

Los polos de desarrollo del Corredor Interoceánico y su conectividad carretera a los Centros Urbanos de la Región del Istmo

Maritza Areli Velázquez Villalpando¹

Rubén Macías Acosta²

Resumen

La región Sur-Sureste de México, conocida por su potencial físico-geográfico, cultural e histórico, es un importante destino turístico. Sin embargo, este potencial no ha mejorado significativamente las condiciones de vida de sus habitantes. Este documento analiza uno de los proyectos más significativos para la administración federal 2018-2014 que son los Polos de Desarrollo para el Bienestar (PODEBIS) situados a lo largo del tren interoceánico que conecta el puerto de Salina Cruz en Oaxaca con el de Coatzacoalcos en Veracruz. Basándose en la teoría de polos de desarrollo de François Perroux, se examina la importancia de la conectividad en la planeación para el desarrollo regional. Se considera crucial que estos polos estén bien conectados con los centros urbanos para asegurar el acceso a servicios esenciales como vivienda, educación y salud.

La metodología aplicada es cuantitativa-descriptiva, con lo que se evaluó la conectividad de los polos en relación con las ciudades cercanas en dos aspectos: la distancia y el estado de las carreteras. Aunque los polos están cerca de los puertos principales, uno de ellos está a más de 100 km de los centros urbanos, lo que podría limitar el acceso a servicios básicos, aumentar los costos de transporte y vulnerar a su población. Los PODEBIS, son espacios que están destinados a fomentar la actividad industrial pero que necesitan una conectividad adecuada con los centros urbanos para ser efectivos y evitar la vulnerabilidad o afectación de la población así como de las empresas que estarán próximamente operando en la región.

Conceptos clave: Polos de desarrollo, conectividad carretera, región- Istmo

Introducción

La región Sur-Sureste de México, posee una gran riqueza cultural, prehispánica y gastronómica, combinados con bellos paisajes, vegetación y fauna que alberga a una gran diversidad de especies, por lo que dicha región es vista como un paraíso para cualquier turista extranjero y nacional, sin embargo, la mayoría de su población originaria, vive en condiciones socioeconómicas y oportunidades de desarrollo muy por debajo de la media nacional, los salarios promedio, el índice de desarrollo humano, el PIB per cápita o cualquier índice que trate de medir alguna condición de manera cuantitativa, la región Sur-Sureste siempre se representa en una situación de desventaja o vulnerabilidad (Dávila, et. al, 2002); motivo por el cuál se requieren proyectos que verdaderamente promuevan el desarrollo en esta región; que además de impulsar la parte económica, incorporen en el análisis una visión transdisciplinaria y de largo plazo, donde se considere a la población más vulnerable, se cuide el entorno físico y natural dentro de un marco de sostenibilidad.

¹ Doctora en Economía Regional. Centro de Investigación y Docencia Económicas A.C, Campus Ciudad de México, maritza.velazquez@cide.edu,

² Doctor en Gobierno y Administración Pública. Universidad Autónoma de Aguascalientes, ruben.macias@edu.uaa.mx,

El proyecto del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT), es un proyecto que busca impulsar la región Sur-Sureste, a través de incentivar el sector industrial en dicha región que hasta la fecha ha tenido predominantemente una vocación turística, pero que esta actividad económica no ha sido suficiente para lograr cubrir un conjunto de necesidades básicas como (educación, salud, vivienda digna, entre otros) y en general mejores condiciones de vida para una gran proporción de su población, es por ello que se debe de replantear la estrategia de desarrollo e impulso a otras actividades alternativas al turismo en la región Sur-Sureste más aún en el marco de los megaproyectos impulsados por la administración federal 2018-2024 y en aras del proceso global de relocalización industrial denominado *Nearshoring*.

El objetivo de este documento es analizar la localización de los Polos de Desarrollo para el bienestar (PODEBIS) y su conectividad con los centros urbanos de la región del Istmo tanto para Oaxaca como Veracruz, pues para garantizar el desarrollo además de procurar el mejoramiento de indicadores económicos, como el empleo, los salarios y la productividad, también se necesita impulsar de manera sistémica el resto de satisfactores básicos, y esto se logra con una buena oferta de bienes y servicios que usualmente se encuentran en las ciudades, pero además que se garantice una adecuada conectividad entre los polos de desarrollo y hacia las ciudades aledañas, mismas que fungirán como proveedoras de los servicios urbanos básicos, necesarios para garantizar las condiciones humanas y el derecho a condiciones dignas de la población.

La estructura de este documento se divide en tres grandes apartados, donde el primero de ellos, es el dedicado a revisar la visión teórica del economista Francois Perroux y su teoría sobre los polos de desarrollo, pues sus aportaciones teóricas siguen vigentes hoy en día; el megaproyecto del CIIT junto con los PODEBIS, basan gran parte de su implementación en las ideas de este analista. La segunda sección corresponde a la metodología, donde se analizan algunos indicadores y datos duros sobre los polos de desarrollo, las ciudades de la región Sur-Sureste y las carreteras de la región del Istmo, todo con la finalidad de identificar los puntos nodales que conectarán y abastecerán a los polos de desarrollo; la tercera parte corresponde a las conclusiones más sobresalientes de este documento.

1. Marco Teórico: Los polos de desarrollo según Francois Perroux

El análisis de los polos de desarrollo como detonantes de crecimiento en las regiones, obliga primeramente a definir que es una región y porqué es tan importante discutir sobre su concepto, por lo que la región debe entenderse más allá de su delimitación geográfica, ésta debe concebirse incluyendo las relaciones entre agentes económicos que dan vida a un espacio económico y social específico (Corrales, 2007); también deben reconocerse los atributos y características de las regiones; muchas pueden ser las definiciones de región y su integración en contextos urbanos, metropolitanos y globales, sin embargo más allá de su definición teórica de definir el concepto de región, debe quedar claro que uno de los principales alcances de la economía regional combina elementos de teoría del crecimiento regional y la teoría de la localización industrial donde para ésta última una de sus principales características son los costos de transporte, teniendo como pioneros los trabajos de Weber (1929), Christaller (1933) y Lösch (1954).

Por otra parte, también es muy relevante aproximarse al entendimiento teórico sobre el desarrollo regional, una definición cercana a esta investigación es aquella donde se incorpora la complejidad de la interacción dinámica entre los vínculos en el territorio y sus relaciones globales dentro de una estructura de gobernanza cambiante (Neil, C. et.al. 2004), es decir según Scott y Storper

(2003) se deben considerar los factores de crecimiento endógeno, específicamente en las regiones, así como también las necesidades estratégicas de los actores locales dentro de un contexto global. Sin embargo, en la práctica, para los estudiosos de las ciencias económicas con énfasis en la región y el territorio, es necesario cuestionarse el concepto de región, pero más aún, debe cuestionarse meticulosamente la aplicación de las estrategias de desarrollo regional.

