



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
UNIDAD MÉRIDA**

Título

**“Factores que influyen en el comportamiento de tirar
residuos de los usuarios de las playas de Progreso,
Yucatán, en el contexto del COVID-19”**

Q U E P R E S E N T A:

Paola Margarita Hernández López

Que para obtener el título de:

**LICENCIADA EN MANEJO SUSTENTABLE
DE ZONAS COSTERAS**

Directora de tesis:

Dra. Diana de Yta Castillo

Mérida, Yucatán, México 2023.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Contenido

Lista de tablas	4
Lista de figuras	5
Lista de acrónimos	8
Introducción	9
1. Capítulo I Planteamiento de la investigación	13
1.1 Planteamiento del problema	14
1.2 Justificación	19
1.3 Objetivos	22
1.3.1 Objetivo general	
1.3.2 Objetivos específicos	
2. Capítulo II Marco Teórico	23
2.1 Características socioeconómicas y su relación con las actitudes ambientales y el comportamiento de tirar cubrebocas y botellas de plástico	24
2.1.1 Edad	24
2.1.2 Género	24
2.1.3 Escolaridad	28
2.1.4 Ingresos	29
2.2. Teorías sociopsicológicas para explicar los comportamientos ambiental y ambiental	31
2.2.1 La teoría de la acción razonada	31
2.2.2 La teoría del comportamiento planeado	32
2.3 Las actitudes ambientales y su relación con el comportamiento de tirar botellas de plástico y cubrebocas en la playa	34
2.4 Las normas sociales y su relación con el comportamiento de tirar botellas de plástico y cubrebocas en la playa	36
2.5 El control conductual percibido y su relación con el comportamiento de tirar botellas de plástico y cubrebocas en la playa	37
2.6 Modelo hipotético	38
3. Capítulo III Metodología	39

3.1 Contexto de la investigación	40
3.1.1 Importancia turística de las playas de Progreso	40
3.1.2 Basura marina en las playas de Progreso	41
3.1.3 Competencias de los diferentes niveles de gobierno respecto a la gestión de residuos en las zonas costeras de México	42
3.1.4 Área de estudio	46
3.2 Diseño de la investigación	47
3.2.1 Enfoque cualitativo	47
3.2.2 Enfoque cuantitativo	48
3.2.3 Diseño de la muestra	48
3.3 Conceptualización y operacionalización de las variables	49
3.3.1 Conceptualización y operacionalización de la variable Edad	49
3.3.2 Conceptualización y operacionalización de la variable Género	49
3.3.3 Conceptualización y operacionalización de la variable Escolaridad	49
3.3.4 Conceptualización y operacionalización de la variable Ingresos	49
3.3.5 Conceptualización y operacionalización de la variable normas sociales	50
3.3.6 Conceptualización y operacionalización de la variable actitudes ambientales	52
3.3.7 Conceptualización y operacionalización de la variable control conductual percibido	53
3.3.8 Conceptualización y operacionalización de la variable comportamiento de tirar botellas de plástico en la playa	54
3.3.9 Conceptualización y operacionalización de la variable comportamiento de tirar cubrebocas en la playa	56
3.4 Cuestionario y encuesta	57
3.5 Validez y confiabilidad del cuestionario	57
3.5.1 Validez y confiabilidad de la variable actitudes ambientales	58
3.5.2 Validez y confiabilidad de la variable normas sociales	59

3.5.3 Validez y confiabilidad de la variable control conductual percibido	60
3.5.4 Validez y confiabilidad de la variable comportamiento de tirar botellas de plástico en la playa	61
3.5.5 Validez y confiabilidad de la variable comportamiento de tirar cubrebocas en la playa	62
4. Capítulo IV Resultados y Discusión	64
4.1. Resultados de la entrevista semiestructura exploratoria	65
4.2 Resultados descriptivos de la encuesta final	69
4.3 Prueba de hipótesis	78
4.4 Acciones de los gobiernos municipal y estatal para gestionar los residuos de las playas de Progreso	88
4.4.1 Acciones del gobierno municipal de Progreso	88
4.4.2 Acciones del gobierno estatal	88
4.4.3 Otros hallazgos: acciones que el sector privado realiza para gestionar los residuos en las playas de Progreso	92
4.5 Escenario de gestión de residuos en las playas de Progreso en el contexto de COVID-19	93
5. Capítulo V Conclusiones	94
Referencias bibliográficas	101
Anexos	124
Anexo I. Medición de la variable Normas Sociales en la literatura	125
Anexo II. Medición de la variable Actitudes Ambientales en la literatura	125
Anexo III. Medición de la variable Control Conductual Percibido en la literatura	127
Anexo IV. Medición de la variable Comportamiento de tirar residuos en lugares públicos	128
Anexo V. Guía de preguntas de la entrevista semi estructurada a los concesionarios, encargados y empleados de restaurantes con frente de playa	130
Anexo VI. Cuestionario dirigido a visitantes/usuarios de Puerto Progreso.	131
Anexo VII. Registro fotográfico de cubrebocas tirados en las playas de Puerto Progreso	136
Anexo VIII. Registro fotográfico de estrategias que realiza el gobierno municipal para gestionar los residuos de las playas de Progreso	138

**Anexo IX. Registro fotográfico de estrategias que realiza el gobierno estatal para para
gestionar los residuos de las playas de Progreso**

143

**Anexo X. Registro fotográfico de estrategias realizadas por la iniciativa privada para
gestionar los residuos de las playas de Progreso**

144

Lista de tablas

Tabla 1.-	Competencias municipales establecidas en la LGPGIR	44
Tabla 2.-	Operacionalización de las características socioeconómicas.	50
Tabla 3.-	Operacionalización de la variable Normas Sociales.	51
Tabla 4.-	Operacionalización de la variable Actitudes Ambientales.	52
Tabla 5.-	Operacionalización de la variable Control Conductual Percibido.	53
Tabla 6.-	Operacionalización de la variable Comportamiento de tirar botellas.	54
Tabla 7.-	Operacionalización de la variable Comportamiento de tirar cubrebocas.	56
Tabla 8.-	Análisis factorial de Actitudes Ambientales.	59
Tabla 9.-	Análisis factorial de Normas Sociales.	60
Tabla 10.-	Análisis factorial de Control Conductual Percibido.	61
Tabla 11.-	Análisis factorial del comportamiento de tirar botellas en la playa.	62
Tabla 12.-	Análisis factorial del comportamiento de tirar cubrebocas en la playa.	63
Tabla 13.-	Correlación bivariada de Pearson entre características socioeconómicas y actitudes ambientales.	80
Tabla 14.-	Correlación bivariada de Pearson entre características socioeconómicas y comportamientos de tirar botellas de plástico y cubrebocas.	83
Tabla 15.-	Correlación bivariada de Pearson entre factores de la teoría del Comportamiento Planeado con comportamientos de tirar botellas de plástico y cubrebocas.	87

Tabla 16.-	Medición de la variable normas sociales en la literatura	125
Tabla 17.-	Medición de la variable actitudes ambientales en la literatura	125
Tabla 18.-	Medición de la variable control conductual percibido en la literatura	127
Tabla 19.-	Medición de la variable comportamiento de tirar residuos en lugares públicos	128
Tabla 20.-	Guía de preguntas para la entrevista semiestructurada dirigida a concesionarios, encargados y empleados de restaurantes con frente de playa en el malecón Tradicional de Progreso.	130
Tabla 21.-	Cuestionario dirigido a usuarios de las playas de Progreso, Yucatán.	131

Lista de figuras

Figura 1.-	Modelo conceptual extendido con base en la TCP de Ajzen (1981).	38
Figura 2.-	Sitio de estudio.	46
Figura 3.-	Principales desechos percibidos por los encuestados.	65
Figura 4.-	Cantidad de basura en la playa percibida por los encuestados.	66
Figura 5.-	Principales fuentes de basura en las playas de Progreso percibidas por los encuestados.	67
Figura 6.-	Principales afectaciones percibidas por los encuestados a causa de la basura en la playa.	68
Figura 7.-	Estrategias percibidas por los encuestados para reducir los desechos en playas de Progreso.	69
Figura 8.-	Edad de los encuestados.	70
Figura 9.-	Género de los encuestados.	71
Figura 10.-	Residencia de los encuestados.	72
Figura 11.-	Escolaridad de los encuestados.	73
Figura 12.-	Ingreso de los encuestados.	74

