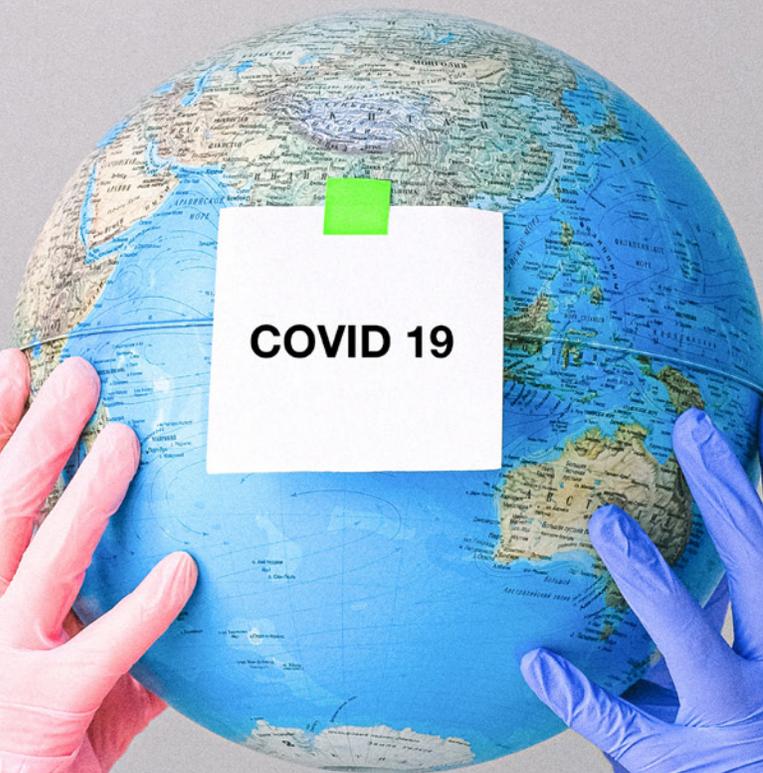


COVID-19 y aprovechamiento de recursos naturales en Tabasco, México



Jessica Berenice Reyes Cáliz
Biol. Floricel Hernández Ramírez
Dr. José Luis Martínez Sánchez
*División Académica de Ciencias Biológicas,
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.*

Resumen

El estado de Tabasco es rico en recursos naturales como plantas y animales silvestres. El objetivo fue conocer el efecto de la pandemia COVID-19 sobre su uso y abundancia. Como hipótesis se esperaba que un mayor aprovechamiento produciría una abundancia baja de recursos, o lo contrario. A partir del 20 de marzo de 2020 se aplicó una encuesta de 27 preguntas a 1963 usuarios de los recursos. La apreciación del aprovechamiento durante la pandemia fue mas de un aprovechamiento alto, y la apreciación de alta abundancia fue mayor antes de la pandemia que actualmente. A diferencia de otros estudios, en Tabasco la pandemia ha producido una mayor explotación de los recursos naturales.

Palabras clave: encuesta; virus; local; rural

Abstract

The state of Tabasco is rich in natural resources such as wild plants and animals. The objective was to know the effect of the COVID-19 pandemic on its use and abundance. As a hypothesis, it was expected that a greater use would produce a low abundance of resources, or the opposite. As of March 20, 2020, a survey of 27 questions was applied to 1,963 resource users. The appreciation of use during the pandemic was more of high use, and the appreciation of high abundance was higher before the pandemic than it is today. Unlike other studies, the pandemic in Tabasco has produced a greater exploitation of natural resources.