Hablar del megaproyecto que es el Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT) y los impactos que éste tendrá en los territorios de la región, además de considerar una gran variedad de análisis entre los cuales se deben de incorporar estudios ambientales, análisis de riesgo y vulnerabilidad e incluir la participación social activa. Se debe dedicar especial atención a estudios sobre la conectividad, infraestructura carretera y accesibilidad de los centros urbanos que son los que albergan la oferta de bienes y servicios para la población residente y ocupada en todos los sectores económicos, entre ellos el industrial que se está impulsando desde los polos de desarrollo para el Bienestar (PODEBIS), para lo cual hablar de los polos de desarrollo, es necesario revisar el trabajo de Francois Perroux (1903-1987) y su visión a lo que en los años 60's él denominó polos de crecimiento y posteriormente polos de desarrollo, en esta sección se revisan algunos postulados de este autor que aún se encuentran vigentes.

Para Perroux (1961), el crecimiento económico contempla la idea de que los países tienen tasas de crecimiento desiguales y que dicho crecimiento sólo se localiza en ciertos puntos del espacio o de sectores económicos; con lo que, con estas primeras ideas, Perroux define que el crecimiento no se distribuye uniformemente en el espacio ni se presenta en todos los sectores de la economía. Para Perroux (1961), el crecimiento no aparece en todas partes, sólo en algunos puntos o polos con diferentes magnitudes, se expande por diversos canales y tiene efectos diferidos para el conjunto de la economía (Cabra Ruiz, 2019)

Así, el crecimiento para Perroux, sólo es desequilibrado y se concentra en lo que llama industria o empresas de crecimiento, es decir no será en todos los espacios de un país, ni en todos los sectores de la economía, es por ello que toma relevancia analizar la visión de los polos de crecimiento como la antesala para los polos de desarrollo. Ahora bien, además de la idea de que el crecimiento sólo se presenta en algún punto del espacio económico, esto conlleva hablar de las aglomeraciones que se presentan en dicho punto de concentración, y éste punto a su vez cuenta con una aglomeración, que se relaciona con reunir en un mismo punto geográfico actividades complementarias que promueven la acumulación de beneficios y costos (Cabra Ruiz 2019); ésta última idea sobre la aglomeración también ha sido abordada desde otros enfoques que tratan de explicar las regiones como es la Nueva Geografía Económica, donde Fujita y Krugman (2004) la abordan la aglomeración.

Una vez aglomeradas las unidades motrices y el desarrollo de la infraestructura de transporte, empieza a haber un crecimiento tanto en la oferta como la demanda de unidades económicas, lo que lleva a la aparición de nuevas unidades económicas, luego al aumento de la producción y posteriormente se presenta la configuración de un polo de crecimiento (Perroux, 1961, p:182), es decir los polos de crecimiento, implican economías de aglomeración, al haber concentración de la actividad económica y de población, de manera natural se va aumentando la demanda y oferta de bienes y servicios, sin embargo no queda claro cómo iniciar o cuál es el origen de los polos de crecimiento, pero todo indica que primero se promueve la aglomeración, en esta idea se reconoce la similitud con el pensamiento de Myrdal (1957) y los procesos de causación circular acumulativa.

Otra de las ideas clave del pensamiento de Perroux (1967), es sobre las políticas de planificación; donde reconoce la importancia de la identificación y promoción de los polos de crecimiento, como un instrumento útil para países con economías desarticuladas, donde el mercado no cubre el total de la economía nacional o regional, debido a la deficiente infraestructura de transporte (Cabra Ruiz, 2019), retomando el ejemplo de la región del Istmo, se reconoce que es una región desarticulada y desconectada de la dinámica económica de las ciudades capitales de Oaxaca y Veracruz, o con el resto de la región Sur-Sureste donde prevalece la vocación turística, por lo que incentivar el crecimiento de los polos, necesariamente conlleva procesos de planificación en las políticas públicas con efectos en el territorio local; y también en estas ideas se empieza a reconocer en el sector transporte como pieza clave para detonar los polos de crecimiento.

La transición de los polos de crecimiento hacia los polos de desarrollo, se presenta derivado de lo que para Perroux (1961) son las economías subdesarrolladas, y estas se caracterizan por no poder brindar a toda su población los costos del hombre, haciendo referencia a la cobertura de necesidades básicas del ser humano, es decir aquellos que procuran la esperanza de vida, la salud, la vivienda digna, el acceso al conocimiento acordes al lugar y con la época; la incapacidad de proveer los satisfactores básicos (dada la desigualdad en el acceso a servicios sanitarios, educativos y recreativos), es una característica que Perroux encuentra para clasificar a un país como subdesarrollado y recomendar el uso de polos de desarrollo para la articulación de la economía nacional, es decir, no es suficiente con presentar tasas de crecimiento en el lugar de las aglomeraciones, se debe impulsar la cobertura de satisfactores básicos del ser humano, este pensamiento se argumentaba en los años 60's, al día de hoy sigue vigente³, sólo que además se han agregado otras necesidades humanas y de derechos como el derecho a la ciudad, el derecho al agua, derecho a la vivienda digna, donde las políticas deben promover un desarrollo con enfoque de género, sostenible y en un marco de respeto a las minorías y grupos vulnerables.

Otra de las ideas claves, del pensamiento de Francois Perroux (1961) es la integración física de las regiones, a lo que propone incorporar los sitios que concentran la actividad económica y el desarrollo social al mercado nacional a través de infraestructura vial, ampliar los mercados y localizar las actividades en regiones con alto potencial de desarrollo (polos de desarrollo); por lo que en esta idea se refuerza la necesidad de contar con una adecuada coenctividad vial, esta idea va más allá de identificar en los costos de transporte un elemento clave en la minimización de los costos productivos, tal como se ve desde la teoría de la localización, sino más bien la conectividad es un elemento necesario para impulsar el desarrollo en regiones desarticuladas.

Finalmente para cerrar la revisión de los postulados más importantes de Perroux, es importante mencionar que este autor reconoció los desequilibrios y la desigualdad regional en países con tasas de crecimiento económico positivo, y su estrategia para impulsar las regiones más deprimidas fue a través de los polos de crecimiento, pero estos deben estar conectados a una red de distribución vial que conecte con otros espacios, donde se provean y se satisfagan las necesidades básicas del hombre, sólo así se hablará de desarrollo, estas ideas se identifican muy adecuadas para entender la política de los polos de desarrollo ubicados en las inmediaciones del tren interoceánico, en el Sur-Sureste de México, mismos que se abordarán con mayor detalle en la siguiente sección.