Figura 13.-	Medios por los que los usuarios de las playas de Progreso reportaron recibir información sobre no tirar basura en la playa.	75
Figura 14.-	Estrategias votadas por los usuarios de las playas de Progreso para disminuir la problemática de la basura en el sitio.	76
Figura 15.-	Uso de cubrebocas por los usuarios de las playas de Progreso en la actualidad.	77
Figura 16.-	Contenedor de basura con la leyenda “NUESTRA CIUDAD, NUESTRA RESPONSABILIDAD”, ubicado en el Malecón Internacional.	138
Figura 17.-	Contenedores de basura con señalización por tipo de residuos (Inorgánicos, Sanitarios, Orgánicos y Reciclables), ubicado en el Malecón Internacional.	139
Figura 18.-	Señalética informativa sobre el cuidado de la playa con certificación Blue Flag. Malecón Tradicional.	140
Figura 19.-	Contenedor azul sin señalética, ubicado en la playa del Malecón Tradicional.	140
Figura 20.-	Contenedores de basura con señalización por tipo de residuos (Inorgánicos, Sanitarios, Orgánicos y Reciclables), ubicado en el Malecón Tradicional.	141
Figura 21.-	Cernido de arena en el Malecón Tradicional como parte de la limpieza de playa previa a la visita para la recertificación Blue Flag.	141
Figura 22.-	Contenedores de basura con señalización por tipo de residuos (Inorgánicos, Sanitarios, Orgánicos y Reciclables), ubicado en el Malecón Tradicional.	142
Figura 23.-	a) Cara anterior y, b) cara posterior del tractor recolector de basura en las playas de Progreso.	143
Figura 24.-	a) Actividad matutina del tractor recolector de basura en las playas de Progreso publicada por el edil; b) cargador trasero; c) anillo dinámico barredor; d) suelo compactado por el vehículo motorizado.	144
Figura 25.-	Contenedor PetStar de la iniciativa privada ubicado en el muelle de pescadores junto a contenedor azul de CANACO SERVYTUR PROGRESO (Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo).	145
Figura 26.-	Contenedor azul de CANACO SERVYTUR PROGRESO (Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo) ubicado sobre el malecón Tradicional de Progreso.	145

Figura 27.-	Contenedor azul de CANACO SERVYTUR PROGRESO (Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo) ubicado sobre la playa del malecón Tradicional de Progreso.	146
Figura 28.-	Residuos recolectados durante la limpieza simultánea el 23 de septiembre de 2023.	147
Figura 29.-	Equipo Limpiemos Yucatán y equipo Verde Anáhuac al finalizar la limpieza simultánea el 23 de septiembre de 2023	148

Lista de acrónimos

A continuación, se proporciona una lista de acrónimos empleados a lo largo de la tesis para un mejor entendimiento y comprensión del contenido de la presente investigación.

ASIPONA	Administración del Sistema Portuario Nacional
CANACO SERVYTUR	Cámara Nacional de Comercio Servicios y Turismo
FEE	Fundación para la Educación Ambiental
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
KM	Kilómetros
PET	Polietileno Tereftalato
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SDS	Secretaría de Desarrollo Sustentable del estado de Yucatán
SEFOTUR	Secretaría de Fomento Turístico del estado de Yucatán
SEMAR	Secretaría de Marina
TAN	Teoría de la Activación de la Norma
TAR	Teoría de la Acción Razonada
TCP	Teoría del Comportamiento Planeado
TVCN	Teoría del Valor-Creencia Norma
UNEP	United Nations Environment Programme (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente)

Introducción

Los residuos en las playas es una de las problemáticas que más afectan a las zonas costero-marinas en el planeta. Dicha problemática se ha intensificado a medida que las actividades económicas y el crecimiento no planificado de los asentamientos urbanos han aumentado en estos sitios. De este modo, la generación de residuos sobrepasa la capacidad que tienen las comunidades costeras para gestionar adecuadamente los desechos generados. Lo anterior implica afectaciones económicas, disminución de la calidad ambiental y de la salud humana, por mencionar algunos efectos.

Los plásticos constituyen la basura marina más importante y a veces representan hasta el 100% de los residuos flotantes; entre los artículos más comunes que conforman el 80% de la basura varada en las playas se encuentran los envases de alimentos y bebidas, bolsas de plástico y equipo de pesca (Galgani et al., 2015). En México, se calcula que anualmente se producen 9 mil millones de botellas de plástico, de las cuales poco más de 900 millones llegan a las vías públicas, bosques y playas (Sanz, 2011 citado en Reyna-López et al., 2019), ya que sólo el 4% de los envases es sometido a un proceso de reciclaje (Rosales-Núñez, 2011).

Con la pandemia por COVID-19, las comunidades costeras en el mundo se enfrentaron a la presencia de los residuos de equipo de protección personal (EPP) (e.g. cubrebocas, caretas, guantes, entre otros), los cuales se sumaron a la basura marina tradicional. La comunidad urbana costera de Progreso, Yucatán no fue la excepción. Este puerto de altura tiene una gran relevancia en el sureste mexicano. Por ser el más cercano a la capital del estado de Yucatán y porque en su localización estratégica se cuenta con amplia accesibilidad mediante transporte público y privado. Las actividades económicas que se desarrollan en el puerto de Progreso incrementan la cantidad diaria de residuos, con lo cual se han registrado hasta 240 toneladas en un fin de semana de verano y 370 toneladas en ese mismo lapso en fechas posteriores al confinamiento por COVID-19 (Progreso Hoy, 2022).

La aparición de futuras contingencias y pandemias es inminente dados los procesos ecológicos, socio-antropogénicos y el crecimiento poblacional, por lo que el uso masivo de EPP representa una nueva fuente de desechos infecciosos con potencial de afectación al medio ambiente (DGCS, 2022; El País, 2021; Mendez-Prieto, 2021; Thoradeniya y Jayasinghe, 2021; WWF, 2021). Por lo que la intervención para un adecuado manejo del EPP que salvaguarde la seguridad de la salud pública y las zonas costero-marinas es de gran interés. Por lo tanto, es escasa la literatura que aborda la percepción, las actitudes, las características sociodemográficas, y el comportamiento de los usuarios de playas mexicanas relacionado con el problema socioambiental de la basura marina.

Por lo anteriormente mencionado, el objetivo general de esta tesis fue analizar el escenario de gestión de los residuos en el contexto del COVID-19 en las playas de Progreso, a través de un modelo de investigación basado en la Teoría del Comportamiento Planeado (TCP) y las características socioeconómicas de los usuarios de dichos sitios, y con información de administradores de instancias locales de gobierno, con el fin de generar conocimiento que sirva de base para crear estrategias de manejo de dichos residuos.

Por lo que se realizaron entrevistas semiestructuradas a diversos actores relacionados con el uso de las playas y gestión de los residuos sólidos en Progreso y se realizó observación directa en campo sobre estas prácticas de gestión de los residuos llevadas a cabo por diversas instancias de gobierno, privadas y de la sociedad civil organizada. Como resultados se encontró que, los tres residuos más mencionados por los actores entrevistados fueron las botellas de plástico, los cubrebocas y el vidrio. Además, se encontró que la mayoría de los usuarios de las playas de Progreso encuestados se encuentran dentro del rango de edad que va de los 18 a los 28 años, con una media de 38 años, conformada mayormente por el género femenino con una media educativa de bachillerato terminado cuyo ingreso medio se encuentra dentro de los \$2500 y los \$10,000. También se halló que la edad se relacionó de forma negativa y no significativa con el comportamiento de tirar botellas de plástico y cubrebocas. El género mostró una relación positiva y no significativa con el comportamiento de tirar botellas de plástico, pero positiva y significativa con en el comportamiento de tirar cubrebocas. La escolaridad tuvo una relación negativa y no

significativa con el comportamiento de tirar botellas de plástico y con el comportamiento de tirar cubrebocas. El ingreso tuvo una relación positiva y no significativa con el comportamiento de tirar botellas de plástico y una relación negativa y no significativa con el comportamiento de tirar cubrebocas. Las actitudes ambientales se relacionaron de manera negativa y significativa con el comportamiento de tirar botellas y con el comportamiento de tirar cubrebocas. Las normas sociales mostraron una relación negativa y no significativa con el comportamiento de tirar botellas y con el comportamiento de tirar cubrebocas.

Finalmente, el control conductual percibido presentó una relación positiva y no significativa con el comportamiento de tirar botellas y una relación negativa y no significativa con el comportamiento de tirar cubrebocas. Además, se halló que diversas instancias de gobierno, privadas y de la sociedad civil han implementado estrategias como la creación de Prolimpia y la Policía Ecológica, sanciones a los concesionarios de frente de playa al no mantener su área limpia, certificado de playa Blue Flag con la que se procura la limpieza de la playa, la colocación de tambos de color azul en el malecón Tradicional, implementación de "Equipo Verde" para la recolección de residuos durante la temporada de carnaval. Por parte del gobierno estatal se brindaron vehículos para la recolección de basura en Progreso, además se han puesto en marcha estrategias como "Yucatán Cero Residuos" mediante la cual se creó el Programa de Manejo de Residuos en conjunto con las Universidades Marista y Tecnológica de Yucatán con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para los 106 municipios de Yucatán. Fundación Bepensa, Limpiemos Yucatán, también han participado e invertido recursos para el manejo y reducción de los residuos en la costa Yucateca.

