

# COSTAS

Manejo Costero Integrado  
Red **Ibermar**  
Iberoamericana



**Volúmen 3 (1) 2021**



**Oficina de Montevideo**  
Oficina Regional de Ciencias  
para América Latina y el Caribe

Editorial   
REVISTAS | Universidad de Cádiz



La **Revista COSTAS: Manejo Costero Integrado** en Iberoamérica es una revista arbitrada publicada en español, portugués y/o inglés dos veces al año y está dedicada a artículos originales y trabajos técnicos enfocados en el estudio de todos los aspectos referidos al manejo costero integrado a nivel regional, nacional y local.

Es una publicación periódica editada por la Red Iberoamericana de Manejo Costero Integrado (IBERMAR), en colaboración con Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura UNESCO, a través de su Oficina Regional de Montevideo.

Las denominaciones empleadas y la presentación de los datos que contiene esta publicación no implican de parte de la Revista Costas y de la UNESCO juicio alguno sobre la situación jurídica de los países, territorios, ciudades o zonas o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Las ideas y opiniones expresadas en esta publicación son las de sus autores; no reflejan necesariamente las de la Revista Costas o de la UNESCO y no les comprometen.

**ISSN 2304-0963**

<https://ibermar.org/revista-costas/>

### **Editora en Jefe:**

Marinez Eymael Garcia Scherer. UFSC, Brasil

### **Editores asociados:**

Eduardo Martins. UFSC, Brasil

Eleonora Verón. CONICET-UNMDP, Argentina

Martina Camiolo. UPSO, Argentina

### **Comité Científico Editorial**

*Adolfo Chica Ruiz. UCA, España*

*Alfredo Ortega, CIBNOR, Mexico*

*Álvaro Morales Ramírez. UCR, Costa Rica*

*Celene Milanés Batista. CEMZOC, U. de Oriente, Cuba*

*Daniel Conde. CIMCICS. UDELAR, Uruguay*

*Denise Gorfinkiel. Oficina Regional de Ciencias para América Latina y el Caribe, Montevideo, Uruguay.*

*Eduardo Marques Martins. UFSC, Brasil*

*Evelia Rivera Arriaga. Instituto EPOMEX-UAC, México*

*Isaac Azuz Adeath. CETYS-Universidad, México*

*Javier García Sanabria, UCA, España*

*Javier Gracia Onetti. UCA, España*

*José R. Dadon. UBA, Argentina*

*Juan Manuel Barragán. FCMYA, UCA, España*

*María de Andres. UCA, España*

*Milton Asmus. IO, FURG, Brasil*

*Monica Cristina García. UNMDP, Argentina.*

*Nelson Gruber. CECO, UFRGS, Brasil*

*Pedro Arenas Granados. UCA, España*

*Pedro Pereira. UFSC, Brasil*

Diseño editorial y maquetación: *Jorge Gutiérrez y Juan M. Matú. Instituto EPOMEX-UAC, México*

Fotografía de la portada: *Marinez Scherer: Praia do Forte, Florianópolis, SC, Brasil.*

***...en este número / neste número / in this number***

**Editorial**

- Avaliação Dos Cenários Costeiros em Governador Celso Ramos/ Sc - Brasil**  
**Evaluation of Coastal Scenarios in the Coastal Municipality of Governador**  
**Celso Ramos / SC – Brazil** 7  
*Bruna Costa, Walter Martin Widmer*
- La Marginación de los Municipios Costeros de México en 2020**  
**Marginalization in Mexican Coastal Counties in 2020** 39  
*Isaac Azuz-Adeath, Evelia Rivera-Arriaga*
- Análise Bibliométrica em Escala Local como Estratégia de Suporte**  
**à Gestão Integrada da Zona Costeira**  
**Bibliometric Analysis at the Local Scale as a Support Strategy**  
**for Integrated Coastal Zone Management** 61  
*André de Souza de Lima, Tiago Borges Ribeiro Gandra,*  
*Jarbas Bonetti, Marínez Eymael Garcia Scherer*
- Análisis de la Propuesta de Modificación Legal de la Zona Federal**  
**Marítimo Terrestre de México**  
**Legal Proposal Modification Analysis of the Maritime Terrestrial**  
**Federal Zone of Mexico** 91  
*Evelia Rivera-Arriaga, Isaac A. Azuz-Adeath, Salomón Díaz Mondragón*
- Del Compromiso Presencial al Virtual: Adaptaciones de un Proceso**  
**Participativo para el Diseño de una Política Pública de Basura Marina en Brasil**  
**From In-person to Virtual Engagement: Adaptations of a Participative Process**  
**for Designing a Marine Litter Public Policy in Brazil** 111  
*Carla I. Elliff, Mariana M. de Andrade, Natalia M. Grilli, Vitória M. Scrich, Ana Maria Panavelli,*  
*Ana Maria Neves, Maria Fernanda Romanelli, Maria Teresa C. Mansor, Omar A. Cardoso,*  
*Rita Zanetti, Alexander Turra*
- La Construcción del Territorio Costero Wayuu: Un Análisis Integrado**  
**de Procesos en La Guajira Colombiana**  
**The Construction of the Wayuu Coastal Territory: an Integrated Analysis**  
**of Processes in the Colombian Guajira** 131  
*Miryam Yorlenis, Pedro Arenas*

- Caracterización del Espacio Costero-Marino del Uruguay. Abordaje de unidades de análisis, aportes desde la dimensión del territorio costero-marino**  
**Characterization of the Coastal-Marine Space of Uruguay. Approach of units of analysis, contributions from the dimension of the coastal-marine territory** 155  
*Luciana Echevarría, Mercedes Medina, Marcela Caporale, Alberto Gómez, Rafael Téjera, Elena Vallvé, José Sciandro, Jorge María, Santiago Ventós, Tiago Machain, Agustín Paz, Victoria Capdepon*
- Integrando el Patrimonio Cultural en Planes Locales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sustentable desde la Perspectiva del MCI. La Cuenca de la Laguna del Sauce, Maldonado, Uruguay, como Caso de Estudio**  
**Integrating Cultural Heritage in Local Land Use Plan and Sustainable Development from the ICM Perspective. Del Sauce Lagoon Basin, Maldonado, Uruguay, as a Case Study** 187  
*Marcela Caporale, Elena Vallvé*
- Clasificación de Microplásticos en Playas Urbanas, Suburbanas, Rurales y Naturales de Colima y Jalisco, México**  
**Quantification and Classification of Microplastics (Mps) in Urban, Suburban, Rural and Natural Beaches of Colima and Jalisco, México** 207  
*Karla Anahí Torrez-Pérez, Omar Cervantes, Juan Reyes-Gomez, Aramis Olivos-Ortiz*
- Delimitación de Áreas Urbanas con Frente Costero: Una Aplicación de la Teoría de Sistemas Costeros Socio-Ecológicos**  
**Delimitation of Urban Areas with Waterfront: an Application of the Theory of Socio-Ecological Coastal Systems** 231  
*Laura Chavarria Zuñiga, María de Andrés García, Jesús Gómez-Enri*
- Determinación de la Capacidad Institucional de México para Cumplir los Compromisos Internacionales ante el Cambio Climático en Materia de Océanos y Costas Durante el Periodo 2013-2018**  
**Institutional Assessment of the Mexican Capacity to Fulfill the International Commitments on Climate Change on Oceans and Coasts During the 2013-2018 period** 253  
*Maricarmen García Chavarria, Evelia Rivera-Arriaga, Atahualpa Sosa López, Beatriz Edith Vega Serratos*
- Análisis Estratégico de los Sistemas Socio-Ecológicos de Lagunas Costeras: Los Casos de Mar Menor (España) y Mar Chiquita (Argentina)**  
**Strategic Analysis of the Socio-Ecological Systems of Coastal Lagoons: The Cases of Mar Menor (Spain) and Mar Chiquita (Argentina)** 289  
*Lucia Renzi, Eleonora Verón, Juan Manuel Barragán Muñoz*

# Editorial

Enero 2022

Lá se vão quase dois anos de pandemia da Covid-19, enfermidade que nos privou de muitas coisas e que nos instigou a mudar, a repensar. Não há possibilidade de se voltar ao que éramos antes, porque seria impossível depois de um evento global tão caracterizado pela tristeza, mas esperamos que a pandemia Covid-19 encontre o seu fim em todo os cantos do planeta e isso enche os nossos corações de esperança.

Nesse ínterim, cinco números da Revista Costas foram organizados, avaliados, editados, produzidos e publicados a partir da contribuição de muitas autoras e autores, e do afinco de muitas colaboradoras e colaboradores, de diferentes países. Cada proposta submetida, cada esforço dedicado ao processo de publicação, em um cenário repleto de inseguranças, foi uma peça de perseverança talhada no material mais nobre que a Humanidade tem a sua disposição: a esperança.

E no âmbito da gestão costeira e marinha? Acreditamos que a integração seja a nossa esperança, o nosso farol. A esperança nesta integração nos ajuda a promover o trabalho de pessoas e de saberes em unísono, em nome do bem comum.

Esperamos que este número da Revista Costas, assim como os números anteriores e futuros, possa propiciar o encontro de ideias, de ações, de pessoas e de instituições que tenham por objetivo a gestão e a conservação do ambiente costeiro e marinho.



Han pasado casi dos años desde la pandemia del Covid-19, una enfermedad que nos privó de muchas cosas y que nos impulsó a cambiar, a repensar. No hay posibilidad de volver al de antes, porque sería imposible después de un evento mundial tan marcado por la tristeza, pero que la pandemia del Covid-19 encuentre su fin en cada rincón del planeta nos llena el corazón de esperanza.

Mientras tanto, se organizaron, evaluaron, editaron, produjeron y publicaron cinco números de la Revista Costas a partir del aporte de autores y la dedicación de numerosos colaboradores de diferentes países. Cada propuesta presentada, cada esfuerzo dedicado al proceso de publicación, en un escenario lleno de inseguridades, fue un poco de perseverancia tallado en el material más noble que la Humanidad tiene a su disposición: la esperanza.

¿Qué pasa con la gestión costera y marina? Creemos que la integración es nuestra esperanza, nuestro faro. La esperanza en esta integración nos ayuda a promover el trabajo de las personas y el saber al unísono en nombre del bien común.

Esperamos que este número de Revista Costas, así como los anteriores y futuros, puedan constituir el encuentro de ideas, acciones, personas e instituciones que tienen como objetivo la gestión y conservación del medio marino y costero.