Keywords: survey; virus; local; rural

Introducción

Por todos es sabido que al final del 2019 se originó en China una pandemia causada

por el virus COVID-19 que en la actualidad está presente en mas de 200 países y ha causado al día de hoy (18 Feb 2022) la infección en alrededor de 421 millones y muerte en mas de 5.87 millones de personas a nivel mundial (Coronavirus Resource Center). Para el caso de México las cifras son de 5,366,400 contagios y 314,600 muertes, y para el estado de Tabasco en particular, 186,865 contagios y 5,947 muertes (Coronavirus Resource Center). Oficialmente el mundo todavía sigue en pandemia (Organización Mundial de la Salud) ya que el virus ha presentado un gran número de variantes de las que han sobresalido por su afectación a la salud humana, la alfa, beta, delta y omicron entre otras. En el caso de México, todavía se solicita a la población el uso de medidas preventivas como distancia mínima, gel antibacterial y cubrebocas. Al día de hoy (18 Feb 2022) ya se encuentra vacunado el 70% de la población a partir de los 14 años de edad y la vacunación de toda la población continua a nivel mundial.

Esta pandemia ha causado a nivel global, recesión económica, desempleo, cambios en el estilo de vida, y muchos otros daños y perjuicios entre los que también se encuentran los causados a los recursos naturales, ya que ha tenido efectos significativos sobre la abundancia, diversidad y distribución de la flora y fauna (Soto et al. 2021). Particularmente se ha observado una tendencia al aumento de abundancia de varias especies animales (Gilby et al. 2021). Las causas de este incremento de observaciones se extendieron a la disminución de contaminación, ruido, actividad y presencia humana (Soto et al. 2021). Como consecuencia de este cambio en las actividades humanas, la pandemia del coronavirus SARS-CoV-2 también ha impactado directamente el aprovechamiento de los recursos naturales.

El estado de Tabasco se localiza en el sureste de México y tiene una superficie de 25,267 km² y un clima tropical con temperatura y precipitación media anual de 27° C y 2,550 mm, respectivamente. El 56% de su superficie son pastizales, 15.5% agricultura, 20.5% humedales, 5% vegetación arbolada y el 3% restante, otros tipos de vegetación cuerpos de agua y áreas urbanas. Por lo anterior, la abundancia de los recursos naturales es amplia e históricamente ha sido importante en su estilo de vida y economía local. Existe una gran cantidad de especies vegetales y animales en los diversos ecosistemas terrestres y acuáticos del estado que se utilizan como recurso natural por los pobladores, de los cuales hasta la fecha no existe un inventario completo. A la fecha existen pocos trabajos que documenten el uso y aprovechamiento de los recursos naturales de Tabasco, sin embargo se sabe que estos comprenden básicamente productos maderables, no maderables, flora y fauna terrestre y acuática, que se utilizan como alimentos, plantas medicinales y elaboración de artesanías (Anexo). Por ejemplo, en el área denominada Los Pantanos de Centla, se han identificado alrededor de 260 especies, de ellas, 76 son alimenticias o medicinales y algunas pueden ser usadas para la construcción, cercos vivos y combustible.

Por otro lado, un año después del inicio de la actual pandemia a partir de marzo de 2020, el desempleo en el estado de Tabasco llegó a aumentar a un 8.02% (ENOE 2021), sobretodo en las zonas rurales con presencia de recursos naturales.

El presente estudio tiene como finalidad conocer la afectación de la actual pandemia COVID-19 sobre el aprovechamiento y en consecuencia, abundancia de los recursos naturales locales del estado de Tabasco

a través de los posibles cambios en su uso, antes y durante la pandemia. El estudio no está basado en una estimación directa de su abundancia, sino en la apreciación subjetiva de una población representativa de sus usuarios, a través de encuestas.

Como hipótesis se planteó que durante la actual pandemia, la gente se quedó en casa por temor al virus, y la economía y las ventas de productos de los recursos naturales disminuyeron, y en consecuencia su explotación y aprovechamiento, lo cual pudo llevar a una recuperación en la abundancia de los recursos naturales. En síntesis se esperaba que menos aprovechamiento causaría mayor abundancia de recursos naturales. Como hipótesis alternativa se esperaba que durante la actual pandemia, aumentó la población local desempleada y en consecuencia el aprovechamiento de los recursos naturales para la obtención de alimento y venta de productos, disminuyendo la abundancia de los recursos naturales. En síntesis se esperaba que mas aprovechamiento causaría menos abundancia de recursos naturales.