Esta tesis está estructurada de la siguiente manera: en el capítulo I se exponen el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos de la tesis. En el capítulo II se aborda el marco teórico en donde se exponen las características socioeconómicas y su relación con las actitudes ambientales y el comportamiento de tirar cubrebocas y botellas de plástico, así como las teorías sociopsicológicas, entre ellas la Teoría del Comportamiento Planeado (TCP), empleadas para explicar comportamientos ambientales y anti ambientales; derivado de lo anterior, se presenta el

modelo hipotético de la investigación. En el capítulo III se explica la metodología utilizada, el contexto y el diseño de la investigación. En el capítulo IV se detallan los resultados y la discusión de la entrevista semiestructurada exploratoria y los análisis estadísticos de la encuesta final realizados en el programa estadístico informático Statistical Package for the Social Science (SPSS) versión 26. En el capítulo V se presentan las principales conclusiones, implicaciones, limitaciones y recomendaciones. Por último, se encuentra el apartado de anexos en los que se puede encontrar la medición de las variables en la literatura, la guía de preguntas de la entrevista semiestructurada dirigida a los concesionarios, encargados y empleados de restaurantes con frente de playa, el cuestionario que fue aplicado a los usuarios de las playas de Progreso y registros fotográficos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

En las áreas costero-marinas, uno de los retos de manejo local más relevantes es la gestión de los residuos, en particular de la basura marina que consiste en cualquier material sólido antropogénico persistente, fabricado o procesado, desechado, dispuesto o abandonado que termina en el medio marino y/o costero (Galgani et al., 2010; UNEP, 2021). Esta basura representa un problema ambiental, de salud humana, económico, de seguridad y estético (Campbell et al., 2016; Hartley et al., 2015; Thiel et al., 2021). El desarrollo urbano, el crecimiento de actividades económicas y las prácticas inadecuadas de gestión de residuos son algunos de los factores que contribuyen a la acumulación de basura marina (Hartley et al., 2015). Con la pandemia por COVID-19, los residuos de Equipo de Protección Personal (e.g. cubrebocas, caretas, guantes, entre otros) se convirtieron en “nuevos” residuos en distintos espacios públicos como calles, cuerpos de agua, ríos y costas (Akhbarizadeh et al., 2021; Ormaza-González et al., 2021). Por lo que, ahora también los residuos de Equipo de Protección Personal son motivo de preocupación ambiental (Thiel et al., 2021). En este sentido, se estima que mensualmente 8.1 millones de Cubrebocas terminan en las aguas oceánicas (Tesfaldet et al., 2022b). Lo anteriormente descrito ha vuelto más compleja la gestión de la basura en las zonas costeras del mundo, las cuales se encuentran altamente pobladas, generan gran emisión de residuos plásticos y al mismo tiempo, tienen bajas tasas de reciclaje (Reza-Cordova et al., 2021).

Desafortunadamente, muchas personas dejan tirados los residuos de su Equipo de Protección Personal en diversos espacios públicos como calles, cuerpos de agua, ríos y playas turísticas (Akhbarizadeh et al., 2021; Thiel et al., 2021). En particular, la basura en las playas turísticas es un problema ambiental (Rodrigues-Santos et al., 2005) dada la fragilidad y productividad del ecosistema en donde se realiza gran parte del turismo costero y que ahora es depósito de los residuos de Equipo de Protección Personal (Alfonso et al., 2021; Thiel et al., 2021).

Con ello, la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y la estética de las playas turísticas se ven afectadas, lo que a su vez provoca que los turistas se alejen de dichos sitios y por ende, disminuyan los ingresos por turismo en dichas zonas costeras (Botero et al., 2017; Jang et al., 2014; Krelling et al., 2017; Qiang et al., 2019; Williams et al., 2016). En Yucatán, las playas turísticas también enfrentan estas nuevas condiciones socio-ambientales, en donde especialmente los cubrebocas son contaminantes nuevos (Espinosa, 2021).

Un paso clave para combatir la problemática de la inadecuada eliminación de la basura y generar oportunidades para la gestión de los residuos es conocer la preocupación, las actitudes y los comportamientos del público sobre este asunto (Afroz et al., 2017; Anderson et al., 2016; Hartley et al., 2015; Heidbreder et al., 2019; Slavin et al., 2012). Para Santos et al. (2008), la información sobre las percepciones del público acerca de la basura marina es útil para realizar acciones de gestión que mitiguen dicho problema. Según Rayon-Viña et al. (2019), mejorar la comprensión sobre la percepción pública acerca de la basura marina sirve para aumentar la participación de la gente con el fin de combatir la problemática. De acuerdo con Magaš et al. (2018), la participación de los usuarios de las playas es el principal paso en el proceso de planeación de la gestión costera. Sin embargo, se ha reportado que, tanto a nivel mundial como a nivel regional, los estudios sobre la percepción del público acerca de la basura marina son escasos (Rodrigues-Santos et al., 2005; Santos et al., 2008; Rayon-Viña et al., 2018).

Para el estudio de los factores que afectan el comportamiento humano, se han empleado teorías sociopsicológicas como la Teoría de la Acción Razonada (TAR) (Ajzen y Fishbein, 1980) y la Teoría del Comportamiento Planeado (TCP) (Ajzen, 1991). Principalmente esta última, se ha utilizado ampliamente por ofrecer un vasto marco teórico para examinar sistemáticamente los factores que explican el comportamiento de las personas (Pakpour et al., 2014).

De acuerdo con Ravis y Sheeran (2003), la Teoría del Comportamiento Planeado se ha convertido en una de las teorías más influyentes para el análisis y la predicción de comportamientos. En la Teoría del Comportamiento Planeado, el comportamiento está determinado por la intención de comportamiento y ésta a su vez está determinada por tres estructuras cognitivas (actitud hacia el comportamiento, normas sociales y control conductual percibido) (Ajzen, 1985, 1991; Maminirina-Fenitra et al., 2022). La comprensión de estos factores contribuye al desarrollo de estrategias eficientes diseñadas para cambiar el comportamiento (Davies et al., 2002).

La Teoría del Comportamiento Planeado en diversos estudios ha demostrado ser efectiva para explicar diferentes comportamientos anti ambientales como tirar basura en espacios públicos, como la playa. En este sentido, Liu y Sibley (2004) emplearon la Teoría del Comportamiento Planeado en conjunto con la teoría del espacio social para estudiar el comportamiento de tirar basura en espacios públicos. Martin et al. (2017) propusieron un modelo conceptual, donde sugirieron a la TCP y a la Teoría del Valor-Creencia Norma (TVCN), para cambiar los comportamientos problemáticos (eg. tirar basura) de los usuarios de las áreas marinas protegidas. Wang et al. (2020) en su estudio con turistas del área escénica de Zhongshan en China, encontraron que las actitudes ambientales y las normas sociales se relacionaron positiva y significativamente con la intención de llevar a cabo comportamientos anti ambientales (e.g. tirar basura, pisar el césped y molestar a animales y plantas). Sin embargo, la Teoría del Comportamiento Planeado se ha empleado muy poco en el contexto marino en general y, en especial se ha utilizado escasamente en la investigación sobre las percepciones y comportamientos del público (Gkargkavouzi et al., 2020).

Asimismo, pese a que se ha abordado cómo las características socioeconómicas como la edad, el género, la escolaridad y los ingresos se relacionan con el comportamiento de tirar residuos (Al-Khatib et al, 2009b; Arafat et al., 2007; Cottrell, 2003; Chen et al., 2011), son pocos los trabajos referidos a basura marina. Entre los estudios que relacionan las características de los usuarios y su comportamiento respecto a la basura marina, se encuentran los de Beeharry et al. (2017), Eastman et al. (2013), Jefferson et al. (2014), Rayon-Viña et al. (2018), Rayon-Viña et al. (2019), Rodrigues-Santos et al. (2005) y Slavin et al. (2012), quienes abordaron esta temática en las zonas costeras de Australia, Brasil, Chile, España, Grecia, Inglaterra y Mauricio. Rayón-Viña et al. (2018) identificaron que aquellas personas que acuden con mayor frecuencia a la playa, principalmente los grupos más jóvenes perciben más basura, no obstante, difícilmente llevan a cabo acciones para contrarrestar la problemática.

En el contexto del COVID-19, Botetzagias y Malesios (2021) relacionaron las características actitudinales y demográficas de una muestra de ciudadanos griegos, con su conocimiento y preocupación sobre los impactos ambientales de los residuos de cubrebocas en el medio marino. Pero, dicho estudio no abordó el comportamiento de tirar estos residuos.

Como parte de esa tesis, en julio de 2022 se realizó una entrevista semiestructurada exploratoria a 20 concesionarios, encargados y empleados de restaurantes con frente de playa en el malecón Tradicional de Progreso. La basura marina más mencionada en estas entrevistas fueron 1) las botellas de plástico (que en México también se les conoce como PET, las cuales son siglas en inglés para *polyethylene terephthalate*, que en español significa polietileno tereftalato), 2) los cubrebocas y 3) las colillas.

Por lo anterior, resulta relevante realizar más investigaciones que analicen la problemática de la basura marina en la costa de Yucatán, así como las características socioeconómicas y el comportamiento de tirar residuos de sus usuarios. En este estudio en particular se centra la atención en los residuos de botellas de plástico y cubrebocas debido a que fueron los dos tipos de basura marina que más mencionaron los entrevistados en la entrevista exploratoria.

Por lo tanto, el propósito de este estudio es aportar conocimiento sobre los factores que influyen en el comportamiento de tirar residuos de cubrebocas y botellas de plástico de los usuarios de las playas de Progreso. Este conocimiento propiciará oportunidades para generar estrategias de gestión de estos residuos en las comunidades costeras del estado de Yucatán.