*Equipe Editorial/ Consejo editorial  
Revista Costas*





ISSN 2304-0963  
doi: 10.25267/Costas



Vol. 3 (1): 39-60. 2021

Azuz-Adeath, I., E. Rivera-Arriaga. 2021. Marginalization in Mexican Coastal Counties in 2020. *Revista Costas*, 2(1): 39-60. doi: 10.25267/Costas0203

# La Marginación de los Municipios Costeros de México en 2020

## Marginalization in Mexican Coastal Counties in 2020

Isaac Azuz-Adeath<sup>1\*</sup>, Evelia Rivera-Arriaga<sup>2</sup>

\*e-mail: isaac.azuz@cetys.mx

<sup>1</sup> Colegio de Ingeniería, CETYS Universidad,  
Campus Internacional Ensenada, México.  
<https://orcid.org/0000-0003-4117-9396>.

<sup>2</sup> Instituto EPOMEX,  
Universidad Autónoma de Campeche, México,  
[eveliarivera@gmail.com](mailto:eveliarivera@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-8467-7307>.

Keywords: Marginalization, Social Exclución, Coastal Zone, Mexico.

### Abstract

This study analyzes the behavior of the degree of marginalization and social exclusion that the coastal municipalities of Mexico presented in 2020, as instruments to support the management and governance of the coastal zone. 161 coastal municipalities belonging to 17 states with opening to the Pacific Ocean and Sea of Cortez (11), and the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea (6) are considered, which have a coastline extension of 11,122 km, with a population of approximately 20 million people. The behavior of those municipalities that presented degrees of marginalization “very high” (6) and “very low” (56), and of social exclusion “very high” (1) and “very low” (56) are analyzed in a particular way, in order to identify the possible causes that contributed to this classification. In the same way, the historical evolution (1990-2020) of the de-

Submitted: August 2021

Accepted: October 2021

Associate Editor: Marinez Scherer

gree of marginalization of some coastal states and their coastal municipalities is analyzed, where tourism development has been the main engine of economic and social development. The results show: a) municipalities with direct access to the sea have better living conditions –in terms of marginalization and social exclusion– than municipalities without access to the sea in coastal states; b) coastal municipalities with “very low social exclusion” in 2020 have systematically improved the scores of the variables that make up the indicator since 2000; c) the variables that had the greatest weight in the evaluation of coastal municipalities with “very high” marginalization rates have to do with income and education; d) in states where tourism is the main source of economic development, coastal municipalities have improved their levels of marginalization. These results must be taken with great care, since they intentionally exclude environmental variables, which, without a doubt, are essential for proper coastal management.

## Resumen

En este estudio se analiza el comportamiento del grado de marginación y de rezago social que presentaron los municipios con frente litoral de México en el año 2020, como instrumentos de apoyo a la gestión y gobernanza de la zona costera. Se consideran 161 municipios costeros pertenecientes a 17 estados con apertura al Océano Pacífico y Mar de Cortés (11), y al Golfo de México y Mar Caribe (6), los cuales tienen una extensión de línea de costa de 11,122 km, con una población permanente de aproximadamente 20 millones de personas. Se analiza de manera particular el comportamiento de aquellos municipios que presentaron grados de marginación “muy alto” (6) y “muy bajo” (56), y de rezago social “muy alto” (1) y “muy bajo” (56), con el fin de identificar las posibles causas que contribuyeron a esta clasificación. De igual forma se analiza la evolución histórica (1990-2020), del grado de marginación de algunos estados costeros y sus municipios con frente litoral, donde el desarrollo turístico ha sido el principal motor de desarrollo económico y social. Los resultados muestran: a) los municipios con acceso directo al mar presentan mejores condiciones de vida –en términos de la marginación y el rezago social- que los municipios sin acceso al mar de los estados costeros; b) los municipios costeros con “muy bajo rezago social” en el año 2020 han mejorado sistemáticamente las puntuaciones de las variables que conforman el indicador desde el año 2000; c) las variables que mayor peso tuvieron en la evaluación de los municipios costeros con índices de marginación “muy altos” tiene que ver con los ingresos y con la educación; d) en los estados donde el turismo es la principal fuente de desarrollo económico los municipios costeros han mejorado sus niveles de marginación. Estos resultados se tienen que tomar con sumo cuidado, ya que excluyen de manera intencional variables de tipo ambiental, las cuales, sin duda, son imprescindibles para una correcta gestión costera.

**Palabras clave:** marginación, rezago social, zona costera, México.

## 1. Introducción

México es un país con marcadas diferencias ambientales, culturales, sociales, económicas, de infraestructura y de gobernanza, que se manifiestan en el territorio, con claros contrastes norte-sur, este-oeste y de acuerdo con la elevación del terreno, desde las zonas bajas a nivel del mar, hasta las elevaciones asociadas a las diferentes cordilleras y cuerpos montañosos existentes. En el contexto del manejo integral costero, el conocimiento de los estados litorales y los municipios con acceso directo al mar, resulta toral para su adecuada gestión, por el hecho de ser, por una parte,

las unidades administrativas mediante las cuales se pueden aplicar recursos económico federales para el desarrollo, y por la otra por ser las zonas donde las acciones de gestión costera tienen su mayor impacto. Debido al carácter centralista histórico de los gobiernos del país, regionalizaciones donde se considere la parte costera y no costera del territorio son más bien escasas. Este trabajo busca analizar el comportamiento de los municipios con frente litoral de México en el año 2020, en función de dos indicadores de carácter estrictamente socioeconómico, relacionados con

las condiciones de vida de sus pobladores: el grado de marginación y el grado de rezago social.

Diferentes investigaciones han incorporado estos índices en conjunto con otras variables de tipo ambiental o de gobernanza para tratar de establecer las condiciones de la costa mexicana. Se pueden mencionar, algunos estudios a nivel municipal con cobertura nacional, como, por ejemplo, los trabajos de Seingier *et al.* (2009), donde se relacionan los niveles de marginación con los cambios de vegetación natural, o los de Seingier *et al.* (2011a,b), donde se proponen y evalúan índices integrales costeros, que permiten identificar el estado de sustentabilidad que guardan estos espacios territoriales.

En el ámbito de los estudios socioambientales, los cuales consideran de manera holística las interacciones complejas existentes entre los sistemas económicos, sociales y ambientales, insertos de manera permanente en el paradigma del desarrollo sustentable (Szewranski & Kazak, 2020), se pueden mencionar los estudios sobre vulnerabilidad socioambiental ante diferentes tipos de riesgo, en localidades o regiones específicas (Beraud *et al.*, 2009; Oswald, 2012; Soares *et al.*, 2014; Avilés *et al.*, 2019), asociados con actividades económicas como el turismo y el desarrollo portuario (Padilla & Azevedo, 2019; Medina-Argueta & Palafox-Muñoz, 2020), o trabajos de carácter integral, que sirven para definir referentes conceptuales de análisis, los cuales permiten evaluar, entre otros elementos, la resiliencia, las interacciones, los estresores y umbrales de los sistemas socioambientales presentes en la costa mexicana (Ávila & Espejel, 2020).

El gobierno mexicano ha venido realizando desde los años 90, de manera periódica, diferentes mediciones de la pobreza y del desarrollo social, fundamentalmente a través de dos entidades, el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). En función de la información oficial

obtenida de los censos poblacionales (cada 10 años) y de los conteos de población y vivienda (cada 5 años), ambas instituciones han propuesto dos índices con una cobertura espacial administrativa a nivel estado, municipio, localidad y en algunos casos regiones (*e.g.* zonas urbanas y rurales), que permiten establecer en una escala cualitativa “grados de marginación” y “grados de rezago social” en estos niveles de análisis (CONEVAL, 2021; CONAPO, 2021).

En el caso de CONAPO, la estimación de las condiciones de marginación, es considerada como “*una herramienta para la planeación y definición de políticas públicas orientadas a mejorar las condiciones socioeconómicas de la población*” (CONAPO, 2021), mientras que para CONEVAL, “*la definición, identificación y medición de la pobreza*” se sustenta en una serie de lineamientos y criterios, orientados a la evaluación “*de las políticas de desarrollo social que ejecuten las dependencias públicas*” (CONEVAL, 2019).

Desde el inicio de su medición, el índice de marginación ha sido considerado como una medida analítica sintética que apoya la programación presupuestal y orienta la definición de políticas públicas, diferenciando a las entidades federativas y municipios según la intensidad de las privaciones que afectan a sus pobladores (Aparicio, 2004).

En una primera evaluación de largo plazo 1990-2000, Aparicio (2004), determinó que a nivel nacional el índice absoluto de marginación se redujo un 26.4 % y propone una regionalización estatal de acuerdo con el comportamiento de dicho índice. Resulta importante hacer notar que desde esa evaluación, el mencionado autor identifica un grupo de 5 entidades con la menor disminución en el índice absoluto de marginación, todas ellas costeras: Veracruz, Campeche, Nayarit, Tabasco y Guerrero. Anzaldo y Prado (2011), analizan los cambios ocurridos durante el periodo 2000-2005, donde también observan una mejoría general en los indicadores que conforman el índice de marginación, sin embargo, en esta

nueva evaluación (2005), Guerrero, Chiapas y Oaxaca continúan siendo los 3 estados con un grado de marginación “muy alto”.

De la Vega *et al.* (2011), en la evaluación correspondiente al periodo 2000-2010, observan también una reducción generalizada de las condiciones de marginación en el país, y nuevamente una mejora en todos los indicadores que conforman el índice de marginación. Sin embargo, Guerrero, Chiapas y Oaxaca siguen permaneciendo como las tres entidades federativas con índices de marginación “muy altos”. El análisis de la información del 2015, vuelve a mostrar a Guerrero, Chiapas y Oaxaca con las peores condiciones nacionales, con la misma caracterización de marginación para los tres estados costeros antes mencionados (Téllez *et al.*, 2016).

A pesar de los avances nacionales observados en el comportamiento de los indicadores que conforman

el índice de marginación durante el periodo 1990-2015, solamente es posible establecer una regionalización –no oficial- clara. Por una parte 3 estados de la frontera norte: Nuevo León, Coahuila y Baja California junto con la Ciudad de México (antes Distrito Federal) con niveles de marginación muy bajos y otra conformada por 3 estados costeros: Guerrero, Chiapas y Oaxaca con niveles de marginación muy altos. Los estados restantes conforman un complejo espectro de patrones de marginación territorial.