Método

Los cuestionarios o encuestas, se utilizan para poner a prueba hipótesis de investigación cuando se requiere información de una población humana específica en este caso, usuarios de los recursos naturales; son herramientas adecuadas para abordar estudios del impacto humano en especies silvestres, y estudios interdisciplinarios que incluyen componentes ecológicos y no ecológicos (White et al. 2005).

Se elaboró una encuesta de 27 preguntas (link survey) sobre el aprovechamiento y abundancia de los recursos naturales antes y durante la pandemia. La encuesta se diseñó en Forms de Microsoft® y se

aplicó en forma anónima a usuarios de los recursos naturales. Los datos fueron colectados a través de teléfonos celulares. Cuatro preguntas fueron de datos del encuestado (localidad, sexo, edad), 16 sobre el grado de afectación de la pandemia sobre la abundancia y aprovechamiento de cinco categorías de los recursos naturales, siete preguntas sobre medidas sanitarias y hábitos adoptadas ante la pandemia, y una pregunta final abierta. Seis preguntas y sus respuestas fueron de tipo dicotómico (sí, no; hombre, mujer), siete abiertas (cuatro de texto y tres numéricas) y 14 fueron ordinales en escala de Likert de tres y cuatro opciones (alto, moderado, bajo; menos, igual, más; siempre, a veces, nunca; semana, quincena, mes, año) (Svensson 2001). La escala de Likert es una escala ordenada donde los encuestados eligen la opción que más concuerda con su percepción. Para validar las escalas y su confiabilidad se utilizó la prueba de alfa de Cronbach. El método usado fue el de comparación de las varianzas de las respuestas (Ecuación 1).

$$\alpha = K / K - 1 [1 - \sum V_i / V_t] \quad (1)$$

donde K es el número de ítems o preguntas, V_i es la varianza de cada ítem y V_t es la varianza total de la escala.

Ese índice toma valores entre 0 y 1, y el rango recomendado es entre 0.8 y 0.9, ya que por debajo la confiabilidad es baja y por arriba indica duplicidad o redundancia de las preguntas de la encuesta.

Se siguieron las recomendaciones de White et al. (2005) tales como (i) la definición de una población objeto (usuarios de recursos naturales), (ii) los cuestionarios deben ser probados antes de usarse; (iii) el tamaño de muestra debe ser suficiente

para el análisis estadístico; (iv) el número de no encuestados se debe minimizar; (v) el formato de preguntas y respuestas se debe mantener lo más simple posible; (vi) la estructura del cuestionario y los datos provenientes de la encuesta no deben mostrarse ambiguos en ninguna publicación.

La fecha de inicio de la pandemia se determinó como el 20 de marzo de 2020, si bien, su decreto oficial en México fue el 27 de marzo de 2020. La encuesta se proporcionó a través del link que se envió por correo electrónico a todos los estudiantes de nivel licenciatura de 10 planteles educativos de educación superior (50% del total del estado) de 10 municipios del estado de Tabasco. De esta forma, los alumnos llevaron la encuesta a su casa para aplicarla a familiares y conocidos que realizaran el uso o aprovechamiento de algún recurso natural. La encuesta se realizó durante 46 días (18 agosto al 7 de octubre de 2021) (Fig 1). Complementariamente, se visitaron mercados públicos de tres municipios del estado donde se encuestó a vendedores de productos naturales silvestres.

Análisis de datos

Los datos (tipo categórico) se analizaron con base en Svensson (2001). Para la comparación de dos proporciones o porcentajes y la obtención del intervalo de confianza de su diferencia se usó el error standard (SE) de su diferencia y el valor crítico de Z (1.96) al valor de $P = 0.5$ (Ecuaciones 2 y 3). Cualquier valor de $Z \geq 1.96$ es significativo a $P \leq 0.05$. Se usó la prueba de χ^2 .