Por lo tanto, este estudio busca responder las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuáles son las características socioeconómicas de los usuarios de las playas de Progreso?
2. ¿Cómo se relacionan las características socioeconómicas y las actitudes ambientales de los usuarios de las playas de Progreso?
3. ¿Cómo se relacionan las características socioeconómicas, actitudes ambientales, normas sociales y control conductual percibido con el comportamiento de tirar botellas y el comportamiento de tirar cubrebocas de los usuarios de las playas de Progreso?
4. ¿Qué acciones han realizado los gobiernos municipal y estatal para gestionar los residuos en general y los de Equipo de Protección Personal relacionados con COVID-19 de las playas de Progreso?

1.2 Justificación

Esta investigación se desarrolló en las playas de Progreso, por tratarse del principal puerto del estado de Yucatán (SEMAR, 2023). Progreso se encuentra a 32 kilómetros de Mérida, la capital del estado. Al ser el más cercano de la capital cuenta con amplia accesibilidad a través de transporte público (API Progreso, 2014; López Araiza-Valencia, 2020). De acuerdo con el gobierno del estado de Yucatán (2021a, 2022), la certificación internacional "Blue Flag" de las playas de los malecones Tradicional e Internacional mantiene la relevancia de Progreso como destino turístico porque brinda tranquilidad a turistas locales y extranjeros y atrae proyectos e inversiones. Desde septiembre del año 2020 estas playas tienen dicha certificación otorgada por la Fundación para la Educación Ambiental (FEE) con sede en Copenhague, Dinamarca (Blue Flag México, 2021; Diario de Yucatán, 2020; Hernández, 2020), se refrendó por última vez en marzo del presente (GDEY, 2023; Sureste Informa, 2023); esta fundación acredita la calidad del agua, la gestión y manejo ambiental de estas playas del puerto (FEE México, 2021; FEE, 2022 a; FEE, 2022 b).

Sin embargo, la problemática de la basura en el puerto de Progreso es una constante dada la presión antropogénica y la velocidad a la que se generan los desechos (La Verdad, 2018; Punto Medio, 2020). En 2019, en un fin de semana se recolectaban de 100 a 110 toneladas de basura, y en un fin de semana de vacaciones de verano se recogían hasta 240 toneladas (RH, 2019). Yucatán con sus 2,320,898 habitantes diariamente generan 2, 475 toneladas de residuos sólidos urbanos, un promedio de 0.881 kilogramos/habitante/día (INEGI, 2020b; SDS, 2023b). En el municipio de Mérida, el cual tiene casi un millón de habitantes, se recolectan 995 toneladas de residuos al día (Hernández, 2021; INEGI, 2020b). Dado lo anterior y que, de acuerdo con el Censo de población y Vivienda 2020, en el municipio de Progreso habitan 66,008 personas, se recolecta al día el 12% de la cantidad de residuos generados en el municipio de Mérida, poco más de 119 toneladas. En el estudio de López Araiza-Valencia (2020) se reportó que los principales plásticos recolectados en Progreso de marzo de 2019 a febrero del 2020 fueron los relacionados a contenedores de alimentos y bebidas (botellas de plástico, taparrosas, vasos, platos, cubiertos, unicel y popotes).

En 2021, la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS) del gobierno de Yucatán informó que el programa de "Limpieza de Playas y Manglares" recolectó 600 kilogramos de basura, conformados principalmente por botellas de plástico, aluminio, cartón y vidrio (Ruvalcaba, 2021b). Con la reactivación económica después del distanciamiento social por COVID-19, estos espacios públicos han enfrentado la presencia de cubrebocas como nuevo contaminante (Punto Medio, 2020; Colli, 2021; Espinosa, 2021; Mi punto de vista, 2021; Imagen Agropecuaria, 2022; Ruvalcaba, 2021a). Posteriormente al confinamiento, en agosto de 2022, en un fin de semana se recolectaban hasta 370 toneladas de basura (Rompecabeza, 2019; Progreso Hoy, 2022).

En los últimos años, el Ayuntamiento de Progreso ha implementado diferentes estrategias para la recolección de residuos. Algunas de ellas han sido la creación en 2019 de la dirección de recolecta de residuos sólidos urbanos "Prolimpia", de la Policía Ecológica, además de infraestructuras de control de la contaminación plástica (contenedores especiales para recolectar PET, limpiezas masivas con voluntarios, certificación internacional de playa Blue Flag, policía turística) (ETDY, 2019; López Araiza-Valencia, 2020). Sin embargo, el sistema de gestión de los residuos en Progreso ha presentado grandes dificultades a lo largo de diferentes periodos de gobierno, tanto cuando fue dado en concesión como ahora que es gestionado por el Ayuntamiento (GDEY, 2015). Por todo lo anterior, se vuelve relevante conocer las características socioeconómicas, la percepción, actitudes, y comportamiento del público con relación al problema de la basura en las playas de Progreso (Anderson et al., 2016; Brennan y Portman, 2017; Slavin et al., 2012). Sobre todo en estos tiempos de pandemia es relevante el estudio de esta temática sobre la problemática de la basura marina ligada con COVID-19, particularmente de residuos de cubrebocas, porque es el tipo de Equipo de Protección Personal más empleado (Gunasekaran et al., 2022), así como de residuos de botellas de plástico, por ser identificadas como el desecho más frecuente.

A pesar de que México posee un total de 11,122 kilómetros de costas, los estudios sobre la basura marina y la percepción del público en zonas costeras mexicanas son escasos (López Araiza-Valencia, 2020). De allí la importancia de la presente investigación. La contribución de este trabajo se reflejará en los siguientes aspectos principales:

En relación con la literatura, resulta conveniente realizar el presente estudio ya que ofrecerá información sobre las características socioeconómicas, las actitudes ambientales, las normas sociales, el control conductual percibido así como del comportamiento de tirar botellas y el comportamiento de tirar cubrebocas de los usuarios de playas de Progreso en un contexto de COVID-19 que sumará a los pocos antecedentes existentes sobre la percepción, actitudes y comportamiento del público sobre el problema de la basura marina en el litoral mexicano. De esta manera, se brindará una base de conocimiento que dará pauta a la presente y futura generación de propuestas de manejo costero que contribuyan a la disminución de la problemática por residuos en general, y en particular, de plásticos y cubrebocas relacionados con la pandemia por COVID-19 o de próximas contingencias ambientales.

El análisis de este tema es relevante para una/un Licenciada/Licenciado en Manejo Sustentable de Zonas Costeras porque le ayudará a comprender un problema socioambiental que no se ha atendido en las costas de México, a generar conocimiento científico sobre el tema y podrá contribuir con la generación de estrategias de manejo para atender la problemática. Estas capacidades pueden incluir aspectos técnicos, de coordinación institucional y de inspección y vigilancia.

Se proporcionará conocimiento útil para futuras investigaciones respecto al tema de gestión de residuos en comunidades costeras de México, ya que tras la revisión bibliográfica no se encontraron investigaciones disponibles que hayan relacionado las características socioeconómicas de los usuarios en las costas del país con sus actitudes ambientales, normas sociales, control conductual percibido, comportamiento de tirar botellas y comportamiento de tirar cubrebocas, en el contexto del COVID-19.

Finalmente, resultará significativo identificar las acciones de gestión de estos residuos de los gobiernos a nivel municipal y estatal en las playas turísticas de Yucatán. De tal forma que se puedan identificar las limitaciones y oportunidades para el manejo de estos nuevos residuos en las playas de Yucatán y de otras playas de México.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

- Analizar el escenario de gestión de los residuos en el contexto del COVID-19 en las playas de Progreso, a través de un modelo de investigación basado en la Teoría del Comportamiento Planeado (TCP) y las características socioeconómicas de los usuarios de dichos sitios, y con información de administradores de instancias locales de gobierno, con el fin de generar conocimiento que sirva de base para crear estrategias de manejo de dichos residuos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir las características socioeconómicas de los usuarios de playas de Progreso para analizar la relación de estas variables con los comportamientos de tirar cubrebocas y botellas de plástico en la playa.
- Analizar la relación entre las características socioeconómicas y las actitudes ambientales de los usuarios de playas de Progreso.
- Analizar la relación entre las características socioeconómicas y los comportamientos de tirar botellas y de tirar cubrebocas de los usuarios de playas de Progreso.
- Analizar la relación entre las actitudes ambientales, normas sociales, control conductual percibido y el comportamiento de tirar botellas de los usuarios de playas de Progreso.
- Analizar la relación entre las actitudes ambientales, normas sociales, control conductual percibido y el comportamiento de tirar cubrebocas de los usuarios de playas de Progreso.
- Registrar las acciones implementadas por los gobiernos municipal y estatal para gestionar los residuos en general y los de Equipo de Protección Personal relacionados con COVID-19 en playas de Progreso, Yucatán.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Características socioeconómicas y su relación con las actitudes ambientales y el comportamiento de tirar cubrebocas y botellas de plástico

De acuerdo con Anderson (2010), los determinantes socioeconómicos como, la edad, la escolaridad, los ingresos, entre otros, de la generación de residuos son variables que cobran importancia a medida que las características de la población van cambiando y conforme se tienen oportunidades para desacelerar o acelerar estos cambios.

