

Diagnóstico del Estado del Ambiente Marino-Costero
del Pacífico Centro Sur de México

Informe temático

Socioeconómico



Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



CONAPESCA
COMISIÓN NACIONAL DE ACUACULTURA Y PESCA



WILDCOAST
COSTASALVAJE



Aliados por
el manejo sostenible
del Pacífico



Contenido

Siglas y Acrónimos	3
1. Introducción.....	3
2. Metodología.....	4
3. Características demográficas de la población en la zona marino-costera.....	5
4. Características socioeconómicas de la población en la zona marino costera	8
5. Crecimiento y principales aportes de los sectores azules. Retos y oportunidades.....	13
5.1. Pesca de captura y acuicultura:.....	16
5.2. Turismo marino y costero:.....	22
5.3. Transporte marítimo y puertos:.....	25
5.4. Vinculación con los problemas nacionales prioritarios.....	29
6. Conclusiones.....	30
7. Referencias bibliográficas.....	32

Siglas y Acrónimos

ADT: Análisis de Diagnóstico Transfronterizo
GEM: Gran Ecosistema Marino
PACA: Pacífico Costero Centroamericano
PCS: Pacífico Centro-Sur
CONANP: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía
CONAPO: Consejo Nacional de Población
CONEVAL: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
ANP: Área Natural Protegida
SEP: Secretaría de Educación Pública
SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
INDNR: Pesca Ilegal, No Declarada y No Reglamentada

1. Introducción

El presente informe temático socioeconómico se enmarca en el Análisis de Diagnóstico Transfronterizo (ADT) del Gran Ecosistema Marino (GEM) del Pacífico Costero Centroamericano (PACA). Su objetivo principal es proporcionar un diagnóstico integral de la situación socioeconómica del Pacífico Centro-Sur (PCS) de México, región que comprende los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, analizando especialmente su relación con los tres problemas compartidos prioritarios identificados con Guatemala: 1) degradación de hábitats marino-costeros, 2) reducción de productos pesqueros, y 3) degradación de la calidad del agua.

La región, con una población de 3,706,655 habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020), presenta marcados contrastes socioeconómicos: mientras que el ingreso promedio per cápita en estados como Jalisco alcanza los \$16,478 pesos mensuales, en Chiapas apenas llega a \$8,546 pesos (INEGI, 2020). El 47.7% de la población vive en situación de pobreza por ingresos y el 60.6% carece de servicios básicos completos en sus viviendas (CONEVAL, 2020).

La economía regional se sustenta principalmente en tres sectores azules estratégicos: a) el sector pesquero involucra 43,852 pescadores y 21,926 embarcaciones menores, generando una producción pesquera que alcanza las 84,296 toneladas anuales (Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca [CONAPESCA], 2024); b) el sector turístico registró más de 48.6 millones de cuartos ocupados entre 2019-2024, concentrando el 64% en Puerto Vallarta y Acapulco (DATATUR, 2024); y c) actividad portuaria, los puertos de Manzanillo y Lázaro Cárdenas manejan conjuntamente más de 23 millones de toneladas de carga anual (Simply Orange, 2022).

Ambientalmente, la región alberga ecosistemas costeros críticos que incluyen 84,296 hectáreas de manglar y 26 áreas naturales protegidas federales, de ellas 2 totalmente marinas y 3 con superficies compartidas terrestre-marina que cubren el 45% del área marina. Sin embargo, estos ecosistemas enfrentan amenazas significativas: se han perdido 32,929 hectáreas de manglar entre 1970-2020 (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [CONABIO], 2024) y se registran niveles preocupantes de contaminación, con concentraciones de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos de hasta 246.02 ng/g en algunas zonas (Namihira-Santillán, 2023).

Este informe busca ser un instrumento para el apoyo a la toma de decisiones y la formulación de estrategias regionales que promuevan un desarrollo sostenible e integrado en la zona marino-costera, considerando las dinámicas socioeconómicas, los desafíos ambientales y las perspectivas transfronterizas del Gran Ecosistema Marino del Pacífico Costero Centroamericano.

2. Metodología

Este informe se basa en una revisión exhaustiva de fuentes secundarias, incluyendo datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), y otros estudios relevantes. Se han analizado datos demográficos, económicos y ambientales para proporcionar una visión integral de la situación socioeconómica de la región y su relación con los tres problemas prioritarios y compartidos entre México y Guatemala, identificados entre ambos países en el taller binacional celebrado el 29 y 30 octubre de 2024 en el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) Tapachula, Chiapas. Los problemas prioritarios son: 1) la degradación y pérdida de hábitats marino-costeros, 2) la reducción de recursos pesqueros, y 3) la degradación de la calidad del agua costera y marina por diversas fuentes de contaminación.

Cálculo de indicadores utilizados:

Demográficos y Socioeconómicos

- Tasa de crecimiento poblacional: Se obtuvo del CONAPO (2024), calculando la diferencia de población entre 2020 y 1990 para cada municipio costero, y luego expresándola como porcentaje de la población inicial.
- Tasa de analfabetismo: Se obtuvo del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI (2020), específicamente para las personas de 15 años o más en cada municipio costero.
- Porcentaje de personas con acceso a saneamiento básico: Se obtuvo del INEGI (2020), considerando las variables de acceso a agua entubada, drenaje y energía eléctrica en cada municipio costero.
- Población económicamente activa (PEA) en actividades relacionadas con la pesca, procesamiento y comercialización: Se obtuvo del Censo Económico del INEGI (2020), identificando las unidades económicas relacionadas con la pesca y sumando el personal ocupado en cada municipio costero.

Pobreza

- Pobreza por ingresos: Se obtuvo del CONEVAL (2020), utilizando la línea de pobreza por ingresos establecida para el año 2020.
- Pobreza por carencias sociales: Se obtuvo del CONEVAL (2020), considerando las seis carencias sociales definidas por el CONEVAL: rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, acceso a los servicios básicos de la vivienda y acceso a la alimentación.

Sector pesca

- Número de embarcaciones registradas por categoría de pesca: Se obtuvo del RNPA (2023) y de datos de la CIAT (2023) para la pesca industrial de atunes y tiburones.
- Esfuerzo pesquero y captura total: Se obtuvo de diferentes fuentes, incluyendo el Anuario Estadístico de Acuacultura y Pesca 2021 de CONAPESCA (2021) y datos de la CIAT (2024) para la pesca industrial de atunes y tiburones.
- Ingreso promedio per cápita: Se obtuvo del INEGI (2020), utilizando los datos de ingreso per cápita de los municipios costeros.

Género

- Tasa de participación laboral femenina: Se obtuvo del Censo Económico 2019 del INEGI (2019a).
- Promedio de horas semanales dedicadas al trabajo no remunerado: Se obtuvo de la Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo 2019 del INEGI (2019b).
- Índice de Desarrollo Humano para las Mujeres (IDHM) fue elaborado por CEGAM para el desarrollo de la línea base del proyecto.
- Índice de Desigualdad de Género (IDG): Se obtuvo del Índice Global de Brecha de Género 2023 del Foro Económico Mundial (2023).
- Número de feminicidios: Se obtuvo del Censo Nacional de Procuración de Justicia Estatal 2023 del INEGI (2023).
- Tasa de muertes de mujeres ocasionada por su pareja o expareja: Se obtuvo del Censo Nacional de Procuración de Justicia Estatal 2023 del INEGI (2023).
- Número de denuncias de violencia contra la mujer: Se obtuvo del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (2024).

3. Características demográficas de la población en la zona marino-costera

La región comprende 57 municipios costeros distribuidos en seis estados, según datos oficiales del INEGI (2020), (Tabla. 1). Esta distribución incluye:

- Jalisco: 5 municipios
- Colima: 3 municipios
- Michoacán: 3 municipios
- Guerrero: 13 municipios
- Oaxaca: 20 municipios
- Chiapas: 10 municipios

Estos municipios tienen una organización política similar, con un presidente municipal como autoridad máxima, un cabildo electo y una estructura administrativa que gestiona los servicios públicos. Sin embargo, existen diferencias en cuanto a sus capacidades institucionales y recursos, lo que puede influir en su gestión ambiental y en el desarrollo socioeconómico. (INEGI, 2020).

Tabla 1. Municipios costeros del Pacífico Centro-Sur de México (Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2020)

No	Estado	Municipio	Población total	Hombres	Mujeres
1	Chiapas	Acapetahua	26,899	13,185	13,714
2	Chiapas	Huixtla	53,242	26,079	27,163
3	Chiapas	Mapastepec	46,130	22,781	23,349
4	Chiapas	Mazatán	28,250	14,017	14,233
5	Chiapas	Pijijiapan	51,193	25,111	26,082
6	Chiapas	Villa Comaltitlán	30,297	15,578	14,719
7	Chiapas	Suchiate	41,672	20,481	21,191
8	Chiapas	Tapachula	353,706	171,610	182,096
9	Chiapas	Tonalá	91,913	45,281	46,632
10	Chiapas	Arriaga	41,135	19,954	21,181
11	Colima	Armería	27,626	13,940	13,686
12	Colima	Manzanillo	191,031	95,117	95,914
13	Colima	Tecomán	116,305	57,829	58,476
14	Guerrero	Acapulco de Juárez	779,566	371,794	407,772
15	Guerrero	Benito Juárez	15,442	7,568	7,874
16	Guerrero	Copala	14,463	6,984	7,479
17	Guerrero	Coyuca de Benítez	73,056	35,515	37,541
18	Guerrero	Cuajinicuilapa	26,627	13,184	13,443
19	Guerrero	Florencio Villarreal	22,250	10,907	11,343
20	Guerrero	Zihuatanejo de Azueta	126,001	61,437	64,564
21	Guerrero	Petatlán	44,583	21,892	22,691
22	Guerrero	San Marcos	50,124	24,574	25,550
23	Guerrero	Técpan de Galeana	65,237	32,401	32,836
24	Guerrero	La Unión de Isidoro Montes de Oca	26,349	13,361	12,988
25	Guerrero	Marquelia	14,280	7,027	7,253
26	Jalisco	Cabo Corrientes	10,940	5,644	5,296
27	Jalisco	Cihuatlán	40,139	19,979	20,160
28	Jalisco	La Huerta	23,258	11,626	11,632
29	Jalisco	Puerto Vallarta	291,839	146,187	145,652
30	Jalisco	Tomatlán	36,316	18,444	17,872
31	Michoacán	Aguila	24,676	12,429	12,247
32	Michoacán	Coahuayana	17,022	8,724	8,298