El objetivo primario de esta investigación es caracterizar los municipios costeros de México a partir del uso del grado de marginación y de rezago social como instrumentos de planeación, que en conjunto con otras variables asociadas al desarrollo económico contribuyan a delinear las rutas más adecuadas para su gestión y finalmente que coadyuven con su tránsito hacia un desarrollo más sustentable.

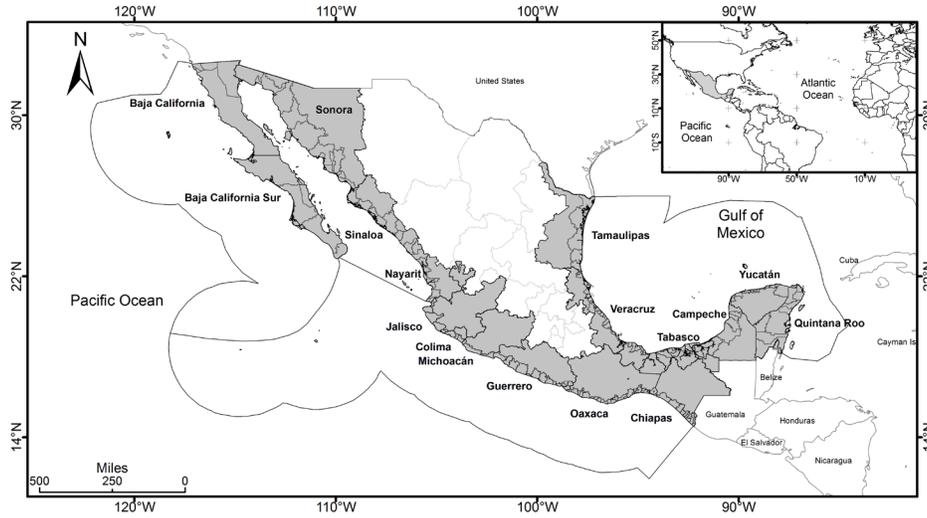
## 2. Metodología

En este estudio se consideró información de los 32 estados que conforman el país y de manera particular de los 17 estados costeros, cuyo nombre y acrónimo usado en las diferentes tablas y figuras se precisa a continuación: Baja California (BC), Baja California Sur (BCS), Sonora (SON), Sinaloa (SIN), Nayarit (NAY), Jalisco (JAL), Colima (COL), Michoacán (MICH), Guerrero (GRO), Oaxaca (OAX) y Chiapas (CHIS) en la costa oeste, y Tamaulipas (TAM), Veracruz (VER), Tabasco (TAB), Campeche (CAM), Yucatán (YUC) y Quintana Roo (QROO) en la costa este. Adicionalmente, el análisis consideró 161 municipios costeros (con apertura directa al mar), para los cuales se tenía información del año 2020. Los estados y municipios costeros se presentan en la figura 1.

Para todo el territorio nacional se utilizó la base de datos del año 2020 del índice de marginación

(CONAPO, 2021) y del índice de rezago social (CONEVAL, 2021) a nivel municipal. Las variables e indicadores que contienen dichas bases de datos, se describen en la tabla 1 y son empleadas, en ambos casos, en la construcción de un “índice” numérico, con una escala cualitativa asociada de 5 niveles que permite definir los diferentes “grados” de marginación o de rezago social. La metodología específica para el cálculo del “Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2020” de CONAPO, se puede encontrar en la “Nota técnico-metodológica” ubicada en su página oficial (CONAPO-NTM, 2021). Para el caso del “índice de rezago social 2020” de CONEVAL, la información relacionada con la construcción del índice se puede encontrar el “Anexo técnico metodológico” (CONEVAL-ATM, 2021).

En el caso de CONAPO, el índice de marginación se construye a partir de 9 indicadores relacionados



**Figura 1.** Estados y municipios costeros de México (gris).  
**Figure 1.** States and coastal counties in Mexico (grey).

**Tabla 1.** Variables e indicadores empleados en la construcción del índice de marginación (CONAPO) y de rezago social (CONEVAL) para el año 2020.

**Table 1.** Variables and indicators used in the development of the marginalization index (CONAPO) and social exclusion index (CONEVAL) for year 2020.

CONAPO	CONEVAL
Población Total	Población Total
Porcentaje de población analfabeta de 15 años o más (ANALF)	Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta
Porcentaje de población de 15 años o más sin educación básica (SBASC)	Porcentaje de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado (OVSD)	Porcentaje de población de 15 años y más con educación básica incompleta
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica (OVSEE)	Porcentaje de población que no es derechohabiente de servicios de salud
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada en el ámbito de la vivienda (OVSAE)	Porcentaje de viviendas con piso de tierra
Porcentaje de viviendas con hacinamiento (VHAC)	Porcentaje de viviendas que no disponen de excusado o sanitario
Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra (OVPT)	Porcentaje de viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública
Porcentaje de población que vive en localidades menores a 5 000 habitantes	Porcentaje de viviendas que no disponen de drenaje
Porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos (PO2SM)	Porcentaje de viviendas que no disponen de energía eléctrica
	Porcentaje de viviendas que no disponen de lavadora
	Porcentaje de viviendas que no disponen de refrigerador

con: educación (2), carencia de servicios (3), condiciones de la vivienda (2), tamaño de la población (1) e ingresos (1). En el caso de CONEVAL, el índice de rezago social emplea 11 indicadores, de los cuales 4 están asociados al nivel educativo y servicios de salud de la población, 5 asociados a las carencias y falta de servicios en las viviendas y 2 a la existencia de bienes materiales electrodomésticos. La tabla 1 muestra las variables e indicadores empleados en la construcción de cada índice. En ambos casos (CONAPO y CONEVAL), los niveles o grados de marginación y de rezago social hacen uso de una escala cualitativa de 5 niveles: “Muy bajo”, “Bajo”, “Medio”, “Alto” y “Muy alto”, en función de los valores numéricos generados por los respectivos índices.

Para este trabajo, se evaluaron 2,469 municipios en todo México, de los cuales, 1,545 (63 %) correspondieron a los 17 estados costeros del país y 924 (37 %) a los 15 estados interiores o no costeros. Con base en el trabajo de Azuz-Adeath *et al.* (2019), se identificaron los municipios con frente litoral utilizados en este análisis. Es importante indicar que, en el año 2020, se incorporan al estudio los municipios de San Quintín en Baja California, Seybaplaya en Campeche y Puerto Morelos en Quintana Roo, mismos que son incluidos en el presente trabajo, para dar un total de 161 municipios costeros.

Debido a los cambios metodológicos que experimentó el cálculo del índice de marginación en el año 2020 (CONAPO-NTM, 2021), y que hacen que sea inconsistente con las mediciones cuantitativas de dicho índice para años anteriores, se decidió trabajar exclusivamente con los valores cualitativos de los grados de marginación y de rezago social, los cuales tienen 5 categorías que van desde “Muy alto” hasta “Muy bajo”.

Con los valores de los grados de marginación y los grados de rezago social, se realizaron descripciones y comparaciones a nivel municipal para todo el país, para los estados costeros y no costeros, para los esta-

dos de la costa este (Golfo de México y Mar Caribe) y de la costa oeste (Océano Pacífico y Golfo de California) y un análisis a profundidad a nivel variables de los estados que presentaron grados de marginación y de rezago social “Muy alto” y “Muy bajo”.

Adicionalmente, con el fin de clarificar las posibles causas del comportamiento de los municipios costeros se construyó un indicador compuesto (ICGRS), ponderando en una suma simple, el número de los municipios asociados a cada grado de rezago social, de acuerdo con la siguiente relación:

$$ICGRS=5(\%MB)+4(\%B)+3(\%M)+2(\%A)+1(\%MA)$$

Donde %MB es el porcentaje de municipios costeros en cada estado con muy bajo rezago social, %B el porcentaje con bajo rezago social, %M el porcentaje con rezago social medio, %A el porcentaje con rezago social alto y %MA el porcentaje con rezago social muy alto. Este indicador compuesto (ICGRS), puede tomar valores que van de 5 (todos los municipios del estado tienen un grado de rezago social muy bajo) a 1 (todos los municipios del estado tienen un grado de rezago social muy alto).

Este indicador (ICGRS) representa mejores condiciones de los municipios costeros a valores más altos y permitió analizar y correlacionar valores cuantitativos con las siguientes variables consideradas en este estudio, las cuales solamente se pudieron trabajar con un nivel de agregación estatal:

- Recaudación por uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre (promedio de los años 2010, 2015 y 2020), el cual es un indicador de la ocupación litoral, básicamente por infraestructura turística (SEMARNAT, 2021).
- Movimiento de pasajeros en cruceros turísticos (mediana de los años 2006 a 2019), también como un indicador indirecto de la actividad turística (SCTa, 2021).

- Movimiento de vehículos de importación y exportación a través de puertos (mediana de los años 2012 a 2019), como un indicador indirecto de la actividad de los puertos comerciales (SCTb, 2021).
- Movimiento de carga de altura y cabotaje (en el año 2019), también como un indicador indirecto

to de la importancia de los puertos comerciales de cada estado (SCTc, 2021).

- Peso desembarcado de productos pesqueros (mediana de los años 2011 a 2018), como un indicador indirecto de la importancia de los puertos pesqueros en cada estado (CONAPESCA, 2021).