$$SE(P_1 - P_2) = \sqrt{\left(\frac{P_1(100 - P_1)}{n_1} + \frac{P_2(100 - P_2)}{n_2} \right)} \quad (2)$$

$$Z = \frac{\text{diferencia entre los valores porcentuales}}{SE} \quad (3)$$

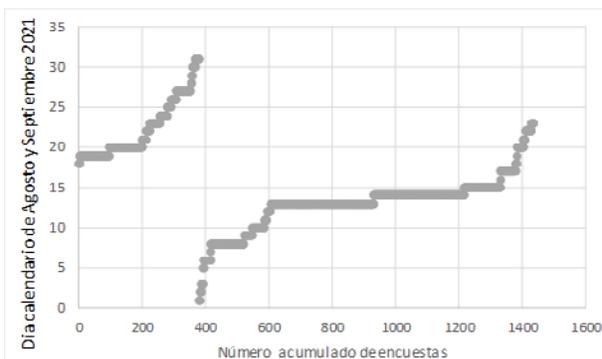


Fig. 1. Número acumulado de encuestas llenadas del 18 de agosto al 23 de septiembre de 2021.

Resultados

Datos generales

Se registró un total de 1963 encuestas provenientes de 1863 localidades de los 17 municipios del estado de Tabasco. El cuestionario tuvo un tiempo promedio de llenado de 7:45 min. El 54% de los usuarios de recursos naturales fueron hombres y el 46% mujeres, ambos entre los 17 y 91 años de edad con una moda de 21 años, y un 50.5% de encuestados entre los 17 y 22 años de edad. En comparación con el número de usuarios antes de la pandemia, el número de usuarios durante la pandemia aumentó en 59 más en todo el estado.

Las escalas de Likert de tres y cuatro opciones utilizadas en 14 preguntas presentaron un índice de α de Cronbach de 0.89 y 0.85 respectivamente.

El aprovechamiento de productos naturales con mayor frecuencia (semanal) antes y durante la pandemia fue de alimentos silvestres y productos maderables. El 22% de los encuestados realizó aprovechamiento de recursos naturales durante todo el año, básicamente de frutos diversos o leña, mientras que el 78% realizó el aprovecha-

miento de todo tipo de recursos durante meses específicos del año. Los meses con mayor aprovechamiento fueron marzo, abril y mayo (14% cada uno), y con menor aprovechamiento noviembre y diciembre (3% cada uno). Los recursos naturales son principalmente para uso familiar (45%), en donde una buena parte es para alimentos y usos diversos (45%), y solo un 10% son destinados para su venta en alguna forma, de los que la mitad reportó una disminución en la venta por la pandemia y el 22% un incremento. El 65% de los encuestados utiliza los recursos naturales para el consumo familiar, mientras que en el 19% constituyen parte del ingreso económico, y solo en el 15% constituye el principal ingreso económico familiar.

El 81% de los encuestados indica que aumentó su tiempo de permanencia en casa en comparación previo a la pandemia, mientras que solo el 6% permaneció menos tiempo en casa durante la pandemia ($Z = 30.7$, $P = 0.000$, $IC = 70.2\%$ a 79.8%), y el 13% reporta el mismo tiempo (Fig. 2). El 92% reporta usar medidas sanitarias siempre que salen de casa, el 7% a veces, y solo el 1% nunca, y el 34% reporta tener contacto con más de cinco personas. El 43% de los encuestados no reportó contagio de COVID-19, mientras que del 57% que si presentó contagio el promedio fue de 1.7 integrantes por familia con una moda de 2 integrantes; varias familias con más de 10 integrantes contagiados, y el 6.1% (178) de los contagiados declaró la muerte de al menos un familiar en casa a causa del COVID-19. Se presentó una relación ($\chi^2 = 11.9$, $p = 0.001$, $gl = 1$) entre los encuestados con contacto > 5 personas y presencia de COVID en casa, no obstante, esto no se debe establecer como una causa-efecto.