33	Michoacán	Lázaro Cárdenas	196,003	97,484	98,519
34	Oaxaca	Heroica Ciudad de Juchitán de Z.	113,570	54,616	58,954
35	Oaxaca	Salina Cruz	84,438	40,443	43,995
36	Oaxaca	San Dionisio del Mar	5,180	2,587	2,593
37	Oaxaca	San Francisco del Mar	8,710	4,374	4,336
38	Oaxaca	San Mateo del Mar	15,571	7,791	7,780
39	Oaxaca	San Miguel del Puerto	8,551	4,268	4,283
40	Oaxaca	San Pedro Huamelula	9,735	4,802	4,933
41	Oaxaca	San Pedro Mixtepec	49,780	24,008	25,772
42	Oaxaca	San Pedro Pochutla	48,204	23,519	24,685
43	Oaxaca	Villa de Tututepec	50,541	24,533	26,008
44	Oaxaca	Santa María Colotepec	27,046	13,241	13,805
45	Oaxaca	Santa María Huatulco	50,862	24,854	26,008
46	Oaxaca	Santa María Huazolotitlán	11,995	5,890	6,105
47	Oaxaca	Santa María Tonameca	25,347	12,364	12,983
48	Oaxaca	Santiago Astata	3,918	1,948	1,970
49	Oaxaca	Santiago Jamiltepec	19,112	9,159	9,953
50	Oaxaca	Santiago Pinotepa Nacional	55,840	27,214	28,626
51	Oaxaca	Santiago Tapextla	3,134	1,582	1,552
52	Oaxaca	Santo Domingo Armenta	3,155	1,582	1,573
53	Oaxaca	Santo Domingo Tehuantepec	67,739	32,825	34,914
54	Oaxaca	San Francisco Ixhuatán	9,461	4,766	4,695
55	Oaxaca	Santa María Xadani	9,234	4,560	4,674
56	Oaxaca	San Pedro Tapanatepec	15,479	7,614	7,865
57	Oaxaca	Santo Domingo Zanatepec	12,483	6,150	6,333
Total			3,706,655	1,812,814	1,893,841

La región del Pacífico Centro-Sur de México muestra patrones demográficos heterogéneos durante el período 1990-2024. Existe una población total de 3,706,655 habitantes (INEGI, 2020). Existe un crecimiento poblacional significativo en varios municipios costeros, destacando casos como Tapachula (4,676.8%), Puerto Vallarta (2,961.1%) y Acapulco de Juárez (2,078.5%). Este crecimiento ha sido particularmente pronunciado en los centros urbanos costeros más importantes, lo que sugiere una tendencia hacia la urbanización costera. Anexo 1.

La distribución por género en el crecimiento poblacional muestra patrones interesantes (Anexo 1). En la mayoría de los municipios, el crecimiento ha sido ligeramente más alto en la población femenina. Por ejemplo, en Tapachula se registró un incremento de 2,527.3 en mujeres frente a 2,149.5 en hombres, mientras que en Acapulco de Juárez la diferencia fue de 2,818.5 para hombres y 4,897.0 para mujeres. Esto sugiere una feminización gradual en algunos de los principales centros urbanos, lo que podría tener implicaciones para las políticas públicas y el desarrollo social.

4. Características socioeconómicas de la población en la zona marino-costera

Género y Participación

Según el Censo Económico 2019 del INEGI (2019a), la tasa de participación laboral femenina en el sector pesquero en México es del 11.6%. Esto significa que, de cada 100 personas empleadas en el sector pesquero, solo 11 son mujeres. Este dato refleja la desigualdad de género que persiste en el sector y la necesidad de implementar medidas que promuevan la inclusión de las mujeres.

De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo 2019 del INEGI (2019b), las mujeres en México dedican un promedio de 59.5 horas semanales al trabajo no remunerado, que incluye tareas domésticas y de cuidado. En contraste, los hombres dedican 53.3 horas. Esta diferencia de 6.2 horas semanales refleja la desigual distribución del trabajo no remunerado entre hombres y mujeres, y la mayor carga que asumen las mujeres en el ámbito doméstico.

El Índice de Desarrollo Humano para las mujeres (IDHM), muestra valores que van de 0.626 a 0.787 en una escala de 0 a 1 para los municipios costeros del Pacífico Centro Sur. Estos valores, inferiores al IDH general de México de 0.754 (PNUD, 2020), reflejan las desigualdades que enfrentan las mujeres en términos de desarrollo humano y la necesidad de implementar políticas públicas que promuevan la igualdad de género.

El Índice Global de Brecha de Género 2023 del Foro Económico Mundial (2023) ubica a México en el lugar 31 de 146 países, con un IDG de 0.77. Este índice mide las brechas de género en cuatro áreas clave: participación económica y oportunidad, logros educativos, salud y supervivencia, y empoderamiento político. Si bien México ha avanzado en la reducción de la desigualdad de género, persisten brechas significativas, especialmente en el ámbito político y económico.

Según el Censo Nacional de Procuración de Justicia Estatal 2023 del INEGI (2023), se registraron 257 feminicidios en los municipios costeros del Pacífico Centro Sur de México. Esta cifra alarmante evidencia la gravedad de la violencia de género en la región y la urgente necesidad de implementar medidas de prevención, protección y desarrollo para las mujeres.

El Censo Nacional de Procuración de Justicia Estatal 2023 del INEGI (2023) reporta una tasa promedio de 8.06 muertes de mujeres por cada 100,000 habitantes en los municipios costeros del Pacífico Centro Sur. Esta tasa refleja la alta incidencia de la violencia doméstica en la región y la necesidad de fortalecer los mecanismos de atención y apoyo para las mujeres víctimas de violencia.

El Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (2024) reporta un total de 17,275 denuncias de violencia contra la mujer en los municipios costeros del Pacífico Centro Sur de México entre enero y abril de 2024. Esta cifra subraya la magnitud de la violencia de género en la región y la importancia de garantizar seguridad y el acceso a la justicia para las mujeres.

Educación

La tasa de analfabetismo en la región es del 5.4%, superior al promedio nacional (3.6%). Se observan disparidades entre los estados, con Chiapas presentando la tasa más alta (11.1%) y Jalisco la más baja (2.7%) (INEGI, 2020). El rezago educativo limita las oportunidades de desarrollo humano y económico de la población, por lo que se requieren mayores inversiones en educación, con énfasis en la educación básica y media superior (Secretaría de Educación Pública, 2022).

Esta disparidad en los niveles educativos se correlaciona con otros indicadores socioeconómicos y refleja las desigualdades persistentes en la región. El acceso a servicios básicos también presenta contrastes importantes: mientras algunos municipios como Manzanillo tienen apenas 3.3% de su población sin acceso a servicios básicos, otros como San Pedro Huamelula registran hasta 100% de su población en esta condición, evidenciando brechas significativas en el desarrollo de infraestructura básica entre los municipios costeros.

Desarrollo Económico

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) en los municipios costeros de la región varía entre 0.64091 y 0.81967, con un promedio de 0.75525 (PNUD, 2019). Esto indica niveles de desarrollo que van de medio a alto, aunque con disparidades significativas entre municipios y estados. En cuanto a las viviendas se debe señalar que existe un elevado porcentaje de viviendas desocupadas en la región, más del 30% de las viviendas, indicador de elevadas fuerzas expulsoras de población y emigración.

En promedio, cada vivienda ocupada registra entre 3 y 4 personas (Tabla 1), casi todas esas viviendas son de pisos diferentes a tierra y el 70% de ellas son de dos a tres cuartos, es decir se caracteriza por viviendas de pocos cuartos y un relativamente alto grado de hacinamiento.

El 77% de las viviendas cuentan con electricidad, 73% con agua entubada y 74% cuentan con drenaje, lo que refleja el marcado interés de los gobiernos federales por dotar a la población de estos servicios básico en las últimas dos o tres décadas.

Para indicadores de bienes de carácter privado solo el 65% cuentan con un refrigerador y el 28 % con un automóvil.

El acceso a servicios básicos también presenta variaciones significativas en la región. En promedio, el 60.6% de la población en los municipios costeros carece de acceso a servicios básicos en la vivienda, incluyendo agua entubada, drenaje y energía eléctrica (INEGI, 2020). Esta situación es particularmente crítica en algunos municipios de Oaxaca y Chiapas.

Pueblos Indígena y afrodescendientes

La región alberga una importante población indígena y afroamericana. Según el Censo 2020, 155,246 personas en los municipios costeros son hablantes de lenguas indígenas, representando

el 4.38% de la población total de las seis entidades costeras. Oaxaca concentra la mayor proporción (12.6%), seguido de Chiapas (2.4%) y Michoacán (2.3%) (INEGI, 2020). La población afromexicana es relevante en los municipios costeros de Guerrero y Oaxaca (INEGI, 2020).

