischer Verlag.

Watkins, Melville. (1963). A Staple Theory of Economic Growth. *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 29(2), pp. 141-158, doi: <https://doi.org/10.2307/139461>

Cómo citar este artículo:

Jiménez Bandala, Carlos Alberto, y Ramírez Torres, José Luis. (2025). Tren Maya y gentrificación: la paradoja del desarrollo en Quintana Roo. *Revista Pueblos y Fronteras Digital*, 20, pp. 1-27, doi: <https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2025.v20.765>