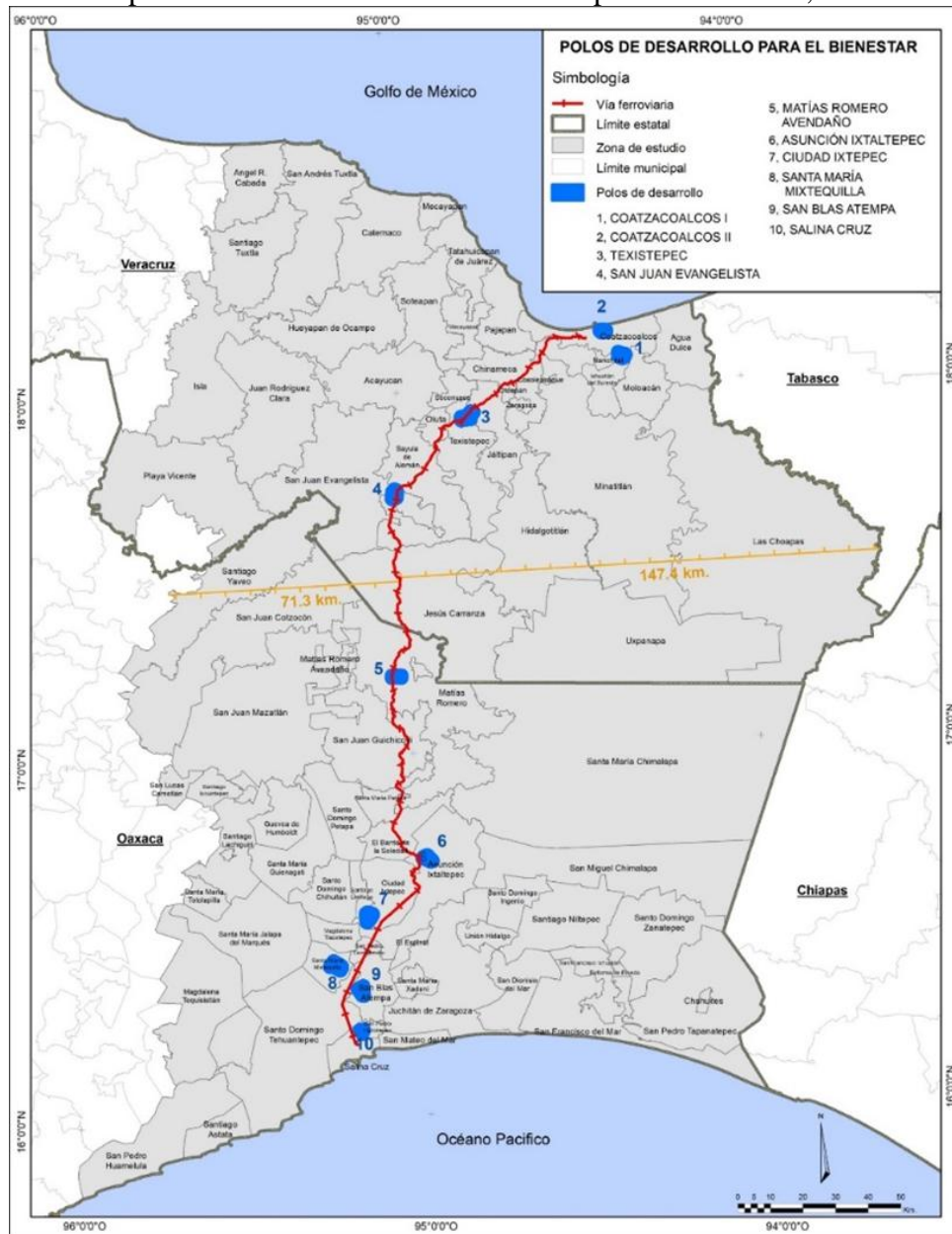
³ Hoy en día, ya no se utiliza el concepto de subdesarrollo, se ha sustituido por países o regiones en vías de desarrollo

2. Metodología

Los Polos de Desarrollo para el Bienestar (PODEBIS)

El desarrollo regional actual enfrenta una serie de cambios en su concepción teórica y su aplicación práctica. En general, globalización y región se identifican como contradictorias, pero actualmente confluyen en el mismo espacio y éste es la región. Las características en la gestión y organización de las diferentes regiones pueden hacer que estos espacios sean más dinámicos y prósperos (Corrales, 2007); o que por el contrario se rezaguen respecto a otras delimitaciones geográficas, es por ello que enfatizar las estrategias de desarrollo regional conllevan analizarlas desde un enfoque multi-actoral y sistémico.

Mapa 1: Ubicación Polos de Desarrollo para el Bienestar, 2023



Fuente: Elaboración propia con datos del Diario Oficial de la Federación, 2023

México se ha caracterizado por tener una localización dispersa, pero concentrada de la población y de toda la actividad económica (Gasca-Zamora, 2009). Los polos de desarrollo para el Bienestar son un proyecto, que busca el impulso de la región Sur-Sureste, específicamente en la región del Istmo, pues se encuentran distribuidos en las proximidades de las vías férreas del tren interoceánico que conecta el puerto de Coatzacoalcos en Veracruz con el de Salina Cruz en Oaxaca, con lo que, además de impulsar la red de distribución, logística y comercio internacional, se está impulsando el desarrollo regional a través de los polos, generando así aglomeración económica y poblacional, elementos necesarios para detonar el crecimiento económico y el desarrollo en la zona.

Con el mapa 1 se ilustran la ubicación de los PODEBIS, que aprovecha la infraestructura existente entre los puertos de Coatzacoalcos y Salina Cruz, promoviendo así una red eficiente de distribución y logística que impulsa tanto el comercio internacional como el desarrollo económico y poblacional de la región.

En general, los PODEBIS tendrán ubicaciones cercanas a carreteras y a las vías del tren interoceánico, se está asegurando la movilidad entre y hacia los polos, sin embargo algunos de ellos se ubicarán a distancias más alejadas de los centros urbanos de la región, esta situación podría dificultar el acceso de bienes y servicios básicos para la población que se encuentre laborando en dichos polos; por lo que esta situación deberá analizarse con mayor profundidad sobre todo para evitar la vulnerabilidad de la población trabajadora al menos en términos de derechos básicos como la vivienda, la educación, salud y abastecimiento. En la siguiente sección se dan más detalles sobre los polos de desarrollo y su conectividad con las ciudades ubicadas en la región del Istmo en Oaxaca y Veracruz.

Cuadro 1. Polos de Desarrollo para el Bienestar

Entidad	Nombre del Polo	Extensión	Características generales
VERACRUZ	Coatzacoalcos I	257.70 Ha	A pie de la carretera MEX-180; cercano a complejos petroquímicos, a 9 km del Puerto.
	Coatzacoalcos II	131.82 Ha	Dentro del Recinto Portuario Pajaritos. Colindante a espuela ferroviaria y acceso carretero.
	Texistepec	462.4 Ha	A pie de Autopista MEX-145 D, 4.5 km de frente ferroviario, entre las ZM de Acayucan y Minatitlán.
	San Juan Evangelista	360.25 Ha	2 km de frente ferroviario, a 1 km de Medias Aguas (punto logístico relevante).
OAXACA	Matías Romero (Donají)	185 Ha	1.3 km de frente ferroviario; carretera 185 (Transístmica) en las inmediaciones, entre las localidades de Tolosita y Donají.
	Ixtaltepec (Chivela)	221 Ha	2.3 km de frente carretero (Transístmica), ubicado a 1 km de la vía férrea (FIT).
	Ciudad Ixtepec	412.74 Ha	A pie de autopista MEX 185-D y a la carretera estatal, cercano a la vía férrea – conexión con línea K (acceso a Centroamérica).
	Santa María Mixtequilla	502.74 Ha	Frente Carretero sobre MEX-185 D, colinda con entronque Mitla – Tehuantepec (aprox. 2 horas de Oaxaca Capital).
	San Blas Atempa	331.53 Ha	2 km de frente carretero MEX-185 (Juchitán – Salina Cruz), cercano al Aeropuerto de Ixtepec (15 km). Dentro de la ZM Tehuantepec.