Juventud

La población joven (15-29 años) representa el 23.4% del total en la región. Esta población enfrenta desafíos en términos de acceso a la educación y el empleo, lo que puede limitar sus oportunidades de desarrollo. Sin embargo, también representa un potencial importante para el futuro si se invierte en su formación y se les brinda oportunidades de participación (CONAPO, 2014). Es fundamental implementar políticas públicas que promuevan la inserción laboral de los jóvenes, el emprendimiento y la participación ciudadana (Instituto Mexicano de la Juventud, 2023).

Tabla 1. Indicadores socioeconómicos en las localidades pesqueras (INEGI, 2020).

INDICADOR	PROMEDIO NACIONAL	PROMEDIO PACÍFICO SUR
Grado promedio de escolaridad	9.7	6.9
Grado promedio de escolaridad de la población femenina	9.6	6.9
Grado promedio de escolaridad de la población masculina	9.8	6.7
Porcentaje de población afiliada a servicios de salud	73.4	82.4
Porcentaje de viviendas ocupadas	80.2	69.8
Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas	3.6	3.4
Porcentaje de viviendas		
con piso de tierra	2.8	6.0
habitadas con sólo un cuarto	4.8	9.7
con dos cuartos	12.4	21.4
con 3 cuartos y más	62.7	48.5
que disponen de energía eléctrica	79.3	76.8
que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	77.1	73.1
que disponen de letrina (pozo u hoyo)	3.2	1.4
que disponen de drenaje	76.4	74.3
que disponen de refrigerador	70.2	65.5
que disponen de automóvil o camioneta	37.2	28.9

Actividades Económicas

Entre las principales actividades económicas en la región se encuentran la pesca, la acuicultura, el turismo, la agricultura y el comercio. El sector pesquero es particularmente importante, con 43,852

pescadores ribereños registrados en la región (CONAPESCA, 2024). Sin embargo, el censo económico muestra que los ingresos en este sector son bajos, con más del 60% de los pescadores ribereños percibiendo ingresos por debajo de las líneas de pobreza establecidas por el CONEVAL.

El análisis de las embarcaciones registradas en la región del Pacífico Centro Sur de México, con base en datos de la RNPA (2023) y la CIAT (2023), revela una flota pesquera diversa que incluye embarcaciones artesanales, de pequeña escala, e industriales. Encontramos que hay (76,306) embarcaciones registradas, de las cuales (2,020) corresponden a embarcaciones mayores (industriales) y (74,286) a embarcaciones menores (ribereñas y artesanales). Las embarcaciones artesanales, dedicadas principalmente a la pesca costera, son las más numerosas, mientras que las industriales, con mayor capacidad de captura y autonomía, se dedican a la pesca de especies de alto valor comercial como el atún y el tiburón. La distribución de las embarcaciones varía entre los estados, reflejando las características de cada zona y las especies objetivo.

En cuanto al esfuerzo pesquero y la captura total, los datos del Anuario Estadístico de Acuacultura y Pesca 2021 de CONAPESCA (2021) y de la CIAT (2024) muestran una tendencia a la disminución de la captura en algunas pesquerías clave, como la del camarón. La captura total de atún reportada por la CIAT para la región fue de 449,201.1 toneladas, mientras que la captura de picudos (como el pez vela) fue de 1,101,002 toneladas. En el caso del tiburón, la captura total fue de 3,329.37 toneladas. Estos datos subrayan la necesidad de implementar un manejo pesquero sostenible, basado en la mejor evidencia científica disponible, para mantener saludables los ecosistemas marinos y asegurar la rentabilidad en el sector pesquero. Además, se observa una variación significativa en el esfuerzo pesquero entre las diferentes flotas, lo que refleja las distintas modalidades y artes de pesca empleados. Por ejemplo, la flota cerquera registró 39,202 lances, mientras que la flota de palangre utilizó 63,692,571 anzuelos en sus operaciones.

La pobreza es un desafío importante en la región del PCS de México. El 47.7% de la población se encuentra en situación de pobreza por ingresos, y el 64.6% presenta al menos una carencia social (Tabla 2). Estos datos evidencian la necesidad de implementar políticas públicas que promuevan la inclusión social y el desarrollo económico en la región, con un enfoque particular en las zonas costeras que suelen presentar mayores niveles de marginación (CONEVAL, 2020).

El ingreso promedio per cápita en los municipios costeros es de \$12,857 pesos mensuales, inferior al promedio nacional (\$14,577 pesos). Se observan disparidades entre los estados, con Jalisco presentando el mayor ingreso (\$16,478 pesos) y Chiapas el menor (\$8,546 pesos) (INEGI, 2020).

Tabla 2. Pobreza por carencias sociales (Fuente: CONEVAL, 2020)

Carencia social	Porcentaje
Rezago educativo	15.8%
Acceso a servicios de salud	16.4%

Acceso a la seguridad social	34.9%
Calidad y espacios de la vivienda	18.1%
Acceso a los servicios básicos de la vivienda	8.7%
Acceso a la alimentación	6.4%

La tasa de participación económica en la región es del 60.2%, similar al promedio nacional (60.4%). El sector terciario (comercio y servicios) concentra la mayor parte del empleo (68.4%), seguido del sector secundario (industria) (19.7%) y el sector primario (agricultura, ganadería y pesca) (11.9%) (INEGI, 2020). La dependencia del sector terciario puede ser un factor de vulnerabilidad ante crisis económicas, por lo que es importante promover la diversificación económica y el desarrollo de actividades productivas más resilientes (OIT, 2021).

Seguridad Pública

La región del PCS de México enfrenta problemas de inseguridad, con presencia del crimen organizado que afecta principalmente a los estados de Guerrero, Michoacán y Oaxaca. Esta situación tiene repercusiones en la economía local, especialmente en el turismo y la pesca, y limita las oportunidades de desarrollo (Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, 2021). En este sentido, la inseguridad genera un clima de desconfianza que afecta la inversión, el empleo y la calidad de vida de la población. Se requiere fortalecer las instituciones de seguridad y justicia, así como implementar estrategias integrales que aborden las causas de la violencia (Centro de Investigación y Docencia Económicas, 2019).

Los municipios costeros del PCS presentan una situación heterogénea en términos de seguridad pública. Para analizar la percepción de seguridad en estos municipios, se utilizaron los datos de la Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU), (INEGI, 2025) de los últimos 3 meses del 2024. Se encontró que la percepción de inseguridad varía significativamente entre los municipios. Algunos municipios como Acapulco de Juárez, Guerrero, presentan altos niveles de percepción de inseguridad, con un 70% de los encuestados que consideran que vivir en su ciudad es inseguro. Otros municipios como Santa María Huatulco, Oaxaca, muestran niveles más bajos, con un 40% de los encuestados que consideran que vivir en su ciudad es inseguro.

Los datos de la ENSU también revelan que la percepción de inseguridad es mayor en espacios públicos como parques, calles y transporte público. En promedio, el 60% de los encuestados en los 57 municipios se sienten inseguros en estos espacios. Los cinco municipios con mayor percepción de inseguridad en espacios públicos son:

1. Acapulco de Juárez, Guerrero (80%)
2. Lázaro Cárdenas, Michoacán (75%)
3. Tapachula, Chiapas (72%)
4. Tonalá, Chiapas (70%)
5. Manzanillo, Colima (68%)

Es importante destacar que la percepción de inseguridad puede verse influenciada por diversos factores, como la experiencia personal, la información que se recibe a través de los medios de comunicación y las redes sociales, y el contexto social y económico del municipio. Por lo tanto, es fundamental que las estrategias de seguridad pública se diseñen de manera integral y se adapten a las necesidades específicas de cada municipio.

5. Crecimiento y principales aportes de los sectores azules. Retos y oportunidades

Los 57 municipios costeros del Pacífico Centro Sur de México muestran patrones heterogéneos en la participación de la economía azul dentro del empleo formal (Tabla 2). Los datos del Censo Económico 2020 revelan que algunos municipios pequeños tienen una alta dependencia de actividades relacionadas con la economía azul, como San Dionisio del Mar en Oaxaca (61.1%) y La Unión de Isidro Montes de Oca en Guerrero (58.74%). En contraste, los centros urbanos más grandes como Puerto Vallarta (0.2%), Acapulco (3.9%), Tapachula (1.6%) y Lázaro Cárdenas (1.9%) muestran porcentajes menores debido a su diversificación económica. A nivel estatal, Guerrero presenta la mayor variabilidad en la participación de la economía azul, con municipios que van desde el 3.9% hasta el 58.7% del empleo formal. Este patrón sugiere una distribución desigual de las actividades de la economía azul en la región, con una mayor concentración relativa en comunidades costeras pequeñas y medianas que dependen más directamente de los recursos marinos (INEGI, 2018).

Tabla 2. Estadísticas de municipios por estado (economía azul en PCS). Fuente: Censo económico, 2018.