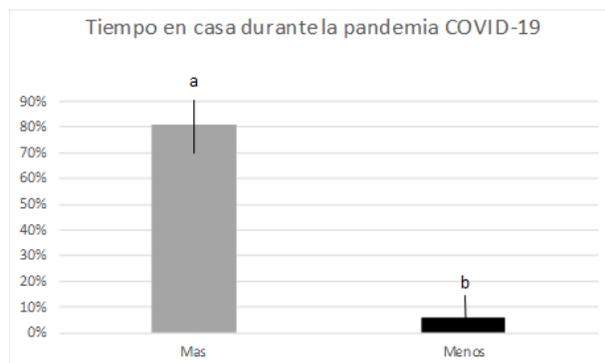


Fig. 2. Tiempo de permanencia en casa por los encuestados durante la pandemia COVID-19 en comparación a previo la pandemia.

Aprovechamiento y abundancia de los recursos naturales antes y durante la pandemia

Durante la pandemia la apreciación del aprovechamiento de los recursos naturales es más de un aprovechamiento alto que de un aprovechamiento bajo (28% vs. 20%, $Z = 2.39$, $P = 0.01$), con una diferencia de 8% (IC = 1.4% a 14.5%) (Fig. 3).

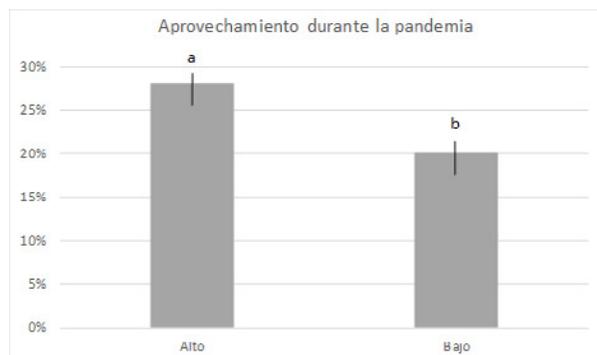


Figura 3. Apreciación cualitativa por 1,963 encuestados acerca del aprovechamiento de los recursos naturales en el estado de Tabasco después del 20 de marzo de 2020 (pandemia COVID-19).

La apreciación de abundancia alta de los recursos naturales es mayor antes de la pandemia que en la actualidad (57% vs. 11%, $Z = 16.9$, $P = 0.000$), con una diferencia de 46% (IC = 40.6% a 51.3%),

mientras que la apreciación de abundancia baja o escasas de los recursos es mayor durante la pandemia actual que antes de la pandemia (43% vs. 4%, $Z = 12.0$, $P = 0.000$), con una diferencia de 39% (IC = 34.7% a 43.7%) (Fig. 4).

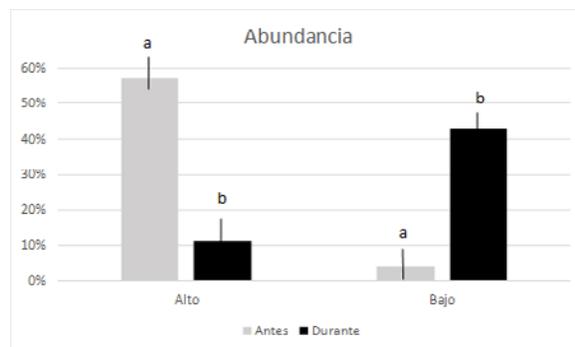


Figura 4. Apreciación cualitativa por 1,963 encuestados acerca de la abundancia de los recursos naturales en el estado de Tabasco antes y después del 20 de marzo de 2020 (pandemia COVID-19).

Aprovechamiento y abundancia de los recursos naturales por tipo de producto, antes y durante la pandemia

Los porcentajes de respuesta de los encuestados para el aprovechamiento y abundancia de los recursos naturales fueron similares para las diferentes categorías de productos (Tabla 1). El porcentaje de respuesta para el aprovechamiento alto antes de la pandemia varió del 28% al 35% según la categoría del producto, y del 27% al 29% durante la pandemia. Para el aprovechamiento bajo el porcentaje varió del 11% al 15% antes de la pandemia y del 17% al 19% durante la pandemia. Para la abundancia alta varió del 55% al 57% antes de la pandemia y del 12% al 13% durante la pandemia, y para la abundancia baja del 4% al 5% antes de la pandemia, y del 28% al 33% durante la pandemia (Tabla 1).