	Salina Cruz	82.09 Ha	Cuenta con acceso carretero. Predio aledaño a la Refinería Antonio Dovalí, a 10 km del Puerto.
--	-------------	----------	--

Fuente: Elaboración propia, información tomada de <https://www.gob.mx/ciit/articulos/polos-de-desarrollo-para-el-bienestar-podebis?idiom=es>

Así, revisando las características más generales de los polos de desarrollo, se puede identificar que serán espacios donde se promoverá la actividad económica en sectores estratégicos, entre ellos los semiconductores, la farmacéutica, agroindustrias, entre otros (SEDATU, 2023) que cuentan con infraestructura de conectividad carretera, lo cual representa una ventaja en términos de logística, distribución y comercio, no sólo para la zona del Istmo si no para toda la región Sur-Sureste con trascendencia nacional e internacional.

Ahora bien, mucho se ha hablado de las vocaciones productivas de los polos y de toda la región, la intención de este proyecto es que se detone el desarrollo en la región Sur de México, impulsando actividades que representan mayor valor agregado y con ello se pueda generar el desarrollo para sus comunidades y habitantes originarios. La región Sur-Sureste de México ha tomado gran relevancia a nivel internacional, por el enorme atractivo turístico que tiene debido a sus playas, sus paisajes, recursos naturales y culturales, sin embargo, este sector no ha sido suficiente para reducir las desigualdades socioeconómicas de su población residente (Dávila, et. al, 2002), es por ello que lo primero que se reconoce en los PODEBIS, es el objetivo de impulsar actividades industriales en sectores estratégicos, pero ubicados en la región más desigual y marginada de México que es el Sur, por lo tanto, cada polo de desarrollo localizado en las proximidades del tren interoceánico estará dedicado a actividades industriales específicas, con esto se busca diversificar la economía de la región, más allá del sector turístico.

El sistema de ciudades de la región del Istmo

La complejidad de la región del Istmo, no se refiere únicamente a su delimitación física geográfica o administrativa, las interacciones espaciales, económicas, sociales y de comunicación involucra la cercanía y conectividad con los centros urbanos territorialmente cercanos. Es complicado identificar concretamente hasta donde llega el área de influencia de un espacio económico sobre otro; sin embargo existen metodologías cuantitativas para medir la interacción así como el área de influencia entre los espacios económico, por mencionar algunos ejemplos se tienen el modelo gravitacional, los métodos de análisis espacial, los flujos de pasajeros o los aforos de tránsito; Sánchez-Almanza (2016) realiza un interesante ejercicio analizando el sistema de ciudades de México aplicando algunas de las metodologías mencionadas como el modelo gravitacional; volviendo a nuestro tema, antes de desarrollar cualquier aplicación cuantitativa, es importante reconocer a las ciudades que se encuentran en la región Sur-Sureste de México, y de ahí identificar cuál son los centros urbanos más importantes que serán vistos como nodos en el sistema de ciudades, los cuales proveerán servicios básicos como: vivienda, educación, salud, abastecimiento y entretenimiento a los polos de desarrollo del CIIT.

La Región Sur-Sureste⁴, según FIDESUR, considera las entidades de Puebla, Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo, en estas entidades se

⁴ No existe una sola definición o delimitación de las regiones de México, en este trabajo se utiliza la regionalización de FIDESUR que contempla los estados de Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán

albergan 29 Zonas Metropolitanas; dentro de esta delimitación se identifican ciudades que se encuentran en los primeros lugares de la jerarquía urbana nacional; como es el caso de la Zona Metropolitana de Puebla-Tlaxcala que es la cuarta metrópoli a nivel nacional, sin embargo el resto de las ciudades del Sur-Sureste, son aglomeraciones que van desde casi 90 mil como Salina Cruz Oaxaca, hasta poco más de 1.3 millones que es el caso de Mérida Yucatán; sin embargo se reconoce que para que un centro urbano cuente con todos los bienes y servicios necesarios para su población se requiere un mínimo de 55 mil habitantes (SEDATU, 2023). En el siguiente recuadro se muestra el sistema de Ciudades de la región Sur-Sureste.

Cuadro 2: Zonas Metropolitanas ubicadas en la región Sur-Sureste de México

No.	ZM	Entidad	Población	No.	ZM	Entidad	Población
1	Puebla - Tlaxcala	Puebla y Tlaxcala	2,776,893	16	Poza Rica	Veracruz	337,199
2	Mérida	Yucatán	1,324,771	17	Chilpancingo	Guerrero	336,480
3	Cancún	Quintana Roo	934,189	18	Playa del Carmen	Quintana Roo	333,800
4	Veracruz	Veracruz	882,011	19	Minatitlán	Veracruz	320,559
5	Tuxtla Gutiérrez	Chiapas	848,274	20	San Martín Texmelucan	Puebla	314,514
6	Villahermosa	Tabasco	833,907	21	Campeche	Campeche	294,077
7	Xalapa	Veracruz	798,858	22	Chetumal	Quintana Roo	233,648
8	Acapulco	Guerrero	779,566	23	Teziutlán	Puebla	138,806
9	Oaxaca	Oaxaca	744,912	24	Juchitán	Oaxaca	131,534
10	Tlaxcala-Apizaco	Puebla	674,510	25	Acayucan	Veracruz	114,416
11	Orizaba	Veracruz	468,923	26	Huachinango		113,774
12	Tapachula	Chiapas	400,606	27	Valladolid	Yucatán	99,057
13	Tehuacán	Puebla	357,321	28	Salina Cruz	Oaxaca	87,745
14	Coatzacoalcos	Veracruz	355,738	29	Tehuantepec	Oaxaca	87,435
15	Córdoba	Veracruz	340,564				

Fuente: Elaboración propia, datos INEGI: Delimitación de las zonas metropolitanas, 2020

Las zonas metropolitanas del cuadro 2, conforman el sistema de ciudades de la región Sur-Sureste, sin embargo el área de influencia, estará definido por la cercanía y la conectividad que tiene el CIIT y los PODEBIS con las ciudades más cercanas, en este caso, las ciudades con mayor probabilidad de beneficiarse tanto de los polos de desarrollo como del tren interoceánico, son las más cercanas, en este caso para los polos ubicados en Veracruz, las ciudades son: Acayucan Coatzacoalcos, Minatitlán, y por el lado de Oaxaca, las ciudades más cercanas son Salina Cruz y Tehuantepec; cualquiera de las no mencionadas, se localizan a una distancia que ya no es accesible el ir y venir todos los días.

La conectividad carretera hacia los polos de Desarrollo

Si bien es cierto, la idea de incentivar la aglomeración industrial en espacios más delimitados con la intención de promover el desarrollo en regiones desarticuladas de la dinámica nacional o

LOS POLOS DE DESARROLLO DEL CORREDOR INTEROCEÁNICO Y SU CONECTIVIDAD CARRETERA A
LOS CENTROS URBANOS DE LA REGIÓN DEL ISTMO

regional, la forma de lograrlo es conectar los polos de desarrollo con las ciudades más cercanas, ya que éstas proveerán de los bienes y servicios necesarios para su subsistencia, pensando principalmente en las personas que estarán laborando en los polos, cómo también en las empresas que necesitarán a otros proveedores y clientes.