Municipios	Total de empleos formales	No. empleos formales economía azul	% de empleos economía azul
Jalisco			
Cabo Corrientes	1365	231	16.92
Cihuatlán	8251	366	4.44
La Huerta	3982	297	7.46
Puerto Vallarta	92,240	200	0.22
Tomatlán	4,179	--	--
Colima			
Armería	4,904	--	--
Manzanillo	8,321	874	10.50
Tecomán	21,400	339	1.58
Michoacán			
Aquila	813	262	32.23
Coahuayana	1,556	139	8.93
Lázaro Cárdenas	50,223	966	1.92
Guerrero			

Municipios	Total de empleos formales	No. empleos formales economía azul	% de empleos economía azul
Acapulco de Juárez	132,316	5,144	3.89
Benito Juárez	1,485	225	15.15
Copala	1,674	360	21.51
Coyuca de Benítez	6,397	2,064	32.27
Cuajinicuilapa	3,013	314	10.42
Florencio Villarreal	2,817	--	--
La Unión de Isidro Montes de Oca	2,700	1,586	58.74
Marquelia	1,725	--	--
Petatlán	4,804	365	7.60
San Marcos	4,845	--	--
San Nicolás			--
Técpan de Galeana	7,109	308	4.33
Zihuatanejo de Azueta	30,932	--	--
Oaxaca			
Heroica Cd de Juchitán de Zaragoza	23,772	454	1.91
Salina Cruz	21,378	--	--
San Dionisio del Mar	842	514	61.05
San Francisco del Mar	1,459	719	49.28
San Francisco Ixhuatán	1,347	--	
San Mateo del Mar	1,138	311	27.33
San Miguel del Puerto	457	--	
San Pedro Huamelula	306	86	28.10
San Pedro Mixtepec	14,862	485	3.26
San Pedro Pochutla	7,034	--	
San Pedro Tapanatepec	2,410	603	25.02
Santa María Colotepec	3,644	--	--
Santa María Huatulco	15,273	--	--
Santa María Huazolotitlán	596	47	7.89
Santa María Tonameca	2,822	143	5.07
Santa María Xadani	2,133	66	3.09
Santiago Astata	342	34	9.94
Santiago Jamiltepec	2,181	104	4.77
Santiago Pinotepa Nacional	10,283	531	5.16
Santiago Tapextla	99	--	--
Santo Domingo Armenta	238	--	--
Santo Domingo Tehuantepec	10,216	364	3.56

Municipios	Total de empleos formales	No. empleos formales economía azul	% de empleos economía azul
Santo Domingo Zanatepec	1,473	--	--
Villa de Tututepec	6,863	629	9.17
Chiapas			
Acapetahua	2,455	571	23.26
Arriaga	7,245	1544	21.31
Huixtla	8,116	--	--
Mapastepec	4,856	356	7.33
Mazatán	2,057	68	3.31
Pijijiapan	5,852	--	--
Suchiate	5,165	--	--
Tapachula	62,979	1039	1.65
Tonalá	15,617	--	--
Villa Comaltitlán	1,667	--	--

El comercio y la industria son importantes en la economía de los municipios costeros, especialmente en las ciudades más grandes. Sin embargo, su desarrollo es limitado en las zonas rurales, lo que puede restringir las oportunidades de empleo y diversificación económica (INEGI, 2020).

Estos sectores tienen un potencial importante para el desarrollo socioeconómico de la región, pero también enfrentan desafíos en términos de sostenibilidad ambiental, inclusión social y seguridad.

A pesar de los desafíos, los sectores de la economía azul en el PCS de México tienen oportunidades significativas de crecimiento. Estas oportunidades se basan en la riqueza de los recursos naturales de la región, su ubicación estratégica y el potencial de desarrollo de actividades económicas más sostenibles.

Se requiere un esfuerzo coordinado entre los diferentes actores para aprovechar estas oportunidades, incluyendo inversiones en infraestructura, capacitación, tecnología y promoción de mercados verdes (OIT, 2021). Estos esfuerzos deben considerar que las mujeres enfrentan barreras de género en los sectores de la economía azul, principalmente en la pesca y el turismo. Estas barreras incluyen la discriminación, la falta de acceso a recursos y oportunidades, y la violencia de género.

Es necesario implementar políticas y programas que promuevan la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres en estos sectores. La participación plena de las mujeres en la economía azul contribuiría al desarrollo sostenible y a la reducción de la pobreza (Naciones Unidas, 2023).

5.1. Pesca de captura y acuicultura:

El análisis del sector pesquero y acuícola en el Pacífico Centro-Sur de México revela una compleja interacción entre potencial productivo y limitaciones estructurales. La región muestra un patrón productivo diferenciado según el Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA, 2021): Chiapas lidera con 32,614 toneladas, seguido por Oaxaca con 15,673 toneladas, mientras que Guerrero, Colima, Jalisco y Michoacán registran producciones menores pero especializadas. La acuicultura demuestra un desarrollo significativo, particularmente en el cultivo de camarón, donde Chiapas produce 109,257 kg anuales y Colima alcanza 7,462,143 kg (CONAPESCA, 2021). La pesca ribereña involucra a 43,852 pescadores registrados que operan 21,926 embarcaciones menores, según el Registro Nacional de Pesca y Acuicultura.

Sin embargo, el sector enfrenta desafíos ambientales críticos. La pérdida de 32,929 hectáreas de manglar entre 1970-2015 (CONABIO, 2017) ha afectado significativamente las áreas de crianza de especies comerciales. Además, estudios científicos documentan niveles preocupantes de contaminación: concentraciones de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos alcanzan 246.02 ng/g en zonas pesqueras clave (González-Lozano et al., 2006).

Las condiciones socioeconómicas presentan contrastes importantes. El INEGI (2020) reporta una escolaridad promedio en comunidades pesqueras de 6.9 años, significativamente inferior al promedio nacional de 9.7 años. CONEVAL (2020) documenta que el 47.7% de la población en municipios costeros vive en pobreza por ingresos, mientras que el 60.6% carece de servicios básicos completos.

La participación femenina en el sector es limitada: solo 11.6% según el Censo Económico (INEGI, 2019), evidenciando una marcada desigualdad de género que requiere atención específica en políticas de desarrollo sectorial.

El análisis de estos datos sugiere que el desarrollo del sector requiere un enfoque integral que atienda tanto las limitaciones estructurales como el potencial productivo existente. La Carta Nacional Pesquera (2018) identifica recursos subaprovechados en la ZEE, particularmente en especies pelágicas, mientras que CONAPESCA (2021) documenta oportunidades significativas en el desarrollo acuícola.

Las comunidades pesqueras mantienen una estructura organizativa establecida con 234 cooperativas activas (CONAPESCA, 2021), pero enfrentan limitaciones significativas en infraestructura y capacidad técnica. El 60% carece de sistemas de refrigeración adecuados, lo que afecta directamente la calidad y valor del producto.

Ha habido una reducción histórica de las políticas públicas de atención al sector pesquero en los últimos 30 años: de ser una Secretaría de Pesca a Subsecretaría dentro de la SEMARNAP, posteriormente una Comisión dentro de la SADER con sede en la Ciudad de México, hasta su ubicación actual en Mazatlán Sinaloa. Esto ha conllevado a una atención dirigida a las grandes pesquerías del noroeste del país, y la desatención a los estados del sureste.

La evaluación de estos elementos sugiere la necesidad de políticas públicas que integren el desarrollo de capacidades técnicas, la modernización de infraestructura y el fortalecimiento organizacional, mientras se atienden los desafíos ambientales documentados. Las experiencias exitosas de co-manejo en Áreas Naturales Protegidas (CONANP, 2021) proporcionan modelos potencialmente replicables para la gestión sostenible del sector.

La pesca y la acuicultura son sectores clave en la economía de la región. En 2023, la producción pesquera en peso vivo en los estados de la región fue significativa (CONAPESCA, 2024):

- Chiapas: 49,618 toneladas
- Oaxaca: 19,673 toneladas
- Guerrero: 7,730 toneladas
- Michoacán: 1,450 toneladas
- Colima: 3,487 toneladas
- Jalisco: 2,338 toneladas

La pesca es un sector importante en la economía del PCS de México, especialmente en Chiapas, Oaxaca y Michoacán. Sin embargo, enfrenta desafíos como la sobreexplotación de recursos, la pesca ilegal (INDNR) y la falta de diversificación. En este sentido, se necesita implementar un manejo pesquero sostenible que asegure la conservación de los recursos y el bienestar de las comunidades. Esto requiere fortalecer la gobernanza pesquera, combatir la pesca ilegal y promover la participación de las comunidades locales en la toma de decisiones (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2022).

La acuicultura tiene un potencial importante para el desarrollo de la región, pero enfrenta desafíos como falta de tecnología, contaminación y acceso a mercados. Para ello, es necesario promover un desarrollo acuícola sostenible que minimice los impactos ambientales y genere beneficios socioeconómicos.

La Tabla 3 presenta un análisis comprehensivo de las oportunidades y retos para el desarrollo del sector pesquero y acuícola en el Pacífico Centro-Sur de México, basado en las cinco dimensiones del marco de medios de vida sostenibles (Chambers & Conway, 1991) y el marco institucional. Como se evidencia, el sector enfrenta desafíos significativos incluyendo la pérdida documentada de 32,929 hectáreas de manglar entre 1970-2020 (CONABIO, 2024), si se considera que los manglares actúan como zonas de crianza para muchas especies de peces comerciales y moluscos y crustáceos, proporcionando un hábitat protegido para su reproducción y desarrollo temprano; así como, por ayudar a mantener la calidad del agua costera al filtrar sedimentos y nutrientes, lo que es crucial para la salud y sostenibilidad de las pesquerías locales.

Tabla 3. Oportunidades para el crecimiento del sector de pesca y acuicultura.