Aprovechamiento		Plantas medicinales leña, carbón	Productos maderables, comestibles	Animales silvestres semillas, hojas de palma	Plantas, flores, silvestres comestibles	Plantas y frutos	Otros
Alto	Antes	34%	35%	32%	34%	35%	28%
	Durante	29%	27%	29%	29%	28%	27%
	Z	1.66	2.7	0.89	1.61	2.4	0.28
Bajo	Antes	13%	12%	12%	12%	11%	15%
	Durante	18%	17%	18%	17%	17%	19%
	Z	1.49	1.53	1.61	1.42	1.85	0.82
Abundancia							
Alta	Antes	57%	56%	55%	57%	57%	57%
	Durante	13%	12%	12%	13%	13%	13%
	Z	14.9	15.2	13.1	14.6	15.4	10.0
Escasa	Antes	5%	5%	4%	5%	5%	4%
	Durante	32%	33%	32%	31%	32%	28%
	Z	12.5	8.6	7.9	7.6	8.4	4.8

Tabla 1. Aprovechamiento relativo y abundancia relativa de los diferentes tipos de productos naturales antes y durante la pandemia COVID-19 en el estado de Tabasco, México.

Las diferencias significativas se muestran en negrita ($Z \geq 1.96$, $P \leq 0.05$).

Las diferencias del aprovechamiento antes y durante la pandemia solo fue en dos categorías de los recursos naturales, mientras que las diferencias en la abundancia fueron en todas las categorías en los niveles alto y bajo. Antes de la pandemia predominó la abundancia alta de los recursos naturales y fue mayor que durante la pandemia, mientras que durante la pandemia predominó la categoría de abundancia baja de los recursos naturales siendo mayor que antes de la pandemia (Tabla 1).

Discusión

Acerca de la metodología utilizada

Los estudios cualitativos algunas veces son percibidos como subjetivos, difíciles de entender, y propensos al sesgo, empero, a pesar de esto, han tenido hasta la actualidad gran presencia en la investigación científica, ya que en parte llenan un hueco con las emociones humanas que los estu-

dios cuantitativos no pueden llenar (Rivero Jimenez et al. 2021). Cuantificar las percepciones de la gente está constituyendo un componente clave para traducir la ecología en gestión (White et al. 2005). En estudios sobre el comportamiento humano y su impacto en las especies silvestres (es decir, las percepciones sobre el uso y la explotación de los recursos naturales), los cuestionarios suelen ser el mejor medio para obtener datos cuantitativos de un gran número de sitios (White et al. 2003).

El presente estudio permite estimar en forma cualitativa la abundancia de los recursos naturales en el estado de Tabasco, que de manera objetiva o cuantitativa sería prácticamente imposible, ya que requeriría de un costoso muestreo en tiempo y recursos para poder tener datos directos en los diferentes tipos de ecosistemas y recursos naturales tanto terrestres como

acuáticos. Así también, en el presente estudio, la estimación directa del aprovechamiento de recursos naturales requeriría de un muestreo en múltiples locales y puntos de venta a lo largo del estado.

Aprovechamiento y abundancia de los recursos naturales antes y durante la pandemia

El presente estudio, a diferencia de otras localidades reportadas en el mundo (Soto et al. 2021), mostró que la presente pandemia Covid-19 sí causó un daño a los recursos naturales del estado de Tabasco al encontrarse en menor abundancia en comparación a su condición previa a la pandemia. Antes de la pandemia dominaba la abundancia alta de los recursos naturales y durante la pandemia domina la abundancia baja (Fig. 3). La población encuestada en el presente estudio representó el 0.2% de la población económicamente activa (+ 18 años) del estado de Tabasco (967,637 personas) al año 2021 (INEGI 2020), y corresponde a la población que se dedica al uso y aprovechamiento de los recursos naturales en el Estado.