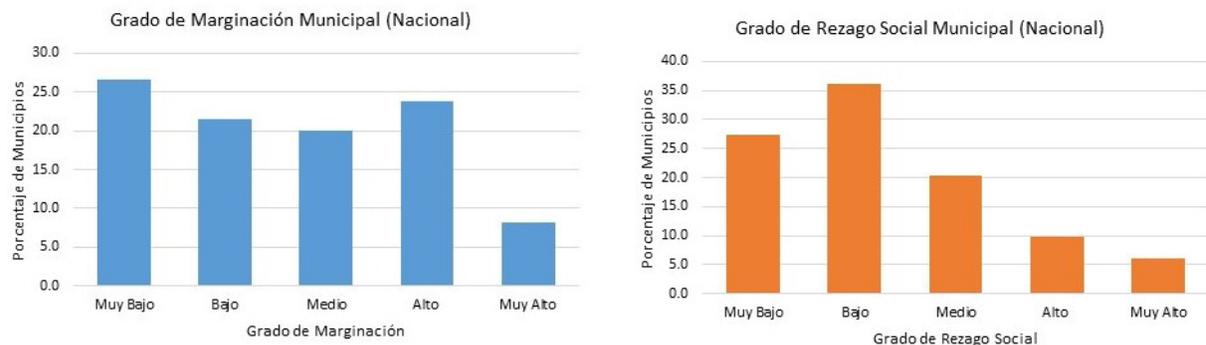
### 3. Resultados

#### Marginación y rezago social en todos los municipios de México

Cuando se analizan todos los municipios que conforman el territorio nacional, se observa que el 64 % de los mismos presentan grados de rezago social “Muy bajo” y “Bajo”, mientras que el 16.0 % muestran rezago social “Muy alto” y “Alto”. En el caso del grado de marginación, los porcentajes son: 48 % para “Muy baja” y “Baja” marginación, mientras que el 32 % corresponde a “Muy alta” y “Alta” marginación. La información específica de todos los niveles se muestra en la figura 2.

#### Marginación y rezago social en los municipios de los estados costeros y de los municipios con frente litoral

En el caso de los 1 545 municipios que componen los 17 estados costeros del país (con acceso directo al mar e interiores), la distribución porcentual del grado de rezago social registrado en el año 2020, fue la siguiente: muy bajo (18.5 %), bajo (36 %), medio (24 %), alto (13 %) y muy alto (8.5 %); mientras que para los 161 municipios costeros (con frente de mar), el comportamiento fue el siguiente: muy bajo (34%), bajo (45 %), medio (16 %), alto (4 %) y muy alto (1 %). Los resultados específicos se presentan en la tabla 2.



**Figura 2.** Grado de marginación (izquierda) y grado de rezago social (derecha) de todos los municipios de México en el año 2020.  
**Figure 2.** Degree of marginalization (left) and degree of social exclusion (right) of all the counties of Mexico in the year 2020.

**Tabla 2.** Grado de Rezago Social 2020 de los municipios que conforman los estados costeros y de los municipios costeros.  
**Table 2.** Social exclusion level in 2020 for all the counties in coastal states and and coastal counties.

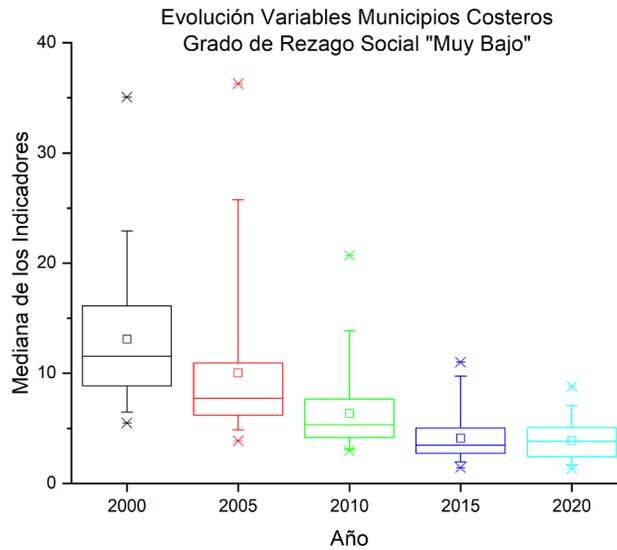
Estado	Número de Municipios de los Estados Costeros	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Número de Municipios Costeros	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
BC	6	5	0	1	0	0	5	4	0	1	0	0
BCS	5	4	1	0	0	0	5	4	1	0	0	0
CAM	12	2	8	2	0	0	7	2	5	0	0	0
CHIS	124	2	40	44	24	14	10	0	9	1	0	0
COL	10	5	5	0	0	0	3	1	2	0	0	0
GRO	81	0	21	31	8	21	13	0	6	7	0	0
JAL	125	84	36	3	0	2	5	2	3	0	0	0
MICH	113	18	80	12	3	0	3	1	1	0	1	0
NAY	20	11	6	0	1	2	5	4	1	0	0	0
OAX	570	31	145	176	142	76	20	1	5	9	4	1
QROO	11	5	6	0	0	0	10	5	5	0	0	0
SIN	18	6	10	2	0	0	10	5	5	0	0	0
SON	72	50	18	3	1	0	13	7	6	0	0	0
TAB	17	7	10	0	0	0	4	2	2	0	0	0
TAM	43	17	21	3	1	1	6	3	3	0	0	0
VER	212	24	92	61	20	15	29	9	10	8	2	0
YUC	106	14	57	31	4	0	13	5	8	0	0	0
Total	1545	285	556	369	204	131	161	55	72	26	7	1

En el caso de los 55 municipios costeros que presentaron un grado de rezago social “muy bajo” en el año 2020, se observa que entre el año 2000 y el 2020, el comportamiento que han mostrado las variables consideradas en el cálculo de dicho índice, han presentado una mejora en las condiciones, dado el carácter inverso del sentido de dichas variables, en las cuales una disminución del porcentaje implica un progreso en las condiciones de la población, tal como se muestra en la figura 3.

En lo que respecta al grado de marginación para el año 2020, el mayor número de municipios de los estados costeros, fue caracterizado con un “alto” grado de marginación (453/1545), mientras que, para los

municipios costeros, la mayor frecuencia se dio en el nivel de marginación “muy bajo” (58/161). La figura 4 muestra el comportamiento de estos dos espacios territoriales.

Cuando el análisis se realiza de forma individual para los municipios con apertura al mar de cada estado costero, los resultados indican que los estados con mejores condiciones (en términos del rezago social) son: Baja California (BC), Baja California Sur (BCS) y Nayarit (NAY), donde el 80 % de sus municipios costeros presentan grados de rezago social muy bajos; mientras que los estados con peores condiciones serían: Chiapas (CHIS) y Guerrero (GRO), donde ningún municipio costero presentó grados de rezago



**Figura 3.** Evolución histórica de las variables consideradas en el cálculo del grado de rezago social, para los 55 municipios costeros que, en el año 2020, presentaron niveles “muy bajos”.

**Figure 3.** Historical evolution of the variables considered in the calculation of the degree of social exclusion, for the 55 coastal counties that, in 2020, presented “very low” levels.



**Figura 4.** Distribución de frecuencias de los grados de marginación 2020, para los municipios de los estados costeros (izquierda) y para los municipios costeros (derecha).

**Figure 4.** Frequency distribution of the degrees of marginalization 2020, for the counties of the coastal states (left) and for the coastal counties (right).

social muy bajo. Por otra parte, de los 6 municipios costeros que presentaron grados de marginación muy altos en el año 2020, la mayoría se localizan en el estado de Oaxaca (3) y en los estados de Guerrero (1), Michoacán (1) y Veracruz (1).

El índice compuesto del grado de rezago social de los municipios con apertura al mar, de cada estado costero (ICGRS) –propuesto en este estudio-, mostró que los municipios costeros con mejores condiciones se encuentran en los estados de: Baja California Sur

(4.80), Nayarit (4.80), Baja California (4.60), Sonora (4.54) y Quintana Roo (4.50); mientras que aquellos que peores condiciones presentaron se ubicaron en: Oaxaca (3.05), Guerrero (3.46), Michoacán (3.67), Veracruz (3.89) y Chiapas (3.90). Esta información, junto con las variables adicionales (indicadores indirectos de actividades económicas) utilizadas para la caracterización de las posibles fuentes de desarrollo de los municipios costeros se presentan en la tabla 3.

**Tabla 3.** Variables utilizadas para definir el posible origen del grado de rezago social en los municipios con apertura al mar de los estados costeros.

**Table 3.** Variables used to define the possible causes of level in coastal counties.

Estado Costero	(1) Recaudación ZFMT (pesos)	(2) Pasajeros en Cruceros	(3) Vehículos por puertos	(4) Movimiento de Carga (Ton)	(5) Peso desembarcado (Ton)	(6) Longitud de la Línea de Costa (km)	(7) ICGRS
BCS	44,469,856	520,973	0	15,522,205	149,390	2,131	4.80
NAY	41,409,163	0	0	0	42,926	296	4.80
BC	24,055,349	649,433	0	18,996,596	118,317	1,493	4.60
SON	19,654,472	679	0	7,306,046	538,704	1,209	4.54
QROO	285,715,134	3,559,646	0	13,188,360	3,428	1,176	4.50
SIN	17,788,617	237,198	23,019	10,187,762	307,579	622	4.50
TAB	65,091	1,776	0	30,661,204	46,984	200	4.50
TAM	991,816	86	95,716	28,724,500	42,828	433	4.50
JAL	43,439,070	401,055	0	0	48,656	351	4.40
YUC	8,349,692	313,194	0	7,272,237	40,318	340	4.38
COL	17,386,686	46,044	14,729	35,116,179	34,191	142	4.33
CAM	11,103,901	570	0	23,796,678	52,526	425	4.29
CHIS	379,552	23,664	0	413,630	57,616	266	3.90
VER	15,534,086	1,867	1,766,753	73,097,790	86,951	720	3.90
MICH	2,092,796	0	343,094	31,544,438	29,506	228	3.67
GRO	54,774,962	43,552	48,567	1,316,843	16,009	522	3.46
OAX	7,328,417	67,715	0	6,114,150	16,377	568	3.05

(1) Recaudación por uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre (pesos)

(2) Movimiento de pasajeros en cruceros turísticos (número de pasajeros)

(3) Importación y exportación de vehículos por puertos (número de vehículos)

(4) Movimiento de carga de altura y cabotaje por puertos (toneladas)

(5) Productos pesqueros en peso desembarcado en puertos (toneladas)

(6) Longitud de la línea de costa del estado (km)