Capitales y Marco Institucional	Oportunidades	Retos o Barreras (incluyendo drivers y tensores)
Capital Natural	• Implementación de zonas de refugio pesquero para permitir la regeneración de poblaciones sobreexplotadas, mejorar la productividad a largo plazo y la salud del ecosistema. • Restauración de ecosistemas costeros críticos como manglares y arrecifes con el fin de mantener la biodiversidad, la protección costera y la provisión de servicios ecosistémicos esenciales para la pesca. • Desarrollo de acuicultura sustentable con especies nativas para diversificar la producción, reducir la presión sobre las pesquerías y genera nuevas fuentes de ingresos con menor impacto ambiental** • Promoción de la pesca deportiva responsable para diversificar la economía local, generar empleos e ingresos, y fomentar la conservación de los recursos pesqueros. • Aprovechamiento responsable de peces demersales: la diversidad de especies de escama (pargos, cabrillas, meros, etc.) ofrece un potencial de desarrollo. • Exploración de la pesquería de calamar gigante, aunque si bien la principal zona de pesca de calamar gigante está más al norte, su presencia en el Pacífico Centro-Sur abre la posibilidad de una pesquería.	• La pérdida y degradación de manglares en la región reduce áreas de crianza, la biodiversidad y la protección costera, impactando la productividad pesquera. • El aumento en frecuencia e intensidad de eventos hidrometeorológicos extremos afecta la producción pesquera y acuícola, daña infraestructura y aumenta la vulnerabilidad de las comunidades costeras. • La contaminación de aguas costeras y marinas impacta la salud de los ecosistemas, reduce la calidad de los productos pesqueros y pone en riesgo la salud humana. • Se requieren estudios rigurosos para determinar niveles de captura sostenibles de peces demersales y que se implementen medidas de manejo adecuadas para cada especie, considerando tanto a la pesca industrial como a la ribereña. • Aumentar la pesquería del calamar gigantes en el PCS solo es posible siempre que se base en investigación científica sólida que confirme la viabilidad y sostenibilidad de su aprovechamiento en esta región específica.

		• La necesidad de establecer áreas de reclutamiento de especies para pesca es una necesidad que en algunos países ha dado resultado, sin embargo, ello implica restringir acceso y cumplir con cuotas de vigilancia que garanticen enfrentar y frenar el descontento social.
Capital Humano	• Programas de capacitación en adaptación al cambio climático para fortalecer la resiliencia del sector, promover la innovación en prácticas sostenibles y reducir la vulnerabilidad ante eventos climáticos. • Formación en nuevas tecnologías pesqueras para mejorar la eficiencia, la productividad y la seguridad en las actividades pesqueras, con un enfoque en la sostenibilidad. • Integración del conocimiento tradicional para rescatar prácticas ancestrales de manejo sostenible, promover la conservación de la biodiversidad y fortalecer la identidad cultural de las comunidades pesqueras. • Desarrollo de infraestructura para la pesca deportiva para mejorar la calidad de los servicios turísticos, atraer visitantes y generar nuevas oportunidades de empleo e ingresos. • Desarrollo de capacidades para la pesca deportiva esto permitiría la diversificación de las actividades económicas, generaría nuevas fuentes de empleo e ingresos, y promueve un turismo sostenible.	• Bajo nivel educativo en comunidades pesqueras: Limita la adopción de nuevas tecnologías, la comprensión de las regulaciones y la participación en la toma de decisiones. • Migración forzada por inseguridad y falta de oportunidades: Debilita el tejido social, reduce la mano de obra calificada y afecta la transmisión de conocimientos tradicionales. • Vulnerabilidad ante desastres naturales: Impacta la salud y seguridad de los pescadores, daña la infraestructura pesquera y genera pérdidas económicas.
Capital Social	• Fortalecimiento de cooperativas pesqueras para promover la organización, la gestión colectiva de recursos y la participación en la toma de decisiones, mejorando la gobernanza del sector. • Redes de alerta temprana comunitaria para aumentar la seguridad ante eventos climáticos extremos, reducir la vulnerabilidad y fortalecer la capacidad de respuesta. • Esquemas de co-manejo adaptativo para involucrar a las comunidades en la gestión de	• Presencia del crimen organizado en zonas costeras: Genera inseguridad, extorsiona a pescadores, fomenta la pesca ilegal y debilita la gobernanza local. • Desintegración del tejido social por violencia: Afecta la cohesión comunitaria, la cooperación y la capacidad de

	recursos, promover la sostenibilidad y la equidad en el acceso a los beneficios.	organización para la gestión de recursos. • Desigualdad de género: Limita la participación de las mujeres en la toma de decisiones, perpetúa roles tradicionales y reduce el acceso a los beneficios del sector, lo que afecta la equidad y el desarrollo social.
Capital Físico	• Desarrollo de infraestructura resiliente a eventos climáticos para reducir la vulnerabilidad ante desastres naturales, proteger las inversiones y asegurarla continuidad de las actividades productivas. • Implementación de sistemas de monitoreo y alerta temprana para mejorar la gestión de riesgos, la seguridad en la navegación y la toma de decisiones para la adaptación al cambio climático. • Introducción de tecnologías para la pesca sostenible para promover prácticas más selectivas, reducir el impacto ambiental y mejorar la eficiencia en el uso de los recursos.	• Daños recurrentes a la infraestructura por eventos meteorológicos extremos: Generan pérdidas económicas, afectan la continuidad de las actividades productivas y aumentan la vulnerabilidad de las comunidades. • Vulnerabilidad de la infraestructura costera: Pone en riesgo la seguridad de las personas, la inversión en el sector y la capacidad de respuesta ante desastres. • Déficit en infraestructura básica: Limita el desarrollo de la cadena de valor, la calidad de los productos y el acceso a mercados.
Capital Económico	• Creación de un sistema de seguros contra desastres naturales para proteger a los pescadores de las pérdidas económicas por eventos climáticos extremos, reducir la vulnerabilidad y fomentar la inversión. • Diversificación de ingresos mediante el turismo y la acuicultura para reducir la dependencia de la pesca, generar nuevas fuentes de empleo y fortalecer la economía local. • Acceso a mercados premium para productos pesqueros sostenibles con el propósito de generar valor agregado, mejorar los ingresos y promover la conservación de los recursos.	• Altos niveles de pobreza en comunidades pesqueras: Limitan el acceso a la tecnología, la inversión y la diversificación de la producción. • Pérdidas económicas recurrentes por eventos climáticos: Afectan la capacidad de inversión, generan endeudamiento y aumentan la vulnerabilidad. • Extorsión a pescadores por parte del crimen organizado:

		Reduce los ingresos, genera inseguridad y afecta la rentabilidad de la actividad pesquera. • Existe gran número de pescadores, pero los recursos de pesca son insuficientes para que en esas condiciones haya una reconversión productiva y estructural del sector. Por lo cual es difícil generar un ciclo de capital ampliado que permita capitalizar los procesos productivos
Marco Normativo e Institucional	• Actualización de la Ley de Pesca y su reglamento para incluir la adaptación al cambio climático para fortalecer el marco legal para la gestión sostenible del sector, promover la innovación y la resiliencia ante los desafíos ambientales. • Desarrollo de protocolos de seguridad para pescadores para mejorar las condiciones laborales, reducir los riesgos en la actividad pesquera y promover la seguridad en el mar. • Fortalecimiento de la vigilancia marina para combatir la pesca ilegal, proteger los recursos pesqueros y promover el cumplimiento de las regulaciones.	• Debilidad institucional en zonas costeras: Limita la capacidad de gestión, la aplicación de las regulaciones y el acceso a la justicia. • Falta de coordinación entre instituciones: Reduce la eficiencia en la gestión de recursos, genera duplicidad de esfuerzos y afecta la toma de decisiones. • Corrupción y aplicación débil de las regulaciones: Fomenta la pesca ilegal, la sobreexplotación de recursos y la degradación del medio ambiente. • La política pesquera carece de una vertiente de desarrollo de modelos de pesca de autoconsumo, los mayores esfuerzos van desde el ámbito social con gremios y asociaciones de pescadores.

**** Pargo (*Lutjanus spp.*):** Presenta una alta demanda en el mercado nacional e internacional, con precios atractivos que podrían generar importantes ingresos para las comunidades costeras. Su ciclo de vida relativamente corto y su capacidad de adaptación a diferentes sistemas de cultivo lo convierten en una especie atractiva para la acuicultura.

- Huachinango (*Lutjanus peru*): Al igual que el pargo, tiene una alta demanda en el mercado y un buen precio. Su cultivo en jaulas flotantes ha mostrado resultados prometedores en otras regiones, lo que sugiere un potencial para su desarrollo en el Pacífico Centro-Sur.
- Robalo (*Centropomus spp.*): Es una especie con creciente demanda en el mercado nacional e internacional, con un alto valor comercial. Su capacidad de adaptación a diferentes sistemas de cultivo, incluyendo estanques y jaulas flotantes, lo convierte en una opción atractiva para la acuicultura.
- Lisa (*Mugil cephalus*): Es una especie con gran potencial para la acuicultura debido a su alta resistencia a enfermedades, su rápido crecimiento y su capacidad para adaptarse a diferentes condiciones ambientales. Además, tiene una creciente demanda en el mercado, especialmente en su forma procesada (ahumada, enlatada).
- Ostión (*Crassostrea spp.*): Presenta una alta demanda en el mercado nacional e internacional, con un buen valor comercial. Su cultivo en sistemas suspendidos o de fondo ha mostrado resultados exitosos en otras regiones, y su capacidad de filtración contribuye a la mejora de la calidad del agua.

5.2. Turismo marino y costero:

El turismo es un sector crucial en la economía de la región. Entre 2019 y 2024 (primer semestre), la región tuvo una ocupación hotelera de 48,656,268 cuartos. Puerto Vallarta en Jalisco y Acapulco en Guerrero fueron los destinos más importantes, representando el 64% de la ocupación total (DATATUR, 2024).

El turismo de observación de ballenas ha emergido como una actividad económica importante en la región. En 2016, solo en Puerto Ángel, Oaxaca, esta actividad generó ingresos por \$2,282,600 pesos mexicanos (SEMARNAT/DGVS, 2021).

Las oportunidades para el desarrollo sostenible de la región están respaldadas por diversos estudios e iniciativas documentadas. La Secretaría de Turismo (SECTUR, 2024) ha identificado un potencial significativo para el desarrollo del ecoturismo en la región, ejemplificado por el éxito de programas como la observación de ballenas en Puerto Ángel, documentado por SEMARNAT/DGVS (2021).

La Tabla 4 ofrece una evaluación estructurada de las oportunidades de crecimiento en el sector turístico de la región, organizada según los diferentes tipos de capital y el marco institucional

Tabla 4. Oportunidades para el crecimiento del sector turismo.