2.1.1 Edad

La edad como variable es utilizada con mayor frecuencia en el análisis del comportamiento ambiental. Los hallazgos son mixtos porque se ha encontrado tanto una relación negativa como una positiva entre ambas variables. En la primera de ellas, Whitehead (1991 citado en Torgler, 2008) encontró una correlación negativa entre la edad y la disposición a contribuir a una protección ambiental. La explicación de este hallazgo radica en que el grupo de las personas mayores considera que su esperanza de vida no les permitirá gozar de los beneficios de la preservación de los recursos naturales. En este sentido, Howell y Laska (1992) apoyan este argumento al haber encontrado que las personas más jóvenes se preocupan más por los problemas ambientales que las personas mayores. Así mismo, Cottrell (2003) expresó que a medida que la edad incrementa, la preocupación ambiental disminuye, por lo que un cambio en el comportamiento puede ser más difícil entre los grupos de mayor edad. La segunda vertiente incluye estudios como el de Tittle (1980 citado en Torgler, 2012) en donde explica que a medida que las personas envejecen, adquieren mayores intereses sociales, como bienes materiales, estatus y una mayor dependencia de las reacciones de los otros. Por ello, se esperaría que a mayor edad, las personas cuiden más el medio ambiente.

Se han realizado estudios en los que se ha identificado que el factor edad ha sido significativo como predictor de actitudes ambientales. Cottrell (2003) expresó que la edad fue un predictor negativo y significativo en las actitudes ambientales; el autor detalló que, a mayor edad, las actitudes ambientales disminuyen.

Por otro lado, algunos autores han reportado que la edad no influyó significativamente en las actitudes ambientales. Sarigollu (2009) destaca que la edad no surgió como un factor significativo para explicar las actitudes ambientales en consumidores ecológicos de Turquía, en donde jóvenes y adultos mostraron actitudes similares. Almasi et al. (2019) en su investigación con mujeres de la ciudad de Kermanshah, Irán, no observaron influencia significativa de la edad en las actitudes ambientales con respecto a las complicaciones en la salud y el medio ambiente por el mal manejo de residuos.

Varios autores han hallado que la edad influye en el comportamiento de tirar basura. Por ejemplo, Arafat et al. (2007) identificaron que las personas mayores (de 50 años o más) tiraban menos basura en la calle por poseer mayores convicciones morales. Por su parte, Slavin et al. (2012) en usuarios de playas de Tasmania vieron que las personas de mayor edad (mayores a 56 años) arrojaron menos basura. Los resultados obtenidos por Freije et al. (2019) coinciden con los trabajos anteriores en que las personas mayores tiraron menos basura; estos autores sugieren que los ciudadanos mayores son más cautelosos a la hora de amenazar su estatus social.

Slavin et al. (2012) asociaron a las personas más jóvenes con normas sociales más débiles en relación con el medio ambiente y el comportamiento de tirar basura. Schultz et al. (2013) identificaron en ciudadanos de los Estados Unidos, que el grupo de adultos jóvenes (de 18 a 29 años) arrojaron más basura que el grupo de adultos mayores (más de 30 años); los autores señalaron que esto estaba asociado a que el último grupo, el de mayor edad, ha desarrollado normas sociales más fuertes. Esto, asociado al mayor control normativo que el segundo grupo ha desarrollado.

Por último, Campbell et al. (2014) en su estudio en ciudadanos de la ciudad industrial costera de Gladstone, Australia, encontraron que las personas más jóvenes (de 18 a 36 años) tiraron más basura. Estos autores detectaron que la edad se correlacionó positivamente con la conciencia ambiental y las experiencias de vida.

2.1.2 Género

Oakley (1972 citado en Aguilar-García, 2008) aclara que el sexo, es una variable poco utilizada ya que éste se refiere únicamente a las diferencias biológicas entre hombres y mujeres. Por otro lado, el género se concibe como una simbolización cultural (Lamas, 1996). De esta manera, la literatura considera el género como una variable significativa a considerar dentro de las conductas humanas (Yubero-Jiménez y Navarro-Olivas, 2010). Gómez-Murcia (2015) identificó que esta variable está influenciada por el entorno que rodea a cada ser humano; designa los valores, atributos, roles y se manifiesta en la vida social, política y económica.

En relación a la influencia del género en las actitudes ambientales, Zeidner y Shechter (1998) informaron una interacción positiva entre el género y las actitudes ambientales de las habitantes de un vecindario hacia la contaminación del aire. En el mismo sentido, Sarigollu (2009), en su estudio sobre consumidores de productos ecológicos en Canadá y Turquía halló que las mujeres exhibieron una actitud ambiental más fuerte que los hombres. Finalmente, Al-Khatib et al. (2009b) hallaron que el género femenino presenta mayores actitudes ambientales en comparación con el género masculino, debido principalmente a factores tanto psicológicos como sociales. Por otro lado, Adams (2003) no encontró una relación significativa entre actitudes ambientales y género en su análisis realizado con alumnos de nivel secundaria en Sudáfrica tras participar en su programa de educación ambiental.

En los estudios que relacionan el género con el comportamiento de tirar basura se han encontrado resultados mixtos. Por ejemplo, Cialdini (1990) reportó que los hombres tiraron basura con más frecuencia que las mujeres en su estudio en el estacionamiento de una biblioteca pública. En esta misma línea, Torgler et al. (2008) encontraron que el género femenino es menos propenso a tirar basura que el género masculino.

Por su parte, Al-Khatib et al. (2009b) en ciudadanos de Palestina hallaron que los hombres tiraron más basura en las calles en comparación con las mujeres. Los autores mencionan que las costumbres locales de la comunidad palestina generan una imagen menos negativa de los hombres tirando basura que la imagen de mujeres haciendo lo mismo. Shimazu (2018) apoya esta idea, atribuida a las normas sociales al encontrar que los hombres reportaron tirar más basura al río que las mujeres.

Slavin et al. (2012) y Schultz et al. (2013) señalaron al género masculino como el que arrojó mayor cantidad de basura sin sentir culpa y al género femenino como el que más se preocupa por el medio ambiente, debido a sus comportamientos de crianza y sus roles aprendidos como "madres". Se ha discutido que, como cuidadoras, las mujeres se preocupan más por la salud y la seguridad de la vida y, por lo tanto, tienen normas sociales más estrictas para un entorno más limpio para los niños y otras personas (Torgler et al., 2008; Yubero-Jiménez y Navarro-Olivas, 2010).

A diferencia de los hallazgos anteriores, Campbell et al. (2014) no encontraron influencia significativa del género en el comportamiento de tirar basura; los autores señalaron que ambos géneros podrían haber tenido la misma empatía con la naturaleza.

2.1.3 Escolaridad

Anderson (2010) afirma que la educación incide en las habilidades y actitudes de los individuos y de una sociedad, logrando que sean más conscientes del medio ambiente. De esta manera, este autor encontró que la educación de nivel universitario se correlaciona negativamente con el nivel de generar desechos. Sin embargo, se ha hallado que un mayor grado de educación no asegura mejores comportamientos ambientales (Kollmuss y Agyeman, 2002).

Estudios anteriores han investigado la influencia de los factores socioeconómicos de las personas en sus actitudes ambientales. Zeidner y Mordejai (1998) hallaron en vecindarios de Haifa, Israel, que los habitantes con algún nivel de educación, reportaron más actitudes ambientales. Cottrell (2003) halló que conforme el grado de escolaridad se incrementaba, la preocupación por el medio ambiente y las actitudes ambientales aumentaban, en su estudio del comportamiento ambiental responsable de tripulantes de embarcaciones en Estados Unidos. Finalmente, Sarigollu (2009) identificó en su estudio que una mayor escolaridad determinó actitudes ambientales favorables, lo que implicaba una mayor preocupación por el medio ambiente.

El estudio sobre la relación entre escolaridad y el comportamiento de tirar basura ha arrojado resultados mixtos. Arafat et al. (2007) mostraron que la gente del distrito de Nablus en Palestina con menor grado de escolaridad reportó tirar menos basura en la calle que los de nivel educativo superior, los autores destacaron que podría haberse presentado incomodidad por la pregunta y haber creado, subconscientemente, una posición de autodefensa psicológica.

Por otro lado, Rodrigues-Santos et al. (2005) en su trabajo con usuarios de la playa de Cassino en Brasil, hallaron que un menor grado de escolaridad o alfabetización se relacionó con la entrada diaria de basura en la playa, dado que la escolaridad influye en la conciencia ambiental de las personas y en el comportamiento con relación a sus residuos.

Por su parte, Eastman et al. (2013) señalaron que, en usuarios de playas de Chile, las personas que tenían el nivel básico de educación reportaron haber tirado más basura en dichos sitios, en comparación con los usuarios con estudios universitarios o de posgrado. Estos autores señalaron que tener mayor escolaridad se relaciona con poseer una mayor conciencia ambiental y mejores normas sociales, por lo cual, tirarían menos basura. En este mismo sentido Shimazu (2018) identificó que los estudiantes de menor escolaridad (de secundaria) fueron los que reportaron tirar más basura en el río Nagase en Japón, en comparación con los estudiantes de universidades, atribuido principalmente a menor conciencia ambiental y normas sociales más débiles. Freije et al. (2019), coinciden con lo antes descrito. Estos autores encontraron que los encuestados con bajo nivel educativo tiraron basura con mayor frecuencia.

De manera distinta a los estudios anteriores, Campbell et al. (2014) no hallaron una relación significativa entre la escolaridad y el comportamiento de tirar basura en la playa. Los autores argumentaron que una mayor educación no determina un mayor comportamiento proambiental que disminuya tirar basura. Además, señalaron que la escolaridad influye en los comportamientos o percepciones cuando el miedo interviene, pero que el comportamiento de los adultos de tirar basura, no se asocia con el miedo.