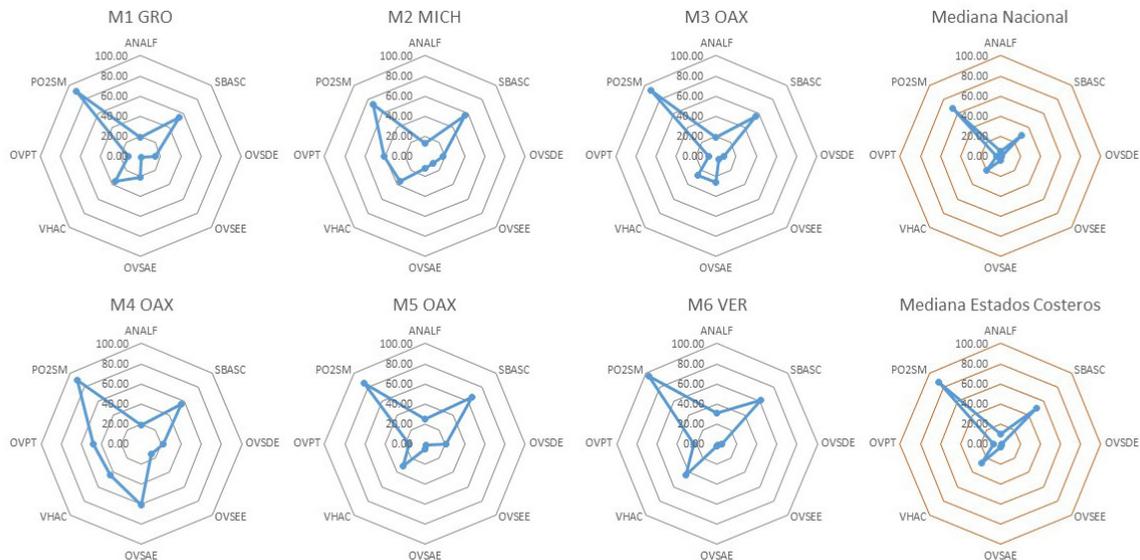
(7) Indicador compuesto del grado de rezago social

Es importante enfatizar que no toda la información presentada en la tabla 3 es posible desagregarla a nivel de municipio costero, en algunos casos la información se presenta exclusivamente para el ámbito estatal.

En el caso del comportamiento de las variables que definen el grado de marginación, para los 6 municipios costeros que presentaron un grado “muy alto” (ver figura 5), se observa que el porcentaje de la población ocupada que recibe hasta 2 salarios mínimos mensuales de paga (PO2SM) es la más significativa en esta caracterización, en concordancia con el comportamiento nacional y de los estados costeros, seguida en importancia por el porcentaje de la población de 15 años y más sin educación básica (SBASC).

### Grado de rezago social para la costa este y para la costa oeste

De los 161 municipios con acceso directo al mar considerados en este estudio, 92 se ubican en la costa oeste (Océano Pacífico y Mar de Cortés) y 69 en la costa este (Golfo de México y Mar Caribe). Para ambas costas el mayor porcentaje de municipios fueron caracterizados con un grado de rezago social bajo (42 % para la costa oeste y 48 % para la este), seguidos de rezagos muy bajos (32 % para la costa oeste y 38% para la este) y rezagos sociales medios en el 20 % de los municipios de la costa oeste y 12 % en la costa este. Con grado de rezago social alto y muy alto, la costa oeste presento 6 municipios (6 %) y la costa este solamente 2 municipios con grado de rezago



**Figura 5.** Comportamiento las variables del índice de marginación 2020, de los 6 municipios costeros (M1 a M6) que presentaron grados de marginación muy altos. Con fines comparativos en la columna de la derecha se presenta el comportamiento de esas mismas variables a nivel nacional (superior) y para todos los municipios de los estados costeros (inferior). En la tabla I, se muestra el significado de los acrónimos de las variables.

**Figure 5.** Behavior of the variables of the 2020 Marginalization Index, of the 6 coastal municipalities (M1 to M6) that presented very high degrees of marginalization. For comparative purposes, the right column shows the behavior of these same variables at the national level (upper) and for all the municipalities of the coastal states (lower). Table I shows the meaning of the acronyms of the variables.

social alto (ninguno con niveles muy altos), lo que corresponde al 3 % de los municipios de este litoral.

### Marginación y rezago social de municipios y estados costeros selectos

Considerando la recaudación por el uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre (ver tabla 3), como indicador indirecto de la infraestructura mayormente turística de la zona costera, 4 estados presentan las mayores cantidades: Quintana Roo (QROO) en primer lugar, seguido de Guerrero (GRO), Baja California Sur (BCS) y Nayarit (NAY). Es interesante notar que el estado de Guerrero presenta el penúltimo lugar de acuerdo con el ICGRS, mientras que los otros estados ocupan los primeros lugares (mejores condiciones), asociado posiblemente con el movimiento de pasajeros en cruceros, el cual, si bien para Nayarit presenta un valor de 0, su cercanía con el mayor puerto turístico del estado de

Jalisco (Puerto Vallarta), los ubica en estados donde dicho arribo de turistas va de los cientos de miles a millones por año, lo cual no ocurre con el estado de Guerrero. Con esta información en mente, se decidió analizar el comportamiento histórico del grado de marginación municipal para estos estados.

### Comportamiento histórico de los principales destinos de playa de México

La evolución histórica de los principales destinos turísticos de playa de México puede estructurarse cronológicamente con el desarrollo de Acapulco (GRO), a finales de los años 40 y principios de los 50; seguido por la zona de Cancún (QROO) en los años 70; el desarrollo de Los Cabos (BCS), impulsado a mediados de los años 80 y, por último, la Riviera Nayarit (NAY) a finales del 2000. La tabla 4 muestra el crecimiento en el número de viviendas habitadas

**Tabla 4.** Cambios en el número de viviendas habitadas, cuartos totales de hotel y caudal tratado de aguas residuales para municipios y estados costeros en años selectos.

**Table 4.** Changes in the number of houses, total hotel rooms and wastewaters treated flow for selected coastal counties and states.

Estado	Municipios Costeros			Municipios Costeros			Estados Costeros		
	Viviendas Habitadas 2000	Viviendas Habitadas 2010	Viviendas Habitadas 2020	Cuartos de Hotel 2000	Cuartos de Hotel 2010	Cuartos de Hotel 2019	PMT Caudal Tratado 2004 (l/s)	PMT Caudal Tratado 2010 (l/s)	PMT Caudal Tratado 2019 (l/s)
BCS	105,064	175,046	240,468	7,020	19,268	27,758	780.5	1,062.8	1,636.5
GRO	263,417	322,949	365,497	26,330	28,239	32,931	1,622.5	2,447.0	2,623.8
NAY	74,691	101,542	132,230	7,626	27,285	36,108	320.5	448.3	853.3
QROO	213,327	363,066	555,576	38,206	82,983	107,128	1,349.9	1,725.2	2,016.7
Cambios Porcentuales									
Estado	Línea Base año 2000	Cambio Porcentual 2000 a 2010	Cambio Porcentual 2000 a 2020	Línea Base año 2000	Cambio Porcentual 2000 a 2010	Cambio Porcentual 2000 a 2020	Línea Base año 2004	Cambio Porcentual 2004 a 2010	Cambio Porcentual 2004 a 2019
BCS		66.6	128.9		174.5	295.4		36.2	109.7
GRO		22.6	38.8		7.3	25.1		50.8	61.7
NAY		35.9	77.0		257.8	373.5		39.9	166.2
QROO		70.2	160.4		117.2	180.4		27.8	49.4

PMT= Plantas municipales de tratamiento de aguas residuales en operación

en los municipios costeros de los 4 estados analizados (INEGI, 2021), al igual que el caudal tratado de aguas residuales en plantas municipales (CONAGUA, 2004, 2010 y 2019) y el número de cuartos totales en hoteles (DATATUR, 2019) ubicados en los estados considerados. Se debe aclarar que el número de cuartos de hotel no es posible disgregarlo a nivel municipal, pero el hecho de que el turismo en los 4 estados sea básicamente en las zonas de playa, lo hace un buen indicador del crecimiento de la infraestructura turística en la zona costera.

La información sobre la evolución temporal de las variables consideradas, concentrada en la tabla 4, muestra con claridad, a partir del análisis de los cambios porcentuales observados en el número de cuartos de hotel, que el mayor incremento de los últimos 20 años ha ocurrido en Nayarit, seguido de Baja California Sur y Quintana Roo, donde los crecimientos han estado arriba de 100 %, mientras que para el estado

de Guerrero dicho crecimiento ha sido considerablemente inferior, lo cual también se puede observar en el porcentaje de aumento de las casas habitadas.

La Riviera Nayarit que comprende los municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas, es uno de los destinos turísticos de más reciente creación en México. Impulsada a partir del año 2007, con la creación de instrumentos de política de desarrollo local/regional que definen los corredores turísticos Vallarta Nayarit y Riviera Nayarit para dinamizar la actividad económica del turismo de sol y playa (SECTUR-UAN, 2014; Ramírez y Pérez, 2019), este esquema de desarrollo ha traído cambios importantes en los municipios costeros del estado. Como se observa en la figura 6, los cambios en el grado de marginación han pasado de una marginación baja en el año 1990, a niveles muy bajos de marginación en la mayoría de los municipios en el año 2020.