Para los polos de desarrollo que se localizan en los extremos del CIIT tanto en Oaxaca como Veracruz, están en las proximidades de los centros urbanos, por lo que el abastecimiento y la cobertura de necesidades básicas está garantizada, sin embargo los polos de desarrollo localizados en la región intermedia entre Oaxaca y Veracruz que se ubican a una distancia carretera mayor, tienen una mayor dificultad de acceso a servicios urbanos, el siguiente cuadro muestra las distancias entre los polos de desarrollo con las ciudades más cercanas en la región del Istmo.

Cuadro 3: Zonas Metropolitanas del Istmo

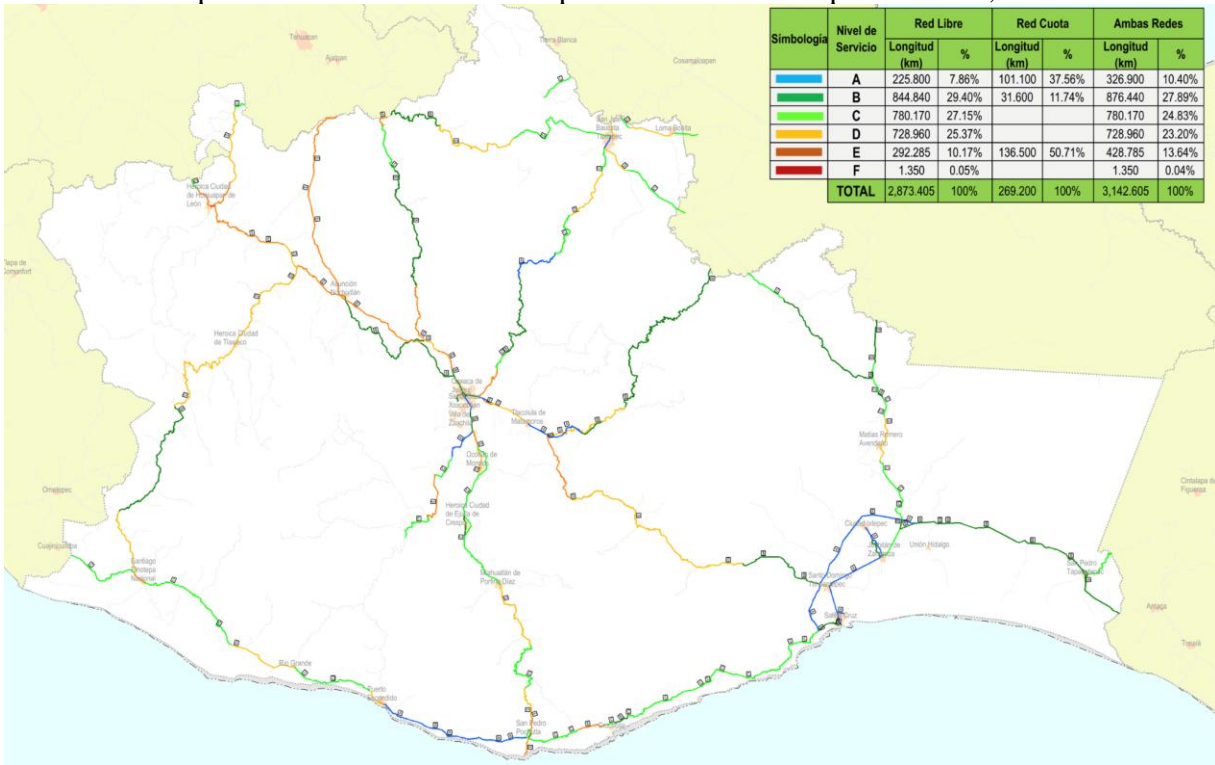
	Distancia en Km	Zonas Metropolitanas del Istmo*				
		Coatzacoalcos	Minatitlán	Acahuacán	Salina Cruz	Tehuantepec
Polos de desarrollo	Coatzacoalcos I y II	0	22	74	336.5	308.3
	Texistepec	62.1	40.5	18.5	261.4	231.8
	San Juan Evangelista	89.9	70.9	30.8	263.4	233.6
	Matías Romero	203	181	141	133.5	105.3
	Ixtaltepec	262.8	242.5	203.7	51.1	32.6
	Ciudad Ixtepec	275.9	253.9	213.9	68.61	40.41
	Santa María Mixtequilla	284.6	265.6	225	29	10.3
	San Blas Atempa	283.7	263.4	223.2	20.5	3.3
	Salina Cruz	336.5	314.5	274.5	0	18

*Los datos resaltados en verde, indican la distancia mínima del polo de desarrollo a la ciudad más cercana
Fuente elaboración propia; datos: INEGI. (s.f.). Mapa Digital de México V6 1. Recuperado el 30 de julio de 2024

Como se puede identificar en el cuadro anterior, los primeros 10 PODEBIS, se ubican a una distancia relativamente corta de los centros urbanos, únicamente el polo de Matías Romero, es el que se encuentra a mayor distancia de las ciudades, pues la ciudad más cercana para este polo se ubica a 105.3 Km que es la zona metropolitana de Tehuantepec; si además de la distancia, la conectividad o el estado de las vías carreteras no es buena, este polo sería el más desconectado de los centros urbanos, lo que representaría una desventaja y un riesgo de vulnerar el acceso a servicios básicos de la población ocupada en esta delimitación.

Evaluar el acceso y la movilidad de los centros urbanos hacia los PODEBIS, no sólo depende de la distancia, sino también del tipo de carretera y las condiciones de las mismas, lo que requiere otro tipo de acercamientos más cualitativos para poder evaluar esta característica en el acceso a los polos de desarrollo. La Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transporte, en su reporte sobre capacidad y niveles de servicio en la red federal de carreteras (2023), muestra los niveles de servicios que se tienen en cada tramo de las carreteras federales, con lo que se puede evaluar las condiciones en las que se encuentran las carreteras que conectan a los polos de desarrollo con las ciudades cercanas, para todas las Entidades Federativas de México. El siguiente mapa muestra los niveles de servicio en las carreteras federales para el estado de Oaxaca.

Mapa 2: Red Carretera Federal por nivel de servicio para Oaxaca, 2023



Fuente: Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transporte, 2023

El mapa anterior, muestra el sistema carretero que conecta a todo Oaxaca, para interpretarlo correctamente, es necesario definir a qué se refiere el nivel de servicio; para lo cual, la secretaría de Comunicaciones explica lo siguiente:

“La capacidad es el número máximo de vehículos que pueden circular por un camino durante un lapso de una hora; de esta forma, los niveles de servicio son una medida cualitativa del efecto de una serie de factores, entre los cuales se pueden citar: la velocidad, el tiempo de recorrido, las interrupciones al movimiento continuo del tránsito, la libertad de manejo, la comodidad y los costos de operación” (Comunicaciones, 2023).