2.1.4 Ingresos

Desde la economía ambiental, Kristrom y Riera (1996) señalaron que las personas con un ingreso más alto tenían mayor disposición a pagar por las mejoras ambientales que los de menor ingreso. Anderson (2010) y Spellman (2015) también indican que hay evidencia de una relación positiva entre el ingreso y la demanda de un medio ambiente limpio. Con frecuencia, a una mejor calidad ambiental se le identifica como un bien normal (Field y Field, 2017; Kristrom y Riera, 1996; Torgler et al., 2012). Kolmar (2017) menciona que puede nombrarse "normal" a un bien si su demanda se incrementa conforme aumenta el ingreso de las personas.

Pero, también se ha hallado que los individuos con mayores ingresos generarán más basura, debido a que preferirán gastar dinero en artículos desechables que gastar tiempo en artículos reparables o retornables (Anderson, 2010). Por lo que, parece no haber consenso en la literatura económica acerca de si existe una relación positiva o negativa entre el ingreso y las preocupaciones ambientales (Ahmed et al., 2007).

Se ha reportado que el ingreso, como factor determinante de actitudes ambientales, puede ser significativo en algunos contextos. Sarigollu (2009) halló una relación negativa del ingreso y las actitudes ambientales de los habitantes de Turquía y Canadá.

Diversos autores han encontrado que el ingreso económico puede influir tanto positiva como negativamente en el comportamiento de tirar basura. Pero, también se ha encontrado que no existe una relación significativa entre ambas variables. En este sentido, Rodrigues-Santos et al. (2005) en su investigación con usuarios de playa del sur de Brasil, determinaron que la basura en la playa fue mayor en la región frecuentada por personas de menor ingreso anual, atribuido a una menor conciencia ambiental. Por su lado, Slavin et al. (2012) identificaron que las personas con ingresos bajos tiraban más basura sin sentimiento alguno de culpa. Por su parte, Tesfaldet et al. (2022a) atribuyeron el gran porcentaje de cubrebocas tirados en uno de los 6 sitios urbanos estudiados de Bangkok, Tailandia a la gran densidad de población marginal que alberga y a lo accesible del sitio.

Al-Khatib et al. (2009b) reportaron que las personas con ingreso mensual familiar bajo afirmaron tirar menos basura en comparación con aquellas de ingreso mensual familiar alto. Al respecto, los autores señalaron que los entrevistados pudieron sentirse incómodos con la pregunta y haber tomado subconscientemente una posición de autodefensa psicológica.

Finalmente, Campbell et al. (2014) encontraron que el ingreso no influyó significativamente en el comportamiento de tirar basura, debido probablemente a que este comportamiento se relaciona con otras variables como las condiciones del medio que hacen que la gente de bajos ingresos normalicen la presencia de basura.

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes hipótesis:

H1: Las características socioeconómicas son predictores positivos de las actitudes ambientales.

H2: Las características socioeconómicas son predictores negativos del comportamiento de tirar botellas de plástico y cubrebocas.

2.2. Teorías sociopsicológicas para explicar los comportamientos ambiental y antiambiental

Las teorías sociopsicológicas son teorías que emplean variables sociales y psicológicas (e.g. actitudes, valores, normas) para explicar el comportamiento humano. Según Valizadeh et al. (2019), para explicar el comportamiento ambiental existen dos enfoques que representan perspectivas opuestas. Por un lado, se encuentra el enfoque moral, el cual considera al comportamiento como un sentimiento de obligación moral. En esta perspectiva, se encuentran la Teoría Valor Creencia-Norma (TVCN) y la Teoría de la Activación de la Norma (TAN) desarrolladas por Stern et al. (1999). Por otro lado, el enfoque racional o económico tradicional considera el comportamiento humano como un tema de elección racional. En este último, existen dos teorías sociopsicológicas principales: la Teoría de la Acción Razonada (TAR), propuesta por Martin Fishbein e Icek Ajzen y la Teoría del Comportamiento Planeado (TCP) desarrollada por Ajzen (1985).

2.2.1 La teoría de la acción razonada

La Teoría de la Acción Razonada asume que el comportamiento está bajo el control volitivo total del ejecutante, es decir, está determinado por la intención conductual del individuo (compuesta por la actitud y la norma subjetiva hacia determinado comportamiento que se refiere a la percepción que tiene sobre cómo los demás ven su acción) (Ajzen y Fishbein, 1980; Yu-Long, 2012).

2.2.2 La teoría del comportamiento planeado

La Teoría del Comportamiento Planeado surge a partir de que Icek Ajzen añadió, a la ya existente Teoría de la Acción Razona, la percepción del individuo de la capacidad que tiene para realizar determinada acción, es decir, la variable del control conductual percibido. De esta manera estableció que el comportamiento está determinado por la intención de comportamiento y que ésta a su vez está determinada por tres estructuras cognitivas (actitud hacia el comportamiento, presión normativa (normas sociales) y el Control Conductual Percibido) (Ajzen, 1985; Ajzen, 1991; Maminirina-Fenitra et al., 2022).

En la Teoría del Comportamiento Planeado, la actitud hacia el comportamiento se refiere al grado en que una persona tiene una evaluación o valoración favorable o desfavorable de la conducta en cuestión, también llamado determinante volitivo de la intención conductual (Ajzen, 1991). Las normas sociales reflejan la presión social percibida para realizar o no la conducta (Ajzen, 1991). El control conductual percibido se refiere a la facilidad o dificultad percibida para realizar la conducta (Ajzen, 1991; Madden et al., 1992). La percepción de control del comportamiento es la disposición que tiene el individuo para realizar el comportamiento (Pakpour et al., 2014). En este estudio, la intención del comportamiento no se mide porque es mejor medir la conducta en sí misma (Polonsky et al., 2012). Davies et al. (2002) reportó que la intención del comportamiento, al poder ser modificada por factores externos al individuo, no logró predecir el comportamiento real. Fishbein y Ajzen definen la intención conductual como "la probabilidad subjetiva de una persona de que realizará algún comportamiento". Por lo tanto, es de suma importancia integrar el comportamiento real autoinformado en los modelos, porque esa es la preocupación final, en lugar de las intenciones (Rokka y Uusitalo, 2008).

La Teoría del Comportamiento Planeado en diversos estudios ha demostrado ser efectiva para explicar diferentes comportamientos proambientales como ahorrar agua y energía, reciclar, recoger basura, prevención del comportamiento de tirar basura (Hu et al., 2018, Hu et al., 2019; Maminirina-Fenitra et al., 2022; Ojedokun et al., 2022; Tonglet et al., 2004; Sun et al., 2017).

Tonglet et al. (2004) emplearon el marco teórico de la Teoría del Comportamiento Planeado en la identificación de predictores del comportamiento de reciclaje en Reino Unido. Hallaron que entre los predictores de este comportamiento se encuentra la preocupación por la comunidad y la experiencia del usuario en reciclar. No obstante, el principal contribuyente son las actitudes a favor del reciclaje determinadas por las oportunidades e instalaciones que ofrece el entorno.

Sun et al. (2017) emplearon un modelo extendido de la Teoría del Comportamiento Planeado para comprender la intención de los consumidores de usar bolsas de plástico en China. Estos autores añadieron tres variables: la preocupación ambiental, la creencia ética y la conveniencia, e identificaron que estas variables afectaban significativamente la intención de usar bolsas de plástico. Siendo una relación negativa la que se establece entre la preocupación ambiental, la creencia ética y la actitud e intención de los consumidores de usar bolsas de plástico.

Hu et al. (2018) con el fin de explicar el proceso de formación de la intención de prevención de tirar basura en las zonas turísticas montañosas de China, utilizaron un modelo ampliado de la Teoría de Comportamiento Planeado e identificaron que fue útil para predecir las intenciones de comportamiento ambientalmente responsable de manejo de basura de los turistas. El estudio halló una relación positiva entre los turistas que estaban acompañados por familia o no (norma subjetiva) y la intención conductual proambiental (bajar con la basura generada por ellos mismos). Además, hallaron que la actitud estaba influida por el conocimiento ambiental.

Hu et al. (2019) utilizaron una extensión de la Teoría de Comportamiento Planeado para analizar los factores que influyen en la intención de comportamiento ambientalmente responsable de los turistas para la iniciativa de recoger su basura. Identificaron que la actitud y las normas sociales de los turistas afectaron positivamente su intención de comportamiento de participar pro ambientalmente. No obstante, el predictor más importante para el manejo adecuado de la basura fueron las normas personales o internas.

En Nigeria, Ojedokun et al. (2022) emplearon la Teoría de Comportamiento Planeado, para analizar los predictores de la intención de prevenir tirar basura y el comportamiento real de prevención de tirar basura. Los autores mostraron que cuando la actitud hacia tirar basura se vuelve menos favorable, es probable que se fortalezca la intención de prevención de tirar basura. Es decir, que cuando se tiene una actitud negativa hacia tirar basura, es mayor la intención de prevenir esta acción. Al mismo tiempo, el control conductual percibido influyó significativamente en la intención de prevención de tirar basura.