Se pudo confirmar la hipótesis 2 referente a que la pérdida del empleo durante esta pandemia y un aumento de la población de usuarios locales de los recursos naturales para obtener alimentos y productos naturales para la venta, pudo ser la causa de la disminución de la abundancia de los recursos naturales. Durante la pandemia, los encuestados se refirieron con mayor frecuencia a una escasez de los productos naturales en comparación a la abundancia previa a la pandemia (Fig. 4). La condición de los recursos naturales paso de ser de una abundancia alta a una abundancia moderada con la pandemia, ya que la condición de abundancia alta disminuyó de un 58%

a un 13% de los encuestados. La condición de abundancia baja de los recursos naturales aumentó con la pandemia de un 4% a un 31%. La apreciación de abundancia alta de los recursos naturales disminuyó con la pandemia en un 46% de los encuestados.

No todos los tipos de productos presentaron el mismo comportamiento. En algunos productos disminuyó su aprovechamiento y en otros aumentó, y en algunos productos disminuyó su abundancia y en otros aumentó. El comportamiento de la abundancia de los diferentes tipos de productos (Tabla 1) influyó en su comportamiento general de abundancia (Fig. 4).

El estado de Tabasco sobresale como uno de los 31 estados de México con gran superficie de áreas forestales 711,675 ha (28% de la superficie forestal) (Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático 2020) vs. área urbana, donde todavía hay una gran abundancia de recursos naturales y la gente local usa y vive mucho a partir de esta fuente de empleo. Así también, sobresale como uno de los estados de México que más ha padecido daño económico y pérdida de empleo con la presente pandemia COVID-19, ya que durante el cuarto trimestre de 2020, Tabasco se ubicó como la segunda entidad del país con la tasa más alta de desocupación igual al 8% (ENOE 2021).

Los dos factores anteriores, la alta disponibilidad de recursos naturales cerca de los asentamientos humanos, y la alta pérdida de empleo durante esta pandemia, parecen apuntar como posibles causas del daño de la abundancia de los recursos naturales, en contraste a su recuperación, como ha sido documentada para otras localidades del mundo. Entre los datos que pueden ayudar a comprender este fenómeno-

no es que en Tabasco hay relativamente mayor proporción de comunidades rurales, ya que 2,324 localidades son rurales vs. 148 urbanas; 59% de las localidades poblacionales del estado de Tabasco son urbanas vs. 41% rurales, comparado con el nivel nacional de 79% localidades urbanas vs. 21% en rurales (INEGI 2020).

En el presente estudio se puede concluir que las epidemias en el ser humano pueden causar un daño a los recursos naturales cuando la población se encuentra altamente ligada al factor socioeconómico local y asentada cerca de una alta riqueza de recursos naturales como en el caso de Tabasco, México.

Referencias

Coronavirus Resource Center [Internet], John Hopkins University of Medicine [consultado 17 Feb 2022], <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>

Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), *Población de 15 años y más de edad. Indicadores de Ocupación y Empleo*, [Internet], <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/> [consultado 28 sept 2021].

Gilby, B.L.; Henderson, C.J.; Old, A.D.; et al. Potentially negative ecological consequences of animal redistribution on beaches during COVID-19 lockdown, *Biol. Cons.* 253, 108926, 2021.

INEGI. Instituto Nacional de Geografía e Informática [Internet], 2020. <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/tab/poblacion/distribucion.aspx?tema=me&e=27>

Rivero Jimenez B.; Conde-Caballero, D. y Juárez, L.M. Loneliness Among the El-

derly in Rural Contexts: A Mixed-Method Study Protocol, *Int. J. Qual. Meth.*, 20, pp. 1–9, 2021.

Secretaria de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático, *Estrategia estatal de reducciones de emisiones por deforestación y degradación forestal de Tabasco (EEREEDDD+ Tabasco) 2020 – 2030*, México, 2020, p. 144.

Soto, E.H.; Botero, C.M.; Milanés, C.B.; et al. How does the beach ecosystem change without tourists during COVID-19 lockdown? *Biol. Cons.*, 255, 108972, 2021.