En otras palabras, entre mejores condiciones de tránsito tenga una carretera, mejor será su nivel de “capacidad”, digamos que es un índice que agrupa atributos cualitativos para poder calificar el nivel de tránsito de las carreteras, la Secretaría de Comunicaciones desarrolló su propia metodología, muy compleja, por cierto, pero que nos da luz sobre el estado actual de las vías. En el mapa anterior, también se muestra la escala de valores de acuerdo al nivel de servicio que presenta cada tramo carretero, definiendo 6 niveles o rangos, siendo el nivel “A” remarcado por el color azul, el mejor estado para las carreteras, se caracteriza por una “condición de flujo libre, con volúmenes de tránsito bajos; la velocidad depende del deseo de los conductores dentro de los límites impuestos y bajo las condiciones físicas de la carretera” (Comunicaciones, 2023), digamos que este nivel corresponde al mejor estado del tramo carretero, para este nivel sólo el 37% de la red corresponde a carreteras de cuota.

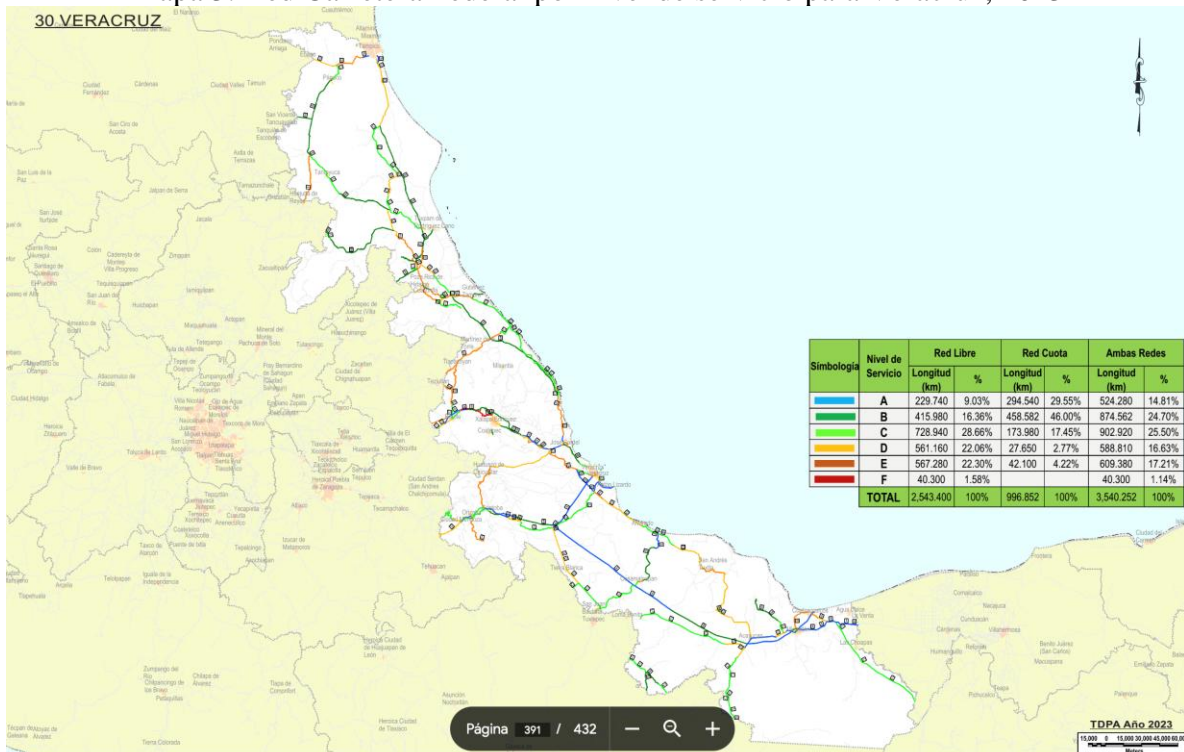
Por otra parte, siguiendo con la explicación de los niveles de servicio, la contraparte es el nivel “F” marcado con el color rojo, este es el nivel de servicio menos positivo o el que agrupa

LOS POLOS DE DESARROLLO DEL CORREDOR INTEROCEÁNICO Y SU CONECTIVIDAD CARRETERA A LOS CENTROS URBANOS DE LA REGIÓN DEL ISTMO

atributos negativos, corresponde a los “flujos forzados, en donde los volúmenes son inferiores a los de la capacidad y las velocidades se reducen pudiendo producir paradas debido al congestionamiento”, (Comunicaciones, 2023), una mayor proporción de este nivel, significa una mala conectividad en las carreteras, en este nivel de servicio, Oaxaca tiene el .04% de km de sus carreteras federales.

Si se revisa con mayor detenimiento el mapa de Oaxaca, se observa que tiene tramos en casi todos los niveles, pero sobresalen los niveles D y E representados por el color amarillo y café, no son los óptimos; sin embargo en el tramo del Istmo cercano a las vías del tren interoceánico, se perciben tonos verdes y azules correspondientes a los niveles A, B, y C, lo que indica que se tiene buena conectividad hacia los polos de desarrollo ubicados en esta parte de Oaxaca. Ahora para el caso de Veracruz, el mapa de su nivel de servicio carretero se muestra a continuación:

Mapa 3: Red Carretera Federal por nivel de servicio para Veracruz, 2023



Fuente: Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transporte, 2023

La interpretación de los niveles de servicio asociados a los colores de la red carretera, para Veracruz, muestran niveles diferentes al caso de Oaxaca, es importante reconocer que la orografía y extensión territorial de cada entidad son atributos muy particulares de cada espacio económico; para Veracruz al menos en el tramo que corresponde a la región del Istmo se observa un buen tramo en azul (nivel A) y otro tanto en verde claro (Nivel C), lo que también se interpreta que representa un buen estado de conectividad hacia los polos de desarrollo. Los datos que dan soporte al mapa, para el tramo de la carretera Coatzacoalcos-Salina Cruz, se muestran en la sección de anexos, en el cual se muestra predominantemente los niveles A, B y C, caracterizados por el color verde y azul.

Los polos de desarrollo y su demanda de servicios urbanos

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Territorial del la Región del Istmo (POT-RIT), publicado por SEDATU en 2023, se desarrolla un estimación del crecimiento de la población y con ello la demanda de cada uno de los servicios básicos, necesarios para lograr que efectivamente el crecimiento impulsado por lo polos se traduzca en desarrollo para toda la región; sin embargo el POT-RIT, únicamente menciona en términos absolutos los servicios que se deberán aumentar para satisfacer la demanda por la expansión económica que se presentará a raíz del CIIT y los PODEBIS, más no proporciona mas detalles del lugar, ni de las características particulares de cada tipo servicio urbano y su localización territorial; entre los servicios a los que se enfoca el mencionado programa, se encuentran estimaciones para viviendas y hogares, escuelas desde el nivel preescolar, educación básica, media superior y superior; para el tema de salud, proyecta un número de unidades de salud tanto de primer como de segundo nivel, además de proyectar también la demanda de agua y saneamiento y la red de electricidad.