Capitales y Marco Institucional	Oportunidades	Retos o Barreras (incluyendo drivers y tensores)
Capital Natural	• Desarrollo de turismo resiliente al clima para minimizar los impactos de eventos extremos y la variabilidad climática en la infraestructura y los servicios turísticos. • Diseño de productos turísticos adaptados a la temporalidad climática con el propósito de aprovechar las diferentes condiciones climáticas a lo largo del año, con actividades específicas para cada temporada. • Promoción del ecoturismo de bajo impacto con el fin de conservar la biodiversidad y generar beneficios para las comunidades locales.	• Degradación de playas por erosión costera, lo que causa la pérdida de atractivo turístico, reducción de la calidad de los servicios y aumento de la vulnerabilidad ante eventos climáticos. • Pérdida de atractivos naturales por eventos climáticos extremos, lo que reduce la oferta turística, daña la infraestructura y afecta la imagen del destino. • Contaminación de aguas costeras, con el impacto negativo en la salud de los ecosistemas, la calidad de los servicios turísticos y la percepción de los visitantes.
Capital Humano	• Capacitación en gestión de riesgos climáticos con el fin de fortalecer las capacidades locales para la prevención, mitigación y respuesta ante eventos climáticos extremos, mejorando la seguridad y la calidad de los servicios turísticos. • Formación en turismo sostenible para desarrollar habilidades y conocimientos para la gestión de empresas y destinos turísticos sostenibles, con un enfoque en la conservación ambiental, la inclusión social y la rentabilidad económica. • Desarrollo de habilidades de resiliencia con el objetivo de fortalecer la capacidad de las comunidades y empresas turísticas para adaptarse a los cambios climáticos, superar adversidades y mantener la calidad de los servicios.	• Falta de personal capacitado en gestión de riesgos climáticos, lo que aumenta la vulnerabilidad ante eventos extremos, reduce la capacidad de respuesta y afecta la seguridad de los turistas. • Vulnerabilidad de los trabajadores del sector turístico ante desastres naturales, con la pérdida de empleos, afectación a la salud y seguridad de los trabajadores, y reducción de la calidad de los servicios turísticos. • Pérdida de empleos por eventos climáticos, con el impacto negativo en la economía local, aumento de la vulnerabilidad social y reducción de la capacidad de recuperación.
Capital Social	• Creación de redes de apoyo turístico comunitario con el propósito de fortalecer la colaboración entre empresas turísticas, comunidades locales y autoridades para la	• Inseguridad en destinos turísticos, con la afectación a la imagen del destino, reducción de la afluencia turística, pérdidas económicas y

	gestión sostenible del turismo, la distribución equitativa de beneficios y la resolución de conflictos. • Implementación de sistemas de alerta temprana participativos para involucrar a las comunidades y empresas turísticas en la prevención y respuesta ante eventos climáticos extremos, mejorando la seguridad y la capacidad de adaptación. • Alianzas público-privadas para la seguridad turística con el fin de garantizar la seguridad de los turistas, fortalecer la imagen del destino y promover la inversión en el sector.	aumento de la vulnerabilidad de las comunidades. • Percepción de inseguridad que afecta la actividad turística, con la reducción de la demanda, cancelación de viajes, pérdidas económicas y afectación a la imagen del destino. • Desplazamiento de comunidades locales por el turismo, con la pérdida de identidad cultural, conflictos sociales y aumento de la desigualdad.
Capital Físico	• Desarrollo de infraestructura turística resiliente al clima mediante la construcción de hoteles, restaurantes y otras instalaciones turísticas con diseños y materiales que resistan eventos climáticos extremos, asegurando la seguridad de los turistas y la continuidad de las operaciones. • Implementación de sistemas de monitoreo climático con el objetivo de recopilar y analizar datos climáticos para la toma de decisiones informadas, la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático en el sector turístico. • Introducción de tecnologías de adaptación costera para implementar soluciones innovadoras para la protección de la costa, la gestión de la erosión y la adaptación al aumento del nivel del mar.	• Alta vulnerabilidad a huracanes e inundaciones, con el riesgo de daños a la infraestructura turística, interrupción de servicios, pérdidas económicas y afectación a la seguridad de los turistas. • Daños recurrentes a la infraestructura turística por eventos meteorológicos, con la generación de pérdidas económicas, afectación a la imagen del destino y aumento de la vulnerabilidad del sector. • Déficit en infraestructura de protección, con el aumento de la vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos, riesgo para la seguridad de las personas y limitación al desarrollo del turismo sostenible.
Capital Económico	• Creación de un sistema de seguros para la infraestructura turística para la protección financiera ante los riesgos climáticos, el fomento de la inversión y la resiliencia del sector. • Creación de fondos de contingencia para eventos climáticos con el objetivo de asegurar recursos para la respuesta y recuperación ante desastres naturales,	• Pérdidas económicas por eventos climáticos extremos, con la reducción de ingresos, daños a la infraestructura, cierre de empresas y aumento del desempleo. • Fluctuaciones en la demanda turística por inseguridad, con la inestabilidad en el sector, pérdidas económicas y afectación a la planificación a largo plazo.

	minimizando las pérdidas económicas y sociales. • Diversificación de la oferta turística mediante el desarrollo de nuevos productos y experiencias turísticas que reduzcan la dependencia de un solo tipo de turismo, aumentando la resiliencia del sector ante las fluctuaciones del mercado.	• Altos costos de reconstrucción post-desastres, con el impacto en la economía local, dificultad para la recuperación y aumento de la vulnerabilidad.
Marco Normativo e Institucional	• Desarrollo de normativas de construcción resilientes al clima mediante la actualización de los códigos de construcción para asegurar la resistencia de la infraestructura turística ante eventos climáticos extremos, protegiendo la inversión y la seguridad de las personas. • Implementación de protocolos de seguridad turística con el propósito de desarrollar planes de contingencia para la prevención y respuesta ante emergencias, incluyendo eventos climáticos, accidentes y otros riesgos. • Fortalecimiento de la planificación y gestión del desarrollo costero mediante la integración de la gestión de riesgos climáticos en la planificación territorial, la regulación de la construcción y el desarrollo de actividades turísticas sostenibles.	• Falta de regulación en el desarrollo costero, construcción en zonas vulnerables, aumento del riesgo de desastres, degradación ambiental y conflictos con comunidades locales. • Débil coordinación institucional, con dificultad para la implementación de políticas integrales, la gestión de riesgos y la respuesta ante emergencias. • Aplicación limitada de normativas ambientales, con el fomento de la degradación ambiental, el riesgo de desastres y la insostenibilidad del turismo.

5.3. Transporte marítimo y puertos:

El transporte marítimo y los puertos en el Pacífico Centro-Sur de México constituyen un componente esencial de la economía regional, conectando la región con el mundo a través del comercio internacional y el movimiento de mercancías. Los puertos de Manzanillo en Colima y Lázaro Cárdenas en Michoacán se destacan como los principales nodos de esta actividad, manejando millones de toneladas de carga anualmente y sirviendo como puertas de entrada y salida para una gran variedad de productos. Estos puertos no solo facilitan el comercio, sino que también generan empleos, impulsan la inversión y contribuyen al desarrollo de la infraestructura regional.

Sin embargo, la actividad portuaria y el transporte marítimo también presentan desafíos importantes. La contaminación, el riesgo de accidentes, la introducción de especies invasoras y los impactos en los ecosistemas costeros y marinos son algunas de las preocupaciones que deben ser abordadas. Además, la seguridad en los puertos, la eficiencia en las operaciones y la adaptación al cambio climático son retos que requieren atención para asegurar la sostenibilidad a largo plazo del sector.

El análisis de las oportunidades para el crecimiento del sector de transporte marítimo se basa en la posición estratégica de la región, la modernización de la infraestructura portuaria y el potencial de desarrollo de tecnologías más limpias y eficientes (Tabla 5). La promoción de la innovación, la inversión en capital humano, el fortalecimiento de la seguridad y la cooperación internacional son elementos clave para el desarrollo de un sector de transporte marítimo más competitivo y sostenible.

Tabla 5. Oportunidades para el crecimiento del sector de transporte marítimo.

Capitales y Marco Institucional	Oportunidades	Retos o Barreras (incluyendo drivers y tensiones)
Capital Natural	• Desarrollo de puertos verdes con el propósito de minimizar las emisiones, la contaminación y el impacto ambiental de las operaciones portuarias. • Implementación de tecnologías de protección costera con el fin de reducir la erosión, la sedimentación y los daños a los ecosistemas costeros por la actividad portuaria. • Restauración de ecosistemas protectores para mejorar la calidad del agua, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en zonas costeras afectadas por la actividad portuaria. • Compensar específicamente los daños provocados a los manglares por el desarrollo de los puertos, mediante la restauración de otros sistemas lagunares en los que se requiera.	• Vulnerabilidad a eventos climáticos extremos como huracanes y tormentas, con el riesgo de daños a la infraestructura portuaria, interrupción de operaciones y pérdidas económicas. • Erosión costera y sedimentación, afectando a la navegabilidad, la infraestructura portuaria y los ecosistemas costeros. • Contaminación por actividades portuarias, incluyendo derrames de hidrocarburos, aguas residuales y residuos sólidos, con el impacto en la calidad del agua, la biodiversidad y la salud humana.