Svensson, E. Guidelines to statistical evaluation of data from rating scales and questionnaires. *J. Rehab. Med.*, 33, pp. 47–48, 2001.

White, P.C.L.; Newton-Cross, G.A.; Moberly, R.L.; et al. The current and future management of wild mammals hunted with dogs in England and Wales. *J. Envir. Manag.*, 67, pp. 187-197, 2003.

White, P.C.L.; Jennings, N.V.; Renwick, A.R. et al. Questionnaires in ecology: a review of past use and recommendations for best practice. *J. App. Ecol.* 42, pp. 421–430, 2005.

Anexo

Nombres comunes de las especies más comunes de uso y aprovechamiento de los recursos naturales en el estado de Tabasco (Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México Estado de Tabasco).

Maderables

Encino, chakté, nance, tachicón, mimosas, cassias, macuilís, macayo, palo mulato,

ceiba, acacias, tintales, guanacastle, cohite, caracolillo, huapaque, barí amargoso, jobo, caoba, cedro y mangle para construcción y carbón vegetal.

Flora y plantas no maderables

Palma sabal, helechos y lianas, palma de coco, palma de abanico, palma redonda, palma real, guano largo, jahuacte, anona, bambú, árbol de papel lija, cocoyol, palma tasiste y palma brahea, bejucos y enredaderas, juncos, guácimo, guano yucateco, guano redondo, la uva de playa, el amaranto, don Diego de día, plátano enano, muste, anonillo y julube; tucuy; jícaro, hojas de tó o pantanola espadañal o cola de gato, jacinto de agua, crucetillo, lirio acuático, la lechuga, chintul, lengua de vaca, pan caliente, el sargazo, dormilona, pancillo, hoja de sol, guineo morado y enano, uspi, surumuflo y desde luego, plátano, cacao y cafeto. Capulín, popiste, ramoncillo, varios tipos de orquídeas, pimienta de Tabasco, pucté, majagua, zapote de agua, molinillo; son muy abundantes los árboles frutales, como el cuijinicuil, mamey, tamarindo, cocotero, papayo, guanábana, anona, pitahaya, nance, caimito, melocotón, corozo, chinín, aguacate, marañón, guayaba, toronja, limón agrio, limón real, naranja dulce y agria, ciruela, jondura, guaya y chicozapote. También hay hierbas como el chipilín, chaya, momo, perejil, epazote, ruda, toronjil, maguey, yerbabuena y cañafístola, jagua, Por otro lado, en el estado también se dan chiles, como el amashito, picopaloma,

garbanzo, y tubérculos como la yuca y el macal.

Fauna

Mono araña, zaraguato, mapache, ardilla, codorníz, oso hormiguero, venado, armadillo, jabalí, puerco espín, tepezcuintle y conejo silvestre. Entre los innumerables peces que habitan en los lagos y corrientes se encuentran mojarra, pejelagarto, charal, topen, almeja de agua dulce y caracol. Entre los reptiles encontramos caiman, cocodrilo de Guatemala, tortuga mordedora, hicotea, pochitoque, guao, chiquigüao; también hay ranas, salamandras, sapos y, desde luego, un gran número de aves y pájaros, como pijijes, pato almendrero, garzas blancas, garzas negras y muchas aves acuáticas que son migrantes o visitantes de invierno; por ejemplo, el pato ánade cola larga, el trullo alas azules, la zarceta americana y el ganso de las nieves. Entre los pocos mamíferos que habitan en pantanos y lagos se encuentran el manatí, la nutria y la rata de arroz. La fauna de los manglares es el conjunto de especies de cangrejos y moluscos como las ostras, el mejillón ganchudo, la lepa, la jaiba y las almejas. Las lagunas salinas que bordean la costa de Tabasco contienen fauna acuática estrechamente asociada con el mar; en ellas viven especies de peces, como sábalo, pámpano, robalo y mojarra de mar. En las lagunas del Carmen, Machona, Pajonal y Mecoacán se reproduce en abundancia el ostión, la almeja y la jaiba.