Según el POT-RIT (p.638), menciona que los hogares y viviendas deberán aumentar en total para la región del Istmo 173,944 (escenario según la tendencia actual) y 230,043 unidades (incluyendo el aumento de demanda por los megaproyectos); de los cuales Oaxaca deberá incrementar 51,511 sus hogares y 67,242 las viviendas totales en esta expansión; mientras que Veracruz, deberá aumentar su dotación en 122,433 y 162,801 respectivamente; ahora lo interesante es saber en dónde ubicar estas viviendas, identificar los accesos, las vialidades intra e inter-urbanos y hacia los polos de desarrollo, evaluar la movilidad y el uso de suelo de los asentamientos urbanos más próximos a los polos de desarrollo, pero esto amerita otros estudios con dicha pertinencia y con mayor profundidad.

Como se mencionó anteriormente, los polos de desarrollo ubicados en los extremos del CIIT, tienen una gran ventaja al ubicarse en las cercanías de centros urbanos con capacidad de proveer bienes y servicios así como cubrir las necesidades básicas en cuanto a educación, vivienda, salud, ocio y entretenimiento, abastecimiento e infraestructura, sin embargo hay otros polos de desarrollo que se están construyendo muy alejados de cualquier centro urbano, y para estos polos la planeación de dónde y cómo proveer todos los satisfactores es un gran reto. Las ciudades donde se requiere una mayor planeación para proyectar las viviendas requeridas principalmente son las referidas en el cuadro 3, sin embargo, impulsar la vivienda en otras aproximaciones más cercanas a los polos, pondría a la población en vulnerabilidad por la falta de acceso a otros servicios urbanos.

En resumen de la demanda de servicios básicos urbanos, el POT-RIT desarrolla el escenario expansivo considerando el aumento de la demanda por motivo de los proyectos prioritarios en su apartado 7.3 (p.634), para los cuales tendrán que diseñarse estrategias adecuadas para que dicha planeación sea asertiva; ya que estos servicios deben de desplegarse no en medio de la “nada” sino que necesitan a su vez una serie de vínculos y condiciones necesarias para alcanzar dichas metas, es decir el crecimiento y desarrollo debe ser articulado, integral y accesible no sólo para la población que estará laborando en los polos de desarrollo, sino para toda la población en general, principalmente de los centros urbanos, la forma de lograr esa conectividad nuevamente recae en el acceso y movilidad de los centros urbanos hacia los polos de desarrollo, siendo la red carretera protagonista de esta imprescindible conexión.

De todo el sistema de ciudades en México que para 2020 contemplaba 94 zonas metropolitanas y áreas conurbadas, las ciudades que se encuentran localizadas en la región Sureste son 29 metrópolis; para la región del Istmo sobresalen únicamente 5 zonas metropolitanas,

las cuales son las más cercanas a los polos de Desarrollo y al CIIT, que son las que tendrán la mayor área de influencia con el mencionado megaproyecto y son: Coatzacoalcos, Minatitlán, Acayucan, Salina Cruz y Tehuantepec, es así que la prospectiva de desarrollo de servicios públicos urbanos entre ellos la vivienda, tendrá que planearse prioritariamente en estas ciudades, de lo contrario serán esfuerzos desarticulados con el riesgo de no cumplir el objetivo que es garantizar no sólo el crecimiento sino el desarrollo de la región del Istmo.

Conclusiones

La región Sur-Sureste de México, se ha caracterizado por poseer un gran potencial físico-geográfico, cultural e histórico, con lo cual se ha posicionado no solo a nivel nacional sino internacional como uno de los destinos turísticos más importantes desde hace ya muchos años, sin embargo ese gran potencial y vocación turística, no ha logrado garantizar mejores condiciones de vida de sus habitantes, motivo por el cual desde el sector público federal se están impulsando proyectos de desarrollo regional con la intención de detonar el crecimiento económico en la región y éste se traduzca en mejores condiciones de vida para su población.

En el presente documento se hizo un análisis de los polos de desarrollo para el bienestar ubicados en la inmediaciones del tren interoceánico que conecta el puerto de Salina Cruz en Oaxaca con el puerto de Coatzacoalcos en Veracruz, para lo cual basándose en el enfoque teórico del economista francés Francois Perroux (1903-1987) y su teoría de los polos del desarrollo, se revisaron sus principales postulados con la intención de explicar teóricamente y desde un punto de vista académico, que las estrategias de desarrollo regional deben incluir factores de conectividad, en este caso se hace referencia a la red carretera que conecta a las ciudades ubicadas en la región del Istmo con los polos de desarrollo denominados PODEBIS.

El objetivo de esta investigación fue identificar el grado de conectividad de los polos de desarrollo con los centros urbanos más cercanos, esto con la finalidad de aportar elementos para una mejor planeación estratégica, ya que al incentivar la actividad económica industrial en los polos de desarrollo, la población ocupada demandará una gran cantidad de servicios urbanos, entre los primeros y de los más importantes se tiene a la vivienda, la educación, salud, entretenimiento, cultura, deporte, abastecimiento, entre muchos más; servicios que sólo pueden ser proporcionados por centros urbanos de más de 55 mil habitantes, pero para que efectivamente la parte social y humana quede cubierta en sus necesidades básicas, debe haber una buena conectividad entre los polos de desarrollo y los centros urbanos.

La conectividad carretera de la región del Istmo con los polos de desarrollo, se evaluó con dos aspectos importantes; el primero es la distancia de los polos hacia las ciudades, lo que se reconoció que para los primeros polos que se están implementando en la región, se ubican en las zonas metropolitanas cercanas a los puertos de Salina Cruz y Coatzacoalcos, sin embargo uno de estos polos se encuentra en una región intermedia, localizándose a más de 100 km de los centros urbanos, situación que lo pone en desventaja en términos de costos de transporte pero también desde el punto de vista social, a la población que se ubique laboralmente aquí, podría orillarse a una situación de vulnerabilidad por la dificultad en el acceso a servicios básicos y por la distancia hacia las ciudades.

Otro aspecto con el que se evaluó la conectividad de las carreteras es con el índice de servicio, que publica la Secretaría de Comunicaciones, Infraestructura y Transporte, donde se pudo apreciar el estado en el que se encuentran las carreteras de las entidades Oaxaca y Veracruz, que son las que albergan a los PODEBIS, donde de acuerdo al reporte revisado para el 2023, la mayoría

de los tramos de la carretera Salina Cruz- Coatzacoalcos presenta un buen estado, reflejado en un índice de servicio alto, interpretando esto como que se tienen las condiciones para transitar el tramo libremente de acuerdo a los deseos del conductor y a los límites de velocidad establecidos; sin embargo en otras carreteras de Oaxaca se observaron tramos con niveles de servicio menos favorables, esta situación es importante considerarla, porque las regiones y ciudades se conectan a otros espacios de mayor jerarquía en el agregado nacional, pero al menos para el caso de los PODEBIS se puede decir que la conectividad por infraestructura vial es buena.