Capital Humano	• Capacitación en respuesta a emergencias con el objetivo de fortalecer las capacidades para la prevención, mitigación y atención de accidentes, derrames y otros eventos que afecten la seguridad y el medio ambiente. • Formación en operaciones portuarias resilientes al clima para mejorar la eficiencia, la seguridad y la capacidad de adaptación al cambio climático en las operaciones portuarias. • Desarrollo de capacidades adaptativas para fortalecer la resiliencia del sector ante los desafíos del cambio climático, la variabilidad climática y otros factores externos.	• Déficit de personal especializado en gestión ambiental y seguridad portuaria, lo que aumenta la vulnerabilidad ante riesgos y limita la capacidad de respuesta. • Vulnerabilidad de los trabajadores portuarios ante eventos climáticos extremos y accidentes laborales, con el riesgo de afectación a la salud, la seguridad y la estabilidad laboral. • Riesgos laborales por eventos climáticos y la manipulación de materiales peligrosos, con el impacto en la salud y la seguridad de los trabajadores.
Capital Social	• Fortalecimiento de la coordinación puerto-ciudad con el propósito de mejorar la integración de los puertos con las comunidades locales, la gestión de riesgos y la planificación del desarrollo urbano. • Creación de redes de respuesta a emergencias para coordinar la atención de accidentes, derrames y otros eventos, mejorando la capacidad de respuesta y la protección del medio ambiente. • Alianzas público-privadas para la seguridad y la gestión ambiental con el fin de promover la inversión, la innovación y la responsabilidad social en el sector portuario.	• Presencia del crimen organizado en zonas portuarias, con el riesgo de tráfico ilegal de mercancías, extorsión y afectación a la seguridad de las operaciones. • Tráfico ilegal en puertos, incluyendo drogas, armas y otras mercancías ilícitas, con impacto en la seguridad nacional, la economía y la imagen del país. • Conflictos con comunidades locales por la expansión portuaria, la contaminación y la falta de participación en la toma de decisiones.
Capital Físico	• Desarrollo de infraestructura portuaria resiliente al clima mediante la construcción de muelles, terminales y otras instalaciones con diseños y materiales que resistan eventos climáticos extremos, asegurando la continuidad de las operaciones. • Implementación de sistemas de protección climática en puertos con el fin de reducir la vulnerabilidad a inundaciones, la erosión costera y otros efectos del cambio climático.	• Alta exposición a eventos climáticos extremos como huracanes, tormentas e inundaciones, con el riesgo de daños a la infraestructura, interrupción de servicios y pérdidas económicas. • Vulnerabilidad de la infraestructura crítica, incluyendo terminales, almacenes y sistemas de comunicación, con impacto en la seguridad de las operaciones y la

	• Introducción de tecnologías de adaptación al cambio climático para mejorar la eficiencia energética, reducir las emisiones y minimizar el impacto ambiental de las operaciones portuarias.	capacidad de respuesta ante emergencias. • Costos elevados de mantenimiento y adaptación de la infraestructura portuaria a los efectos del cambio climático.
Capital Económico	• Implementación de seguros contra riesgos climáticos para proteger la inversión en infraestructura portuaria, reducir la vulnerabilidad financiera y fomentar la resiliencia del sector. • Creación de fondos de adaptación portuaria con el objetivo de asegurar recursos para la inversión en medidas de adaptación al cambio climático, la gestión de riesgos y la sostenibilidad ambiental. • Diversificación de servicios portuarios mediante la oferta de servicios logísticos, de valor agregado y de apoyo a la industria offshore, con el fin de generar nuevas fuentes de ingresos y fortalecer la competitividad.	• Pérdidas económicas por interrupciones en las operaciones portuarias debido a eventos climáticos extremos, accidentes o problemas de seguridad. • Costos de seguridad elevados para la prevención del tráfico ilegal, la protección de la infraestructura y la seguridad de las operaciones. • Impactos económicos de eventos climáticos extremos en la infraestructura, las operaciones y la cadena logística.
Marco Normativo e Institucional	• Desarrollo de normativas de resiliencia portuaria con el fin de integrar la gestión de riesgos climáticos en la planificación, la construcción y la operación de puertos. • Implementación de protocolos de seguridad portuaria para la prevención y atención de accidentes, derrames y otras emergencias, con el objetivo de proteger la salud humana, el medio ambiente y la seguridad de las operaciones. • Fortalecimiento de la cooperación internacional en materia de seguridad y gestión ambiental portuaria con el propósito de compartir información, mejores prácticas y recursos para la prevención de riesgos y la protección del medio ambiente marino.	• Débil coordinación institucional, con la dificultad para la implementación de políticas integrales, la gestión de riesgos y la respuesta ante emergencias. • Vacíos regulatorios en materia de adaptación al cambio climático, falta de normativas específicas para la construcción, operación y gestión de puertos resilientes al clima. • Aplicación limitada de normativas ambientales, con el riesgo de contaminación, degradación de ecosistemas y afectación a la salud humana.

5.4. Vinculación con los problemas nacionales prioritarios

Los sectores de la economía azul en el Pacífico Centro Sur de México no solo son cruciales para el desarrollo socioeconómico de la región, sino que también están intrínsecamente vinculados a los tres principales problemas ambientales prioritarios identificados en el ADT del GEM del PACA. Esta vinculación subraya la importancia de un enfoque integral para el desarrollo de estos sectores, que asegure la sostenibilidad ambiental y la salud del ecosistema marino a largo plazo.

1. Degradación y pérdida de hábitat marino-costeros:

- **Turismo:** El desarrollo turístico no planificado está resultando en la destrucción de hábitats costeros cruciales como manglares, dunas costeras y lagunas. La construcción de infraestructura turística, la contaminación por residuos sólidos y la alteración de la dinámica costera por la construcción de espigones y rompeolas son ejemplos de cómo el turismo puede contribuir a la degradación del hábitat (SECTUR, 2019).

- **Pesca y acuicultura:** La pesca de arrastre, practicada tanto por la pesca industrial como artesanal, puede dañar los fondos marinos y destruir hábitats bentónicos esenciales. La falta de selectividad de este arte de pesca y la captura incidental de especies no objetivo contribuyen a la pérdida de biodiversidad (Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA, 2020).

La expansión de la acuicultura, especialmente la camaronicultura, puede impactar negativamente los manglares y otros humedales costeros. La conversión de estos ecosistemas para la construcción de estanques y la descarga de efluentes contaminados contribuyen a la degradación del hábitat y la pérdida de biodiversidad (CONAPESCA, 2020).

- **Transporte marítimo:** El desarrollo portuario y el dragado para la construcción y mantenimiento de puertos pueden resultar en la destrucción directa de hábitats costeros y la fragmentación de ecosistemas. Además, el riesgo de derrames de hidrocarburos y la contaminación por aguas de lastre representan una amenaza constante para la integridad del hábitat marino (SEMARNAT, 2024).

La contaminación del agua costera, documentada por González-Lozano et al. (2006), ha impactado significativamente la calidad de vida de las comunidades. Los niveles de Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos en la región del Istmo de Tehuantepec han alcanzado concentraciones de 27.41 - 246.02 ng/g (Namihira-Santillán, 2023).

2. Reducción de recursos pesqueros:

- **Pesca:** La sobrepesca, tanto industrial como artesanal, es una de las principales causas de la reducción de productos pesqueros. La falta de un manejo pesquero adecuado, el incumplimiento de las normativas y la pesca ilegal han contribuido al agotamiento de las poblaciones de especies comerciales clave (CONAPESCA, 2020).
- **Turismo:** Está generando contaminación, muy notable en el caso de la bahía de Acapulco, donde existe sinergia con otras fuentes de contaminación, incluyendo la agricultura, las embarcaciones turísticas y las aguas residuales, lo que afecta la salud de los ecosistemas marinos y puede reducir la productividad pesquera. La bioacumulación

de contaminantes en las especies marinas también representa un riesgo para la salud humana y afecta el valor comercial de los productos pesqueros (Landos, et al. 2021).

- **Cambio climático:** El cambio climático está afectando la distribución y abundancia de las especies marinas, lo que tiene repercusiones en la productividad pesquera. El aumento de la temperatura del mar, la acidificación de los océanos y los cambios en los patrones de corrientes son algunos de los factores que influyen en la reducción de productos pesqueros (FAO, 2022; Ayuda en Acción, 2024; Iberdrola, 2025; Marine Stewardship Council. 2025 y ONU, s.f.)

3. Degradación de la calidad del agua costera y marina:

- **Transporte marítimo:** Los buques también contribuyen a la contaminación del agua a través de las descargas de aguas de lastre, que pueden contener especies invasoras y contaminantes. Además, el riesgo de derrames de hidrocarburos durante las operaciones de carga y descarga o por accidentes representa una amenaza significativa para la calidad del agua marina (SEMARNAT, 2024).
- **Aguas residuales:** La falta de tratamiento adecuado de las aguas residuales, tanto domésticas como industriales, es una de las principales fuentes de contaminación del agua costera y marina. La descarga de aguas residuales sin tratar aporta nutrientes, patógenos y contaminantes que afectan la calidad del agua y la salud de los ecosistemas. Esta problemática es particularmente grave en sistemas lagunares cercanos a centros urbanos de la costa del pacífico y zonas de agricultura intensiva (Tovilla-Hernández y Salas-Roblero, 2019), sobre todo si se considera que, en México, para 2009 se trataron únicamente 37.1% de las aguas residuales municipales y 19.3% de las no municipales, contribuyendo al problema de eutrofización en las zonas costeras (CONAGUA, 2011)
- **Agricultura:** El uso intensivo de agroquímicos en la agricultura, especialmente en las zonas cercanas a la costa, es otra fuente importante de contaminación del agua. Los fertilizantes y plaguicidas son arrastrados por la lluvia hacia los ríos y el mar, causando eutrofización y afectando la vida acuática (Iagua, 2018; González-Ulibarry, 2019).
- **Industria:** La industria también contribuye a la contaminación del agua a través de la descarga de efluentes contaminados. La falta de regulaciones y controles efectivos en algunas industrias permite la descarga de metales pesados, productos químicos y otros contaminantes que afectan la calidad del agua y la biodiversidad marina (Iagua, 2018).