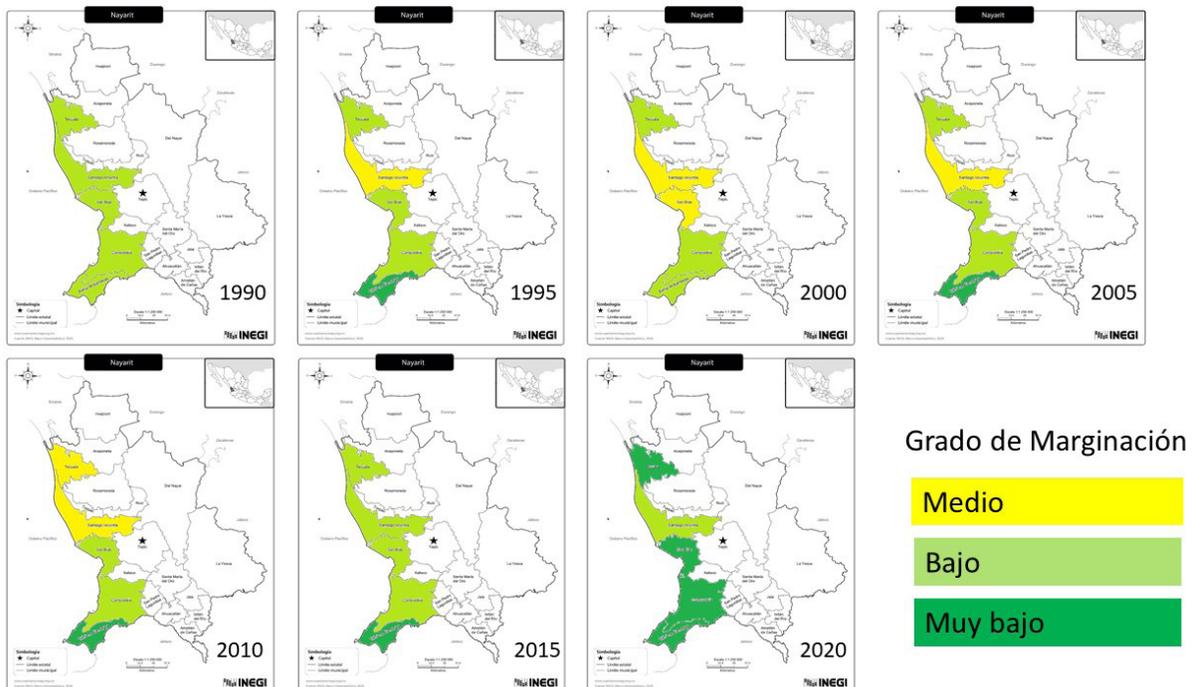
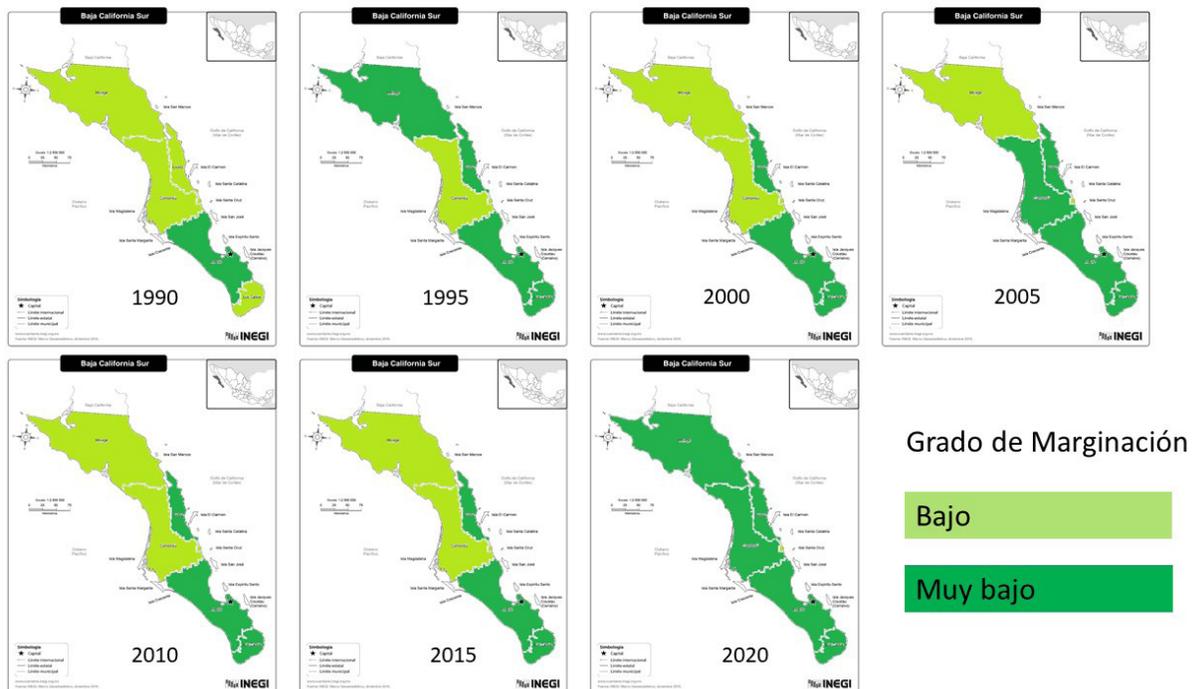


Figura 6. Evolución histórica (1990-2020) del grado de marginación de los municipios costeros del estado de Nayarit.  
**Figure 6.** Historical evolution (1990-2020) of the degree of marginalization of the coastal counties of the state of Nayarit.

En el caso de Los Cabos en Baja California Sur, se debe indicar que esta es una región considerablemente alejada y aislada de los principales centros poblacionales del interior del país, por lo que el turismo en esta región inicio con la visita de extranjeros que arribaban por medio marítimos, fundamentalmente yates de la zona de California en Estados Unidos. La apertura del aeropuerto y la terminal de cruceros internacionales aumentó el arribo de visitantes de alto poder adquisitivo. De acuerdo con información de DATATUR (2019), en 1992 el estado contaba con 5 hoteles de cinco estrellas con un total de 1 271 cuartos disponibles, mientras que para el año 2019 el número de hoteles de lujo (cinco estrellas) había aumentado a 117 (47 % de todos los hoteles categorizados por estrellas), con una disponibilidad de

17,451 cuartos (73 % de los cuartos de todos los hoteles categorizados por estrellas).

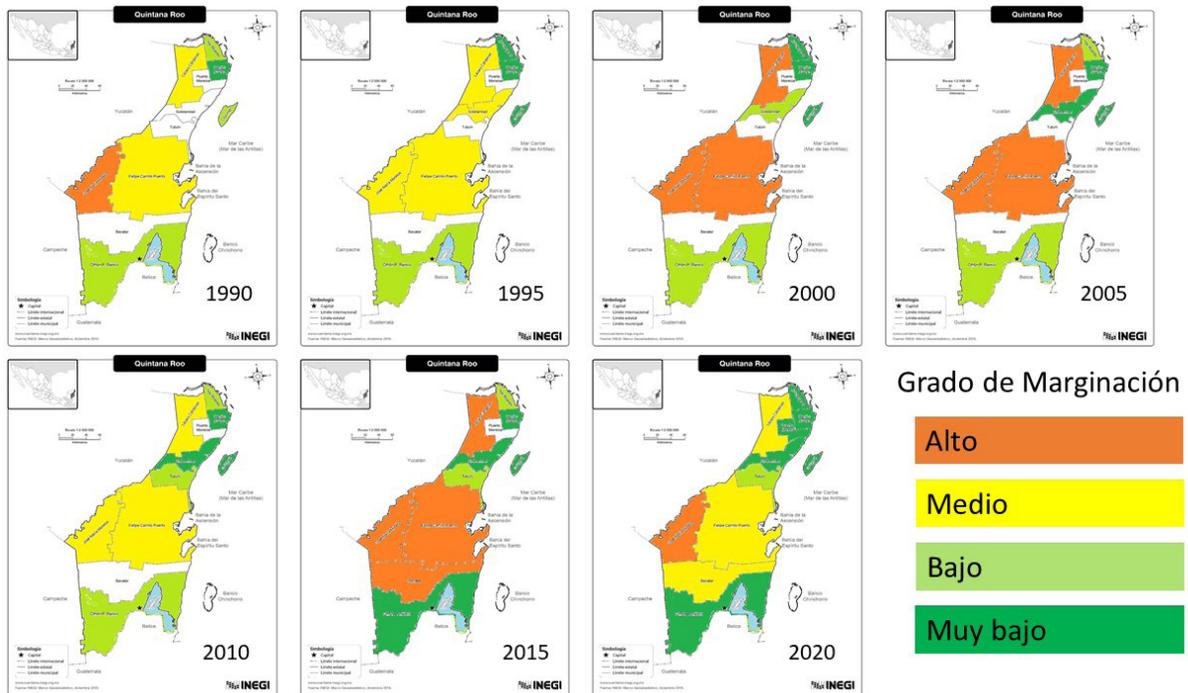
El estado de BCS presenta la mayor extensión de línea de costa de del país (1,380 km), la mayor extensión de áreas naturales protegidas federales (2.5 millones de hectáreas), la menor densidad de población de todos los estados de México (11 hab/km<sup>2</sup>), el menor número de municipios (5), todos ellos costeros y es la entidad que mayor recaudación obtiene por la emisión de permisos de pesca deportiva, superando los 100,000 permisos anuales. Como se observa en la figura 7, Baja California Sur es el único estado del país en el cual todos sus municipios (en este caso todos costeros) presentan grados de marginación muy bajos.



**Figura 7.** Evolución histórica (1990-2020) del grado de marginación de los municipios costeros del estado de Baja California Sur.  
**Figure 7.** Historical evolution (1990-2020) of the degree of marginalization of the coastal counties of the state of Baja California.Sur.

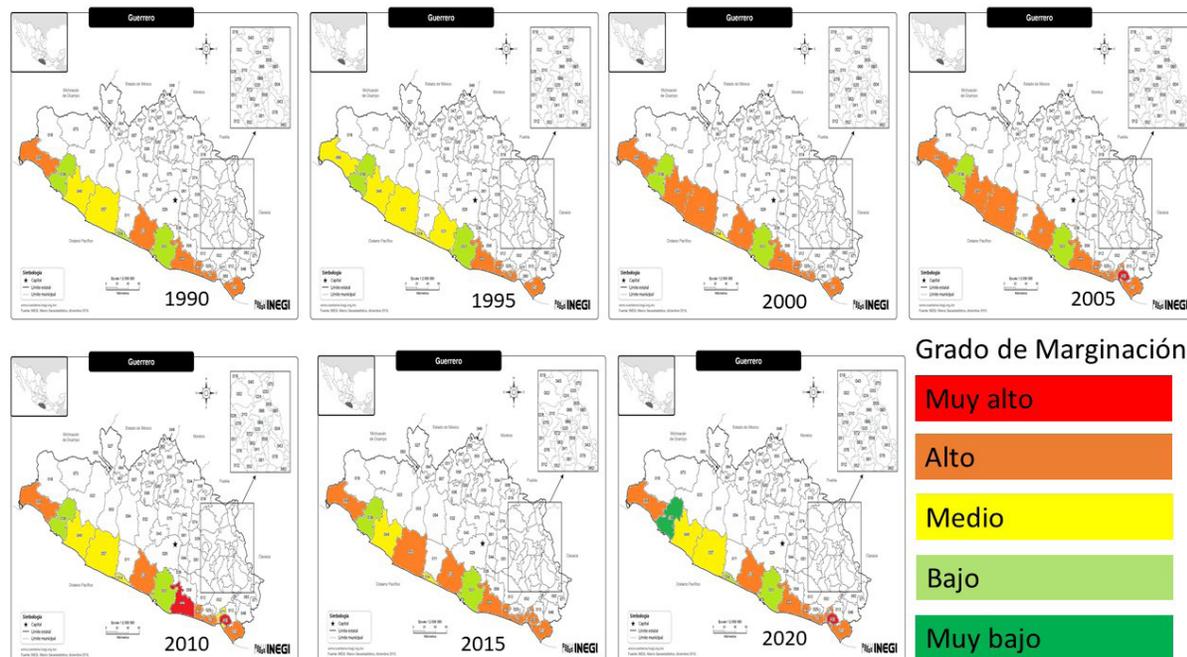
El estado de Quintana Roo, es por mucho la entidad federativa donde mayor y más rápido crecimiento ha mostrado la actividad turística de sol y playa, en este caso intensiva y masiva. Con más de 3.5 millones de pasajeros de cruceros que llegan al año y más de 100 000 cuartos de hotel disponibles, la figura 8, muestra la evolución histórica que ha tenido el grado de marginación de sus municipios, de manera particularmente interesante, se observa que el único municipio del estado sin frente de mar (José María Morelos) es el único que presenta un grado de marginación alto en el año 2020.