Finalmente para concluir este documento, es importante mencionar que cualquier proyecto de desarrollo regional que tenga como objetivo prioritario impulsar el desarrollo en regiones menos favorecidas como es el caso de la región Sur-Sureste de México, debe considerar la conectividad e infraestructura vial y de comunicaciones, el caso de los polos de desarrollo ubicados en las proximidades del tren interoceánico del Istmo de Tehuantepec, serán espacios delimitados y enfocados únicamente para promover una vocación industrial en la región, por lo que asegurar una buena conectividad hacia los centros urbanos es el primer paso para garantizar el desarrollo, sino es así, se corre el riesgo de vulnerar a las personas y empresas que lleguen a laborar ahí. Los servicios urbanos básicos sólo se pueden acceder si se tiene una buena conectividad carretera, de no ser así cualquier estrategia de desarrollo no tendrá los efectos esperados y peor aún podría poner en un riesgo mayor a la población ya de por sí declarada vulnerable.

Referencias literarias

- Cabra Ruiz, Nicolás** (2019), "Los polos de desarrollo de Francois Perroux en el modelo de regionalización para Colombia (1969-1972)," *Econógrafos, Escuela de Economía* 17392, Universidad Nacional de Colombia, FCE, CID.
- Christaller, Walter** (1933), *Central Places in Southern Germany*, NJ, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Corrales, Salvador** (2007), Importancia del *clúster* en el desarrollo regional actual, *Frontera norte* vol.19 no.37 México ene./jun. 2007, pp 174-201, El Colegio de la Frontera Norte
- Dávila, Enrique; Kessel, Georgina y Levy Santiago** (2002), El sur también existe: un ensayo sobre desarrollo regional en México, *Economía Mexicana Nueva Época*, Volumen XI, número 2, México, segundo semestre de 2002, pp 205-260, Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), México D.F.
- Fideicomiso para el Desarrollo Regional del Sur-Sureste (FIDESUR)**, sitio web: <https://sursureste.org.mx/region/>
- Fujita, M. y P. Krugman** (2003), "The New Economic Geography: Past, Present and the Future", *Papers in Regional Science*, vol. 83, Núm. 1, pp. 139-164. Disponible en: <onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1007/s10110-003-0180-0/epdf>.
- Gasca Zamora, J.** (2009), Geografía regional. La región, la regionalización y el desarrollo regional en México, *Investigaciones Regionales*. 19 – Páginas 211 a 212
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)**, (2020), Delimitación de las zonas metropolitanas

- Lösch, August** (1954), *The Economics of Location*, New Haven and London, Massachusetts, Yale University Press, pp. 517
- Myrdal, G.** (1957) *Economic Theory and Underdeveloped Regions*, Harper and Row.
- Neil M. Coe, Martin Hess, Henry Wai-chung Yeung, Peter Dicken and Jeffrey Henderson,** (2004), 'Globalizing' Regional Development: A Global Production Networks Perspective, *Transactions of the Institute of British Geographers*, Dec. 2004, New Series, Vol. 29, No. 4 (Dec. 2004), pp. 468-484
- Perroux, Francois** (1961). *La economía del siglo XX*. Barcelona. Ariel.
- ____ (1963), Consideraciones en torno a la noción de polos de crecimiento, Cuadernos de la Sociedad Venezolana de planificación, vol. II, Num, 3-4, Caracas Venezuela
- ____ (1967). *Técnicas Cuantitativas de la Planificación*. Barcelona. Ariel.
- ____ (1971). Estructuras matemáticas y estructuras de lo real en economía. *Investigación Económica*, 31(124), 777-790. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/42842196>
- Sánchez-Almanza, Adolfo** (2016), Sistema de ciudades y redes urbanas en los modelos económicos de México, en revista *Problemas del Desarrollo*, 184 (47), enero-marzo 2016, UNAM, México.
- Sánchez, Ángeles**, 2009, “Los Polos de Crecimiento en Andalucía: Una Visión Crítica del Polo de Desarrollo de Huelva” en *Entre el Mercado y el Estado* (pp.321-346), Universidad de Navarra
- Scott, A. J y Storper M.** (2003) *Regions, globalization, development* *Regional Studies*, num. 37 pp. 579-93
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)** (2023); Programa de Ordenamiento Territorial de la Región del Istmo de Tehuantepec, disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/927448/POT-RIT_Extensa.pdf
- Secretaría de Comunicaciones, Infraestructura y Transporte**, (2023). “Capacidad y niveles de servicio en la red federal carretera, 2023, disponible en https://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGST/Capacidades/capacidades_2023/Libro_CAPyNS_DV2024_WEB_SICT__1_.pdf
- Weber, Alfred**, (1929), *Theory of the Location of Industries*, University of Chicago, Press, Chicago.

Anexo
Nivel de Servicio por tramo carretero

Car.: Coatzacoalcos - Salina Cruz							Red: Federal Libre						
TRAMO	Km	V.H.	Porcentaje		T	t # C	VOLÚMENES DE SERVICIO					N S	
			B	Cam			A	B	C	D	E		
Lim. Edos. Term. Ver. Ppia. Oax. - Donaji	153.60	282	5%	32%	P	2	162	329	548	947	1,695	B	
Donaji - Tolosita	156.78	337	5%	31%	P	2	170	346	576	993	1,777	B	
Tolosita - T. Der. Tuxtepec	166.20	363	4%	27%	P	2	175	357	596	1,023	1,831	C	
T. Der. Tuxtepec - T. Der. Santa Ana	171.50	415	4%	26%	P	2	197	404	672	1,151	1,953	C	
T. Der. Santa Ana - Boca del Monte	174.50	316	5%	27%	P	2	192	392	653	1,121	1,904	B	
Boca del Monte - T. Der. Estación Mogoñe	182.15	422	5%	24%	P	2	198	407	679	1,162	1,972	C	
T. Der. Estación Mogoñe - Piedra Blanca	183.30	526	5%	21%	P	2	203	417	695	1,187	2,014	C	
Piedra Blanca - T. Der. Matías Romero	196.00	779	3%	16%	P	2	216	448	747	1,260	2,139	D	
T. Der. Matías Romero - T. Der. Barrio de La Soledad	203.05	611	4%	20%	P	2	154	317	529	900	1,855	D	
T. Der. Barrio de La Soledad - El Ajal	211.60	398	4%	24%	P	2	167	344	572	980	1,845	C	
El Ajal - El Mezquite	222.64	359	6%	25%	P	2	165	338	563	968	1,823	C	
El Mezquite - T. C. La Ventosa - Salina Cruz (Cuota)	236.00	490	5%	27%	P	2	165	338	562	966	1,820	C	
T. C. La Ventosa - Salina Cruz (Cuota) - T. Izq. San Pedro Tapanatepec (2º Acceso)	241.70	266	5%	14%	P	2	218	452	753	1,273	2,086	B	
T. Izq. San Pedro Tapanatepec (2º Acceso) - Juchitán de Zaragoza	255.55	774	3%	6%	P	2	241	508	846	1,409	2,351	C	
Juchitán de Zaragoza - Santo Domingo Tehuantepec	283.95	1,114	2%	6%	P	4	2,187	3,216	4,245	5,339	6,432	A	
Santo Domingo Tehuantepec - Salina Cruz	302.35	1,912	1%	5%	P	4	2,500	3,676	4,853	6,103	7,353	A	

Fuente: Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transporte, 2023