6. Conclusiones

El análisis socioeconómico del Pacífico Centro-Sur de México revela contrastes pronunciados y desafíos estructurales significativos. La región exhibe marcadas desigualdades, con ingresos promedio que varían desde \$16,478 pesos mensuales en Jalisco hasta \$8,546 pesos en Chiapas. Esta disparidad se refleja en indicadores sociales preocupantes: el 47.7% de la población vive en situación de pobreza por ingresos, mientras que el 60.6% carece de servicios básicos completos.

La tasa de analfabetismo regional de 5.4% supera significativamente el promedio nacional de 3.6%, evidenciando rezagos importantes en desarrollo humano.

Los sectores productivos de la economía azul muestran un desarrollo asimétrico y concentrado. Si bien el sector pesquero emplea a 43,852 pescadores, el 60% de estos vive bajo la línea de pobreza, reflejando la precariedad laboral en este sector tradicional. El turismo, aunque dinámico con 48.6 millones de cuartos ocupados entre 2019-2024, concentra el 64% de su actividad en solo dos destinos: Puerto Vallarta y Acapulco. Similar concentración se observa en la actividad portuaria, que maneja 23 millones de toneladas anuales principalmente entre los puertos de Manzanillo y Lázaro Cárdenas.

Las brechas de género persisten como un desafío significativo en la región. La participación femenina en el sector pesquero alcanza apenas el 11.6%, mientras que las mujeres dedican considerablemente más tiempo al trabajo no remunerado (59.5 horas semanales versus 53.3 horas los hombres). El Índice de Desarrollo Humano para mujeres, que oscila entre 0.626 y 0.787, se mantiene por debajo del IDH general nacional, evidenciando disparidades estructurales de género que requieren atención urgente.

La estructura económica regional muestra vulnerabilidades importantes, caracterizadas por una alta dependencia del sector terciario que representa el 68.4% del empleo. Las comunidades costeras pequeñas exhiben una limitada diversificación económica, con una marcada variabilidad en la participación de la economía azul en el empleo formal, que va desde apenas 0.2% hasta 61.1%. Esta situación se ve agravada por deficiencias en infraestructura y capacidades: el 60% de las cooperativas pesqueras carece de sistemas de refrigeración adecuados, y el nivel educativo promedio (6.9 años) está significativamente por debajo del nacional (9.7 años), limitando la adopción tecnológica y el desarrollo de capacidades.

La inseguridad emerge como un factor crítico que impacta el desarrollo económico regional. Con una alta percepción de inseguridad en espacios públicos (60% promedio), este fenómeno afecta particularmente a sectores clave como el turismo y la pesca, inhibiendo la inversión y el desarrollo de actividades productivas. Este contexto demanda políticas públicas integrales que aborden simultáneamente la reducción de disparidades socioeconómicas, el fortalecimiento de la inclusión social y la equidad de género, la promoción de la diversificación económica, y la mejora de infraestructura y desarrollo de capacidades. El éxito de estas políticas requerirá un enfoque coordinado entre los diferentes niveles de gobierno y sectores productivos, así como una inversión sostenida en capital humano e infraestructura que permita aprovechar el potencial de desarrollo de la región.

7. Referencias bibliográficas

- Ayuda en Acción. 2024. Consecuencias del cambio climático en los océanos. Recuperado de <https://ayudaenaccion.org/blog/sostenibilidad/consecuencias-cambio-climatico-oceanos/>
- Centro de Investigación y Docencia Económicas. (2019). Informe sobre la seguridad en México.
- Chambers, R. y Conway, G. (1991). Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century.
- ids Discussion Paper, 296
- CIAT (2023). Informe de la Comisión Interamericana del Atún Tropical 2023. Comisión Interamericana del Atún Tropical.
- CIAT. (2024). Datos de captura de atún en el Océano Pacífico Oriental. Recuperado de <https://www.iattc.org/esES/Data/>
- CONABIO. (2021). Distribución de los manglares en México en 2020. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- CONABIO. (2024). Extensión y distribución de manglares. Sistema de Monitoreo de Manglares de México (SMMM).
- CONANP. (2021). Programa de Conservación de Tortugas Marinas. Dirección General de Conservación para el Desarrollo Sostenible.
- CONANP. (2023). Áreas Naturales Protegidas Federales de México. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- CONAPESCA (2020). Programa Nacional de Pesca y Acuicultura 2020-2024. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/616554/PROGRAMA_Nacional_de_Pesca_y_Acuicultura_2020-2024baja.pdf
- CONAPESCA. (2021). Anuario estadístico de acuicultura y pesca 2021. Recuperado de https://nube.conapesca.gob.mx/sites/cona/dgppe/2021/ANUARIO_ESTADISTICO_DE_ACUACULTURA_Y_PESCA_2021.pdf
- CONAPESCA. (2024). Avisos de arribo y cosecha, 2024. Gobierno de la República de México.
- CONAPO. (2014). Índices de marginación 2010.
- CONEVAL. (2024). Medición de la pobreza en municipios costeros.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2020). Medición de la pobreza. Recuperado de <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezalInicio.aspx>
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2024). Proyecciones de la Población de México 2018-2050. Recuperado de <https://www.gob.mx/conapo/acciones-y-programas/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-2018-2050>
- DATATUR. (2024). Resultados de la Actividad Turística. Secretaría de Turismo.
- Enciclovida. (2024). Especies exóticas invasoras. <https://enciclovida.mx/exoticas-invasoras>

FAO (2022). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022. Hacia la transformación azul. Recuperado de: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ae439370-d5a7-4552-9968-46ab8dd13b58/content/cc0461es.html>

FAO. (2022). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022.

Foro Económico Mundial. (2023). The Global Gender Gap Report 2023.

GBIF. (2024). Global Biodiversity Information Facility. <https://www.gbif.org/>

González-Lozano, M., et al. (2006). Evaluación de la contaminación en sedimentos del área portuaria y zona costera de Salina Cruz, Oaxaca, México. *Interciencia*, 31(9), 647-656.

González-Ulibarry, P. 2019. Consecuencias ambientales de la aplicación de fertilizantes (Asesoría Técnica Parlamentaria). Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2019). Recuperado de: <https://www.bcn.cl/>

Iagua. 2018. Eutrofización: Causas, consecuencias y soluciones. Recuperado de: <https://www.iagua.es/noticias/sewervac-iberica/eutrofizacion-causas-consecuencias-y-soluciones#:~:text=La%20eutrofizaci%C3%B3n%20es%20el%20proceso%20de%20contaminaci%C3%B3n,procedentes%20mayoritariamente%20de%20la%20actividad%20del%20hombre.>

Iberdrola. 2025. Acidificación de los océanos. Recuperado de <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/acidificacion-oceanos>

INECC. (2024). Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

INEGI. (2018). Censo económico. <https://www.inegi.org.mx/app/saic/>

INEGI. (2019). Censos Económicos 2019. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI. (2019). Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT). Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI. (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

INEGI. (2023). Censo Nacional de Procuración de Justicia Estatal 2023. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI. (2025). Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU). <https://www.inegi.org.mx/programas/ensu/default.html#Microdatos>

Instituto Mexicano de la Juventud. (2023). Estrategia Nacional de Juventud 2022-2024.

Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES). 2020. La paridad de género, un asunto de igualdad y de justicia. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/inmujeres/articulos/la-paridad-de-genero-un-asunto-de-igualdad-y-de-justicia>

Landos, M., Lloyd-Smith, M. y Immig, J. Los contaminantes acuáticos en océanos y pesquerías. Red Internacional de Eliminación de Contaminantes (IPEN), abril de 2021.

Marine Stewardship Council. 2025. El cambio climático y la pesca. Recuperado de <https://www.msc.org/es/acerca-de-msc/el-cambio-climatico-y-la-pesca>

Naciones Unidas. (2023). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Namihira-Santillán, P. E. (2023). Impacto sobre ríos y lagunas costeras: repercusión sobre la ecología y economía costera. UNAM.

OIT. (2021). Perspectivas sociales y del empleo en el mundo.

ONU. (s.f.). Ocean Impacts. Recuperado de
<https://www.un.org/es/climatechange/science/climate-issues/ocean-impacts>

PNUD. (2019). Informe sobre Desarrollo Humano 2019. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

PNUD. (2020). Informe sobre Desarrollo Humano 2020. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

RNPA (2023). Registro Nacional de Pesca y Acuicultura. Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA).

Secretaría de Educación Pública. (2022). Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2024. Aguas de lastre: problema ecológico mundial. Gobierno de México. Recuperado de
<https://www.gob.mx/semarnat/articulos/aguas-de-lastre-problema-ecologico-mundial>

Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. (2024). Información sobre violencia contra las mujeres.

SECTUR (2019). Programa Sectorial de Turismo 2019-2024. Recuperado de:
<https://www.gob.mx/sectur/acciones-y-programas/mensaje-del-secretario-programa-sectorial-de-turismo-2020-2024>

SEMARNAT/DGVS. (2021). Permisos, viajes, ingresos y empleos generados por la observación de ballenas por especie.
https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/compendio_2021/dgeiawf.semarnat.gob.mx_8080/ibi_apps/WFServletd52b.html

Simply Orange. (2022). ¿Cómo funciona el transporte marítimo en México? Retrieved from
<https://www.simplyorange.com.mx/blogs/como-funciona-el-transporte-maritimo-en-mexico>

Valderrama-Landeros, L. H., Rodríguez-Zúñiga, M. T., Troche-Souza, C., Velázquez-Salazar, S., Villeda-Chávez, E., Alcántara-Maya, J. A., ... & Ressler, R. (2017). Manglares de México: actualización y exploración de los datos del sistema de monitoreo 1970/1980–2015. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.