De manera similar, para el estado de Guerrero, se puede observar en la figura 9, que, a lo largo de los años, los únicos municipios con grados de marginación bajos o muy bajos corresponden a los 2 polos turísticos principales ubicados en Acapulco de Juárez y Zihuatanejo de Azueta. Sin embargo, estos dos polos de desarrollo turístico no han permitido mejorar de manera significativa las condiciones de los municipios aledaños, tal como ocurre, por ejemplo, en BCS o NAY. Es interesante notar que el mapa de marginación del año 1990 es prácticamente igual al del año 2020, con la excepción del cambio del municipio de Zihuatanejo de Azueta, el cual paso de grados de marginación bajos a muy bajos.



**Figura 8.** Evolución histórica (1990-2020) del grado de marginación de los municipios costeros del estado de Quintana Roo. Nota: Se utiliza la división municipal más reciente del estado, por lo que algunos municipios aparecen en blanco para los años anteriores por no haber sido creados y estar fusionados en los adyacentes.

**Figure 8.** Historical evolution (1990-2020) of the degree of marginalization of the coastal counties of the state of Quintana Roo. Note: The most recent municipal division of the state is used, some counties appear blank for previous years because they have not been created and are merged into the adjacent ones.



**Figura 9.** Evolución histórica (1990-2020) del grado de marginación de los municipios costeros del estado de Guerrero.

Nota: Se utiliza la división municipal más reciente del estado, por lo que algunos municipios aparecen en blanco para los años anteriores por no haber sido creados y estar fusionados en los adyacentes.

**Figure 9.** Historical evolution (1990-2020) of the degree of marginalization of the coastal counties of the state of Guerrero.

Note: The most recent municipal division of the state is used, so some municipalities appear blank for previous years because they have not been created and are merged into the adjacent ones.

#### 4. Análisis de resultados y conclusiones

El manejo integral costero, en el contexto latinoamericano, tiene entre otros objetivos el reducir la pobreza, la inequidad social y mejorar la sustentabilidad ambiental; respetando las culturas y tradiciones de los pueblos originarios, reduciendo las fuentes de contaminación, racionalizando el proceso de urbanización, adecuando el ritmo e intensidad de la extracción de recursos naturales, cuidando los bienes y servicios que brindan los ecosistemas, protegiendo los hábitats críticos, creando medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, preservando y asegurando el acceso a los bienes del dominio público, minimizando los conflictos por el uso de los espacios

y recursos costeros, creando procesos de sensibilización, capacitación y participación pública en la toma de decisiones, instrumentando políticas, regulaciones y programas que incluyan a los principales actores y tomadores de decisiones, fortaleciendo la gobernanza de los espacios litorales, desarrollando investigación y formación de capital humano, incrementando la transferencia de tecnología y buenas prácticas, y asegurando los recursos económicos para llevar a buen fin y dar seguimiento a los planes y programas propuestos (e.g. Cicin-Sain & Knecht, 1998; Barragán, 2012).

En este sentido, el conocimiento del comportamiento de la pobreza en las zonas costeras de México, es un requisito fundamental para propiciar su reducción, a través –por ejemplo- del manejo integral costero. Sin embargo, en la práctica son pocos los mecanismos formales y legales para lograr dicha reducción, por una parte, el uso de subsidios gubernamentales y por la otra, siguiendo las reglas del mercado, mediante la creación de empleos permanentes, bien remunerados y con todas las prestaciones legales. Adicionalmente, insertar las acciones pertinentes para reducir la pobreza en el contexto de la gestión costera, ha carecido de instrumentos de planeación e instrumentación efectivos y eficaces, más allá de los Ordenamientos Territoriales o de los lineamientos establecidos en la Política Nacional de Mares y Costas.

En el caso de México, algunos subsidios orientados a reducir la pobreza en zonas marginales o de alta población indígena también buscan contribuir a la preservación del medio ambiente como: el Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES), enfocado en la población que habita en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) Federales; el programa Sembrando Vida, focalizado en las comunidades rurales de municipios con rezago social; el Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies Prioritarias (PROREST), que apoya estudios técnicos o conservación comunitaria en ANP o municipios selectos; el Programa de Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable, o el Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura, con cobertura nacional. El impacto real de estos programas y aquellos que los han precedido es incierto, y como lo menciona Reyes et al. (2013), es necesario pasar de la benéfica transparencia y rendición de cuentas, a la medición de la efectividad de las acciones en términos de la conservación del ambiente y del bienestar económico y social de las personas.

Tanto el índice de marginación (CONAPO), como el índice de rezago social (CONEVAL), son dos instrumentos de seguimiento de la evolución de la pobreza en México que han permitido crear una base de datos histórica de importancia para el conocimiento de los estados y municipios del país. Si bien, algunos cuestionamientos sobre su estructura conceptual (Gutiérrez-Pulido & Gama-Hernández, 2010; Cortés & Vargas, 2011) y los cambios metodológicos que han experimentado estos dos índices a lo largo del tiempo (e.g. inclusión de nuevas variables, cambios en la escala del índice), impiden hacer comparaciones rigurosas en términos cuantitativos, el manejo de los “grados” de marginación y de rezago social, como clasificaciones jerárquicas cualitativas, permiten dar seguimiento a dichos índices de manera relativamente sencilla en el espacio territorial a nivel estatal y municipal, y a lo largo del tiempo, como se ha mostrado en este trabajo.

Un hallazgo importante de este trabajo es que los municipios costeros presentan mejores condiciones de vida que los municipios interiores de los estados costeros y que los del resto del país. Considerando todos los municipios de los estados costeros, el 54% presentan grados de rezago social “muy bajos” y “bajos”, a nivel nacional ese valor aumenta al 64%, mientras que, para los municipios con acceso al mar, dicho porcentaje se incrementa al 79 %. En el otro extremo del espectro de rezago social, 335 municipios de los 1545 presentes en los estados costeros (22 %), presentaron grados de rezago social “altos” y “muy altos”, bajando ese número para los municipios costeros a 8 de 161 municipios (5 %). Los municipios costeros con mayor grado de rezago social se ubican en los estados de: Oaxaca (5), Veracruz (2) y Michoacán (1), y en total suman una población de 104,148 habitantes, con el mayor número (25,347) en Santa María Tonameca (OAX) y el menor en Santiago Tapextla (OAX) con 3,134 habitantes en el año

2020. Sobresale en estos 8 municipios el alto porcentaje de población indígena (INPI, 2015), que va del 46% en Aquila (MICH), al 99.9 % en San Mateo del Mar (OAX), dejando en claro la deuda histórica no solo de la gestión costera, sino del gobierno y la sociedad mexicana con este sector de la población.

Estudios previos sobre marginación en México a nivel nacional, han mostrado que, si bien las condiciones generales de las diferentes entidades federativas y sus municipios han mejorado con el paso del tiempo, los estados críticos continúan siendo los mismos: Guerrero, Oaxaca y Chiapas (Aparicio, 2004; Anzaldo & Prado, 2006; Vega *et al.*, 2011; Téllez *et al.*, 2016). Más allá del hecho de que estos estados sean todos costeros, la prevalencia de condiciones de marginación muy altas a lo largo del tiempo, habla de lo poco efectivas que han sido las medidas para aliviar la pobreza y que posiblemente el hecho de que dichas medidas no hayan estado basadas en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de las zonas y su capital natural, sea el origen de la falla.

Para mejorar las condiciones de vida de los pobladores costeros es necesario, de acuerdo con la información analizada, mejorar los niveles educativos y de alfabetización, pero también ofrecer trabajos mejor remunerados a sus pobladores. Si bien la actividad turística ha permitido mejorar las condiciones socioeconómicas de algunas regiones costeras en el mediano plazo, el costo ambiental ha sido muy alto, y en muchos casos con niveles de alteración y deterioro ambiental irreparable. Si la actividad turística y los servicios derivados de la misma, continuarán siendo una fuente importante de recursos y empleo en las zonas costeras, será necesario establecer políticas y planes de acción conjuntos entre los principales actores y sectores, con el fin de establecer programas de desarrollo verdaderamente respetuosos del ambiente y los recursos naturales, con personal de vigilancia suficiente y procesos de monitoreo continuos y vinculantes de las afectaciones al sistema costero, y de los

beneficios reales en la calidad de vida de los pobladores locales que se deriven de dicho desarrollo.

El desarrollo de la población de las zonas costeras de México no obedece a ningún plan de largo plazo ni de amplia visión. Los programas “integrales” tienen más un carácter de desarrollo inmobiliario masivo e invasivo de los espacios naturales, lo cual está conduciendo a la pérdida paulatina de la identidad nacional, a la apropiación del territorio por las fuerzas del mercado (Bojórquez *et al.*, 2015) y la degradación de espacios sociales y naturales valiosos (Ramírez & Pérez, 2019; Espinoza-Tenorio *et al.*, 2019), más que a la conservación y aprovechamiento sustentable, sin desigualdades sociales, de uno de los recursos más valiosos del país, su zona costera.

Con el conocimiento de la distribución espacial de los niveles de marginación y rezago social de los estados y municipios costeros de México, se tienen que evaluar objetivamente los umbrales de los socioecosistemas costeros (*e.g.* Espinoza *et al.*, 2020), y tomar la difícil decisión de definir la manera en que se aplicarán los recursos económicos existentes. Los extremos de esta toma de decisiones oscilan entre aplicar los recursos en las zonas con buenas condiciones (socioeconómicas y ambientales) para mantenerlas, o aplicarlos en zonas con malas condiciones para tratar de recuperarlas. Sin importar los criterios de decisión, la elaboración e instrumentación de los planes y programas consecuentes, tendrían que estar en el dominio científico y técnico del manejo integral costero y no solo en el ámbito de la administración gubernamental como ocurre regularmente en México.

Desafortunadamente no hemos sido capaces de establecer relaciones de equilibrio duradero entre los agentes del desarrollo -de manera particular el turismo y el crecimiento urbano- y el agotamiento y destrucción de los recursos, bienes y servicios ambientales costeros. Para el manejo costero, conocer los puntos de mayor y menor rezago social y marginación, debería permitir a los tomadores de decisiones, planifi-

cadores y gestores tener una línea base que oriente su quehacer, sin embargo, en el país seguimos carecien-

do de estas figuras con visiones estratégicas de largo plazo.

## 5. Agradecimientos

Se agradecen los comentarios y aportaciones de dos revisores anónimos. Estamos ciertos de que sus sugerencias han contribuido a mejorar la estructura y fondo de este documento.

## 6. Referencias

- Aparicio, R. 2004). Índice absoluto de marginación 1990-2000. Consejo Nacional de Población. México, D.F., 75 pp.
- Anzaldo, C. y M. Prado. 2006. Índice de marginación, 2005. Consejo Nacional de Población. México, D.F., 51 pp.
- Ávila, V.S. e I. Espejel. 2020. Resiliencia de socioecosistemas costeros. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, 174 pp.
- Avilés, G., L.F. Beltrán y M.A. Almendarez. 2019. Vulnerabilidad socio-ambiental por impacto de ciclones tropicales en un área natural protegida: Loreto, Baja California Sur, México. En Hernández, V.A., R.M. Ibáñez y R. Valdivia (Coord.), Economía, Manejo y Conservación en Áreas Protegidas de México, Universidad Autónoma de Baja California Sur y Universidad Autónoma de Chapingo, México, pp. 67-92.
- Azuz-Adeath, I., E. Rivera-Arriaga and H. Alonso-Peinado. 2019. Current Demographic Conditions and Future Scenarios in Mexico's Coastal Zone. *Journal of Integrated Coastal Zone Management*, 19(2):85-122.
- Barragán, J. (Coord.). 2012. Manejo Costero Integrado en Iberoamérica: Diagnóstico y propuestas para una nueva política pública. Red IBERMAR (CYTED), Cádiz, 152 pp
- Beraud, J.L., C. Covantes y I.P. Beraud. 2009. Vulnerabilidad socioambiental en Mazatlan, México. *Cuadernos Geográficos*, 45 (2009-2), 31-62.
- Bojórquez, J., M. Ángeles y A.E. Gámez. 2015. Apropiación del territorio costero en Cabo San Lucas, Baja California Sur, México: los casos de las playas y la propiedad ejidal. En Marín Guardado, G. (Coord.), Sin tierras no hay paraíso. Turismo, organizaciones agrarias y apropiación territorial en México. El Sauzal (Islas Canarias): PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural. Colección PASOS Edita, 15.
- Cicin-Sain, B. and R.W. Knecht. 1998. Integrated Coastal and Ocean Management. Concepts and Practices. Island Press, Washington, D.C., 517 pp.
- CONAGUA. 2004. Inventario de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación 2004. <https://www.gob.mx/conagua/documentos/inventario-de-plantas-municipales-de-potabilizacion-y-de-tratamiento-de-aguas-residuales-en-operacion>
- CONAGUA. 2010. Inventario de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación 2010. <https://www.gob.mx/conagua/documentos/inventario-de-plantas-municipales-de-potabilizacion-y-de-tratamiento-de-aguas-residuales-en-operacion>
- CONAGUA. 2019. Inventario de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación 2019. <https://www.gob.mx/conagua/documentos/inventario-de-plantas-municipales-de-potabilizacion-y-de-tratamiento-de-aguas-residuales-en-operacion>
- CONAPESCA. 2021. Información Estadística por Especie y Entidad. Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA). <https://www.gob.mx/>

- conapesca/articulos/estadistica-pesquera-y-acuicola-de-mexico-253330?idiom=es
- CONAPO. 2021. Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2020. Consejo Nacional de Población. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2020>
- CONAPO-NTM. 2021. Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2020. Nota técnico-metodológica. Consejo Nacional de Población. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2020>
- CONEVAL. 2019. Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México (tercera edición). Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Ciudad de México. 142 pp.
- CONEVAL. 2021. Índice de rezago social 2020 a nivel estatal, municipal y localidad. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. [https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice\\_Rezago\\_Social\\_2020.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_Rezago_Social_2020.aspx)
- CONEVAL-ATM. 2021. Índice de rezago social 2020 a nivel estatal, municipal y localidad. Anexo técnico metodológico. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Anexo-Metodologico-del-Indice-de-Rezago-Social.aspx>
- Cortés, F. y D. Vargas. 2011. Marginación en México a través del tiempo: a propósito del índice de Conapo. *Estudios Sociológicos*, XXIX(86): 361-387.
- DATATUR. 2019. Compendio Estadístico del Turismo en México 2019. <https://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/CompendioEstadistico.aspx>
- De la Vega, S., R. Romo y A.L. González. 2011. Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010. Consejo Nacional de Población. México, D.F., 54 pp.
- Espinoza-Tenorio, A., N.I. Millán-Vázquez, N. Vité-García and G. Alcalá-Moya. 2019. People and Blue Carbon: Conservation and Settlements in the Mangrove Forests of Mexico. *Human Ecology*, 47:877-892.
- Gutiérrez-Pulido, H. y V. Gama-Hernández (2010). Limitantes de los índices de marginación de Conapo y propuesta para evaluar la marginación municipal en México. *Papeles de Población*, 66:227-257.
- INEGI. 2021. Censos de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020. Tabulados Básicos. Viviendas habitadas totales por Entidad Federativa y Municipio. <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=03>
- INPI. 2015. Indicadores sociodemográficos de la población total e indígena 2015. Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI). <http://www.inpi.gob.mx/cedulas2015/>
- Medina-Argueta, G. y A. Palafox-Muñoz. 2020. La vulnerabilidad de Holbox, Quintana Roo, México, como destino turístico. *El Periplo Sustentable*, 38, pp. 42-68.
- Oswald, U. 2012. Vulnerabilidad social en eventos hidrometeorológicos extremos: una comparación entre los huracanes Stan y Wilma en México. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, SOCIO-TAM, 12 (2): 125-146.
- Padilla, L.S. y D. Azevedo. 2019. La ciudad Puerto de Salina Cruz, México: escenarios de vulnerabilidad socioambiental. *Geo UERJ*, n. 35, e40477, doi:0.12957/geouerj.2019.40477
- Ramírez, H.R. y L.F. Pérez. 2019. Desarrollo económico local y turismo en la Riviera Nayarit, México: un análisis de resultados desde la evaluación de política pública. *Revista Mexicana de Análisis Político y Administración Pública*, 8(1): 29-47.
- Reyes, M., M.I. Cadrozo, C. Arredondo, H. Méndez e I. Espejel (2013). Análisis del sistema de evaluación de un programa ambiental de la política mexicana: el PRODERS y su transformación al PROCODES. *Investigación Ambiental*, 5(1): 44-61.
- SCTa. 2021. Anuario Estadístico de los Puertos de México. Movimiento nacional de pasajeros en cruceros. Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). [http://www.sct.gob.mx/fileadmin/CGPMM/U\\_DGP/estadisticas/2016/Anuario/Anuario2019.html](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/CGPMM/U_DGP/estadisticas/2016/Anuario/Anuario2019.html)
- SCTb. 2021. Anuario Estadístico de los Puertos de México. Serie histórica de vehículos automotores en tráfico de altura. Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). [http://www.sct.gob.mx/fileadmin/CGPMM/U\\_DGP/estadisticas/2016/Anuario/Anuario2019.html](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/CGPMM/U_DGP/estadisticas/2016/Anuario/Anuario2019.html)
- SCTc. 2021. Anuario Estadístico de los Puertos de México. Movimiento nacional de carga total por Puerto. Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). [http://www.sct.gob.mx/fileadmin/CGPMM/U\\_DGP/estadisticas/2016/Anuario/Anuario2019.html](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/CGPMM/U_DGP/estadisticas/2016/Anuario/Anuario2019.html)

- SECTUR-UAN. 2014. Agenda de competitividad turística Riviera Nayarit, Nayarit. Secretaría de Turismo (SECTUR) y Universidad Autónoma de Nayarit (UAN), pp. 830.
- Seingier, G., I. Espejel y J.L. Fermán. 2009. Cobertura vegetal y marginación en la costa mexicana. *Investigación Ambiental*, 1(1): 54-69.
- Seingier, G., I. Espejel, J.L. Fermán, O. Delgado, G. Montaña, I. Azuz and G. Aramburo. 2011a. Designing an integrated coastal orientation index: A cross-comparison of Mexican municipalities. *Ecological Indicators*, 11: 633-642.
- Seingier, G., I. Espejel, J.L. Fermán, G. Montaña, I. Azuz and G. Aramburo. 2011b. Mexico's coasts: Half-way to sustainability. *Ocean & Coastal Management*, 54: 123-128.
- SEMARNAT. 2021. Recaudación obtenida por el uso de la Zona Federal Marítimo Terrestre. SNIARN-SEMARNAT, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). [http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi\\_apps/WFServlet?IBIF\\_ex=D4\\_ZOFEMAT00\\_02&IBIC\\_user=dgeia\\_mce&IBIC\\_pass=dgeia\\_mce&NOMBREENTIDAD=\\* &NOMBREANIO=\\*](http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D4_ZOFEMAT00_02&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce&NOMBREENTIDAD=* &NOMBREANIO=*)
- Soares, D., G. Millán e I. Gutiérrez. 2014. Reflexiones y expresiones de la vulnerabilidad socioambiental en el sureste de México. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza Cartago, México, 315 pp.
- Szewranski, S. and J. K. Kazak. 2020. Socio-Environmental Vulnerability Assessment for Sustainable Management. *Sustainability*, 12: 7906; doi:10.3390/su12197906
- Télez, Y., R. Almejo, A.R. Hernández y R. Romo. 2016. Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015. Consejo Nacional de Población. México, D.F., 357 pp.