Por último, Maminirina-Fenitra et al. (2022) utilizaron la Teoría de Comportamiento Planeado para explicar la prevención del comportamiento de tirar basura de los turistas en un Parque Nacional en Indonesia. Los autores confirmaron que la actitud tuvo una relación positiva respecto a la intención de comportamiento de tirar basura. Además, identificaron que la norma subjetiva (amigos, familia o compañeros) no influyó en la intención de comportarse de una manera ambientalmente responsable.

2.3 Las actitudes ambientales y su relación con el comportamiento de tirar botellas de plástico y cubrebocas en la playa

Algunos autores como Ajzen (1985), Ajzen y Fishbein (1980) y Newhouse (1980) comenzaron a referirse a la actitud como la representación de un sentimiento general duradero. Fishbein y Ajzen (2010, citado en Martin et al., 2017) añadieron que la actitud era la disposición favorable o desfavorable hacia alguna persona, acción, objeto, evento o asunto. Por su parte, Kollmuss y Agyeman (2002) mencionaron que las actitudes surgen a partir de las creencias y motivaciones del individuo. Finalmente, Ajzen et al. (2018) concluyeron que, si bien las actitudes son importantes predictores del comportamiento, esto solo aplica para algunos individuos en determinadas situaciones, por lo que mencionaron la importancia de considerar otras variables además de la actitud.

Las personas que disfrutan de pasar el tiempo en la naturaleza, con frecuencia son quienes presentan una actitud negativa hacia las actividades que contribuyan a la degradación del medio (Bjerke y Kaltenborn,1999, citado en Lewin et al., 2020). En este mismo sentido, Ojedokun y Balogun (2013) identificaron que las personas que piensan sienten y actúan negativamente hacia la basura tienen menos probabilidad de arrojar desechos.

Por su parte, Hartley et al. (2015) notaron que, después de haber participado en la intervención educativa, los niños de la muestra de su estudio mejoraron sus actitudes ambientales y tendieron a informar que se comportan de una forma respetuosa con el medio ambiente.

Desde un modelo extendido de la Teoría del Comportamiento Planeado, Sun et al. (2017), encontraron que una actitud negativa hacia el uso de bolsas de plástico provocaría que sea poco probable que los usuarios de un supermercado optaran por este tipo de bolsas.

Por otro lado, en cuanto al comportamiento de tirar basura, Liu y Sibley (2004) señalaron que la actitud influye en el comportamiento de tirar basura únicamente cuando éste es activo. Cuando este comportamiento no es activo, la actitud no impacta dicho comportamiento.

Por lo anteriormente señalado, se plantean las siguientes hipótesis:

Hipótesis 3: Las actitudes ambientales se relacionan negativamente con el comportamiento de tirar botellas de plástico en la playa.

Hipótesis 4: Las actitudes ambientales se relacionan negativamente con el comportamiento de tirar cubrebocas en la playa.

2.4 Las normas sociales y su relación con el comportamiento de tirar botellas de plástico y cubrebocas en la playa

Las normas sociales capturan el sentimiento del individuo acerca de la presión social que sienten sobre un comportamiento determinado (Paul et al., 2016). De esta manera varios autores han apoyado la utilidad de las normas sociales para explicar gran parte del comportamiento humano. Cialdini (1990) halló que las normas sociales influyen en el comportamiento de tirar basura, sobre todo las normas prescriptivas (lo que la mayoría de los demás aprueban o desaprueban). Enfatizó que las normas pueden influir de diferente manera en el comportamiento de tirar basura según los factores culturales, situacionales y de disposición de las personas.

Papagiannakis y Lioukas (2012) identificaron, mediante una encuesta por correo a empresas griegas públicas y privadas con alto impacto ambiental, que las normas sociales influyeron significativamente en la respuesta ambiental corporativa, debido probablemente al contexto empresarial en el que son observados.

En relación a la influencia de las normas sociales en el comportamiento ambiental, Abdul-Muhmin (2007) identificó que conforme los consumidores se regían por lo que las normas sociales de la Provincia Oriental de Arabia Saudita aceptaban (e.g.comportamientos respetuosos con el medio ambiente) y no eran juzgados, incrementaba la voluntad de los consumidores para realizar más comportamientos responsables.

Por lo anterior, se establecen las siguientes hipótesis:

Hipótesis 5: Las normas sociales se relacionan negativamente con el comportamiento de tirar botellas de plástico en la playa.

Hipótesis 6: Las normas sociales se relacionan negativamente con el comportamiento de tirar cubrebocas en la playa.

2.5 El control conductual percibido y su relación con el comportamiento de tirar botellas de plástico y cubrebocas en la playa

De acuerdo con Ajzen (1991), el control conductual percibido se refiere a la facilidad o dificultad percibida para realizar el comportamiento y se supone que refleja las experiencias pasadas, así como los impedimentos y obstáculos anticipados. El control conductual percibido se refiere a la capacidad percibida del individuo para realizar el comportamiento (Botetzagias et al., 2015).

Carfora et al. (2017) determinaron, mediante una encuesta online en Italia, que un control conductual percibido más fuerte explicó significativamente futuros comportamientos proambientales (e.g. reciclar los desperdicios de alimentos y sus envases contenedores, así como planificar la compra de alimentos para evitar comprar en exceso y con esto poder reducir el desperdicio). De acuerdo con estos autores, el control conductual desempeña un papel decisivo en el impulso de las intenciones proambientales.

Derivado de lo anterior, se plantean las siguientes hipótesis:

Hipótesis 7: El control conductual percibido se relaciona negativamente con el comportamiento de tirar botellas de plástico en la playa.

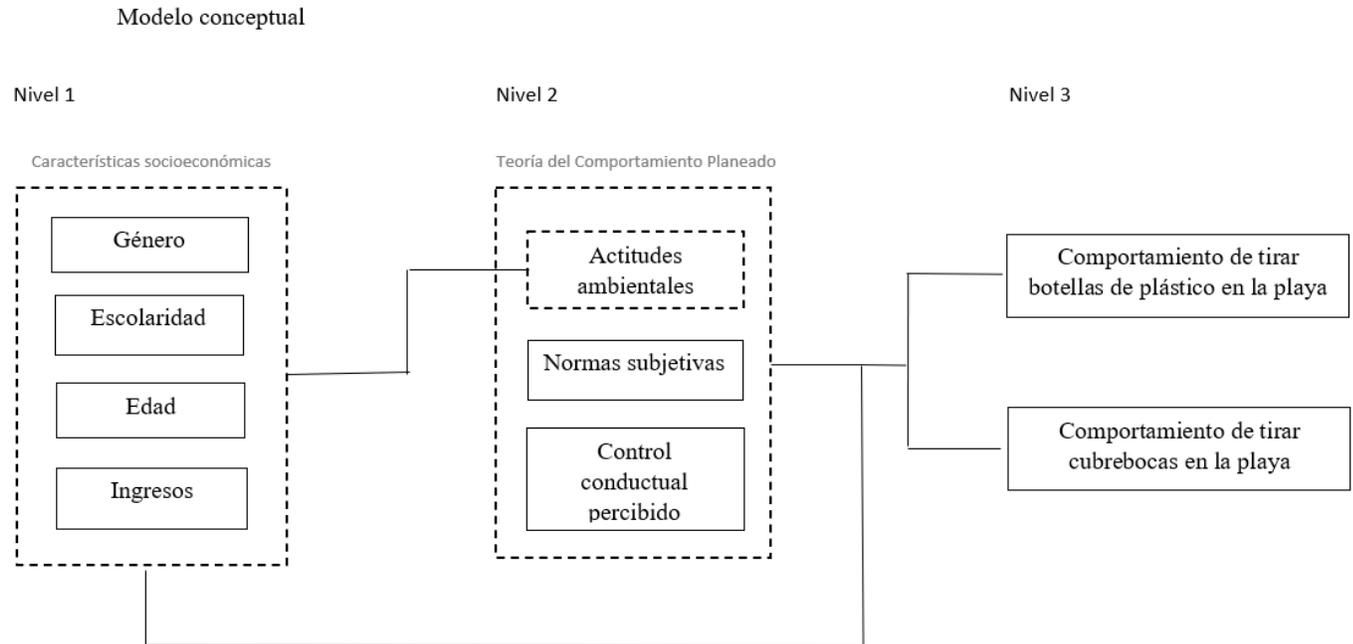
Hipótesis 8: El control conductual percibido se relaciona negativamente con el comportamiento de tirar cubrebocas en la playa.

2.6 Modelo hipotético

En la Figura 1 se presenta el modelo de investigación que muestra la asociación entre las variables a analizar. El primer nivel corresponde a cuatro características socioeconómicas de las personas que, en investigaciones anteriores, han influido en sus actitudes ambientales y en sus comportamientos ambientales y antiambientales. El segundo nivel corresponde a las variables actitudes ambientales, normas sociales y control conductual percibido, que, según la Teoría del Comportamiento Planeado, influyen en los comportamientos humanos. Finalmente, el tercer nivel se refiere a las variables comportamiento de tirar botellas y comportamiento de tirar cubrebocas de los usuarios de las playas de Progreso.

Figura 1

Modelo conceptual extendido con base en la Teoría de Comportamiento Planeado de Ajzen (1981).



Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA

3.1 Contexto de la investigación

3.1.1 Importancia turística de las playas de Progreso

Progreso es un puerto altamente dinámico debido al movimiento económico generado por los sectores turístico, la industria pesquera y la industria de contenedores (SCT, 2021). El puerto de altura en Progreso y la reciente aprobación para su ampliación permite la llegada de cruceros cada vez de mayores dimensiones, que se traduce en un incremento significativo en la afluencia de turistas, lo que genera mayor derrama económica al ser turistas de alto rango económico (UNO TV, 2021).

En el año 2018, Progreso recibió a más de 443 mil turistas internacionales en los 147 cruceros que arribaron. Con la pandemia por COVID-19 el tránsito se vio disminuido, sin embargo, no se detuvo. De 2020 a mayo de 2022, este puerto dio la bienvenida a 1,545 embarcaciones, entre las que se encuentran los cruceros, las de carga comercial y las de transporte de petróleo. Con la llegada de los cruceros, casi 240 mil pasajeros (ASIPONA Progreso, 2022; Keb, 2021) pudieron recorrer los atractivos turísticos del estado. Según Martínez-Díaz (2022), Progreso se posicionó durante los primeros cuatro meses del 2022 como el segundo destino turístico de la Península de Yucatán con mayor afluencia de visitantes. Se estima que durante el mes de diciembre de 2022 un total de 19, 675 pasajeros (58.7%) permanecieron en el puerto, mientras que el restante adquirió servicios de tours a diversos puntos del estado (SEFOTUR, 2022). En el 2022, Progreso concentró el 4.4% de la oferta de habitaciones de hospedaje del estado (SEFOTUR, 2022). En cuanto a los visitantes de las playas de este puerto, de acuerdo con el director de Turismo y Comercio del ayuntamiento de Progreso, el 80% de ellos provienen de la ciudad de Mérida (Contreras, 2021). En los últimos cinco años, los visitantes extranjeros han provenido principalmente de Estados Unidos, Canadá y Cuba (INEGI, 2020a).

Progreso ofrece playas de arena formada por material calcáreo que les da una coloración blanquecina; en ellas se pueden observar conchas de diversos moluscos. Entre las actividades que atraen al turismo se encuentran los paseos en lancha en el mar y el bosque de manglar, pesca deportiva, recorrido de malecón y, actividades de sol y playa (SEMAR, 2023; Diario de Yucatán, 2023a). Por lo mencionado anteriormente, es posible notar que Progreso es importante tanto para el turismo nacional como para el internacional.

3.1.2 Basura marina en las playas de Progreso

La presencia de los residuos tradicionales y de los nuevos contaminantes relacionados con COVID-19 en las playas turísticas pone en riesgo la seguridad de la fauna marina, el bienestar humano y la calidad paisajística de los escenarios costeros (Akhbarizadeh, 2021; Klemeš et al., 2020; Kutralam-Muniasamy et al., 2022). Además, futuras pandemias siguen siendo posibles debido al proceso ecológico, el proceso socio-antropogénico y el crecimiento de la población (DGCS, 2022; El País, 2021; Mendez-Prieto, 2021; Thoradeniya y Jayasinghe, 2021; WWF, 2021). En consecuencia, el uso masivo de mascarillas seguirá afectando al medio ambiente como una nueva fuente de desechos infecciosos y de microplásticos secundarios. En el anexo VII se encuentra el registro fotográfico de los cubrebocas hallados en diferentes puntos a lo largo de las playas de Progreso. Por lo tanto, la intervención política es indispensable para un uso sustentable de mascarillas que garantice la seguridad de la salud pública sin comprometer el medio ambiente (Fadare y Okoffo, 2020; Thiel et al., 2021).

En Progreso, en las últimas décadas, la basura en las calles, manglares y sobre todo, en las playas, ha sido una constante (La verdad, 2018; Movimiento Ciudadano, 2014; Por Esto, 2021; Punto Medio, 2020). En 2018, diversos basureros clandestinos se reportaban en varios puntos del puerto y los habitantes presentaban quejas ante la mala imagen y por la afectación al turismo, exigiendo un sistema eficiente de colecta de residuos (La Verdad, 2018).

En los puertos de Chuburná, Progreso, Chelem y Telchac se ha reportado la presencia de contaminantes relacionados con el COVID-19. Sus habitantes mencionaron la baja efectividad de la poca señalización, la falta de conciencia y cultura de higiene ya que los vacacionistas dejan sus residuos en la playa, incluyendo los cubrebocas, lo que afecta el atractivo turístico (Colli, 2021; Ruvalcaba, 2021a). Los pescadores y grupos organizados de la zona costera de Progreso han reportado que diariamente encuentran decenas de cubrebocas en la arena e incluso en el mar al lanzar sus redes y durante las brigadas de limpieza de playas (García-Oliver, 2021; Pérez, 2021). En este contexto, la Policía Ecológica de dicho municipio reportó que en esta pandemia tratan de evitar que los cubrebocas terminen en la playa, mediante la realización de recorridos en el malecón tradicional e internacional de Progreso, exhortando a los visitantes a atender las medidas sanitarias (Izama noticias, 2021).

Como puede verse, las playas de Progreso, como otras playas del mundo, enfrentan una severa problemática de basura marina desde tiempo atrás, a la que se sumó la aparición de los residuos asociados con el COVID-19.

3.1.3 Competencias de los diferentes niveles de gobierno respecto a la gestión de residuos en las zonas costeras de México

La Federación tiene la facultad de formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de residuos, así como elaborar el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y el Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados (DOF, 2015). La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su artículo cinco, señala que las facultades de la Federación son la regulación y el control de las actividades consideradas como altamente riesgosas y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales.

La regulación de las playas y de la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) le corresponde al Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), sin embargo, la gestión cotidiana de dichos sitios es realizada por los gobiernos locales, los particulares instalados en la ZOFEMAT y agrupaciones sociales que de forma voluntaria contribuyen a su mantenimiento (Vázquez et al., 2019).

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos confiere en su artículo nueve las siguientes facultades a las entidades federativas; de formular, conducir y evaluar la política estatal, elaborar en conjunto con la federación los programas en materia de residuos de manejo especial, prevención de la contaminación de sitios con residuos de manejo especial y su remediación; promover la creación de infraestructura para el manejo integral de residuos sólidos urbanos de manejo especial y residuos peligrosos, en las entidades federativas y municipios, con la participación de los inversionistas y representantes de los sectores sociales interesados, promover la participación de los sectores privado y social, la educación y capacitación continua de personas y grupos u organizaciones de todos los sectores de la sociedad, con el objeto de contribuir al cambio de hábitos negativos para el ambiente, en la producción y consumo de bienes, por mencionar algunos. Por su parte, la LGEEPA confiere en su artículo 7 las siguientes facultades a los estados en materia de residuos; regulación de los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos. En el artículo 10 de la LGPGIR establece que los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final, para lo cual tiene las siguientes facultades:

Tabla 1*Competencias municipales establecidas en la LGPGIR*

Fracción	Competencias de los municipios
I.	Formular, por sí o en coordinación con las entidades federativas, y con la participación de representantes de los distintos sectores sociales, los Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, los cuales deberán observar lo dispuesto en el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos correspondiente
II.	Emitir los reglamentos y demás disposiciones jurídico-administrativas de observancia general dentro de sus jurisdicciones respectivas, a fin de dar cumplimiento a lo establecido en la presente Ley y en las disposiciones legales que emitan las entidades federativas correspondientes
III.	Controlar los residuos sólidos urbanos;
IV.	Prestar, por sí o a través de gestores, el servicio público de manejo integral de residuos sólidos urbanos, observando lo dispuesto por esta Ley y la legislación estatal en la materia
V.	Otorgar las autorizaciones y concesiones de una o más de las actividades que comprende la prestación de los servicios de manejo integral de los residuos sólidos urbanos
VI.	Establecer y mantener actualizado el registro de los grandes generadores de residuos sólidos urbanos
VII.	Verificar el cumplimiento de las disposiciones de esta Ley, normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos jurídicos en materia de residuos sólidos urbanos e imponer las sanciones y medidas de seguridad que resulten aplicables
VIII.	Participar en el control de los residuos peligrosos generados o manejados por microgeneradores, así como imponer las sanciones que procedan, de acuerdo con la normatividad aplicable y lo que establezcan los convenios que se suscriban con los gobiernos de las entidades federativas respectivas, de conformidad con lo establecido en esta Ley
IX.	Participar y aplicar, en colaboración con la federación y el gobierno estatal, instrumentos económicos que incentiven el desarrollo, adopción y despliegue de tecnología y materiales que favorezca el manejo integral de residuos sólidos urbanos;
X.	Coadyuvar en la prevención de la contaminación de sitios con materiales y residuos peligrosos y su remediación;
XI.	Efectuar el cobro por el pago de los servicios de manejo integral de residuos sólidos urbanos y destinar los ingresos a la operación y el fortalecimiento de los mismos, y
XII.	Las demás que se establezcan en esta Ley, las normas oficiales mexicanas y otros ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.

Finalmente, en el artículo 115, apartado tercero inciso c de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se establece que los municipios tienen a su cargo la “limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos” (DOF, 2023); así mismo, la Constitución Política del Estado de Yucatán en su artículo 85 Bis, fracción III señala esta misma competencia de los municipios. Las facultades que la LGEEPA le otorga a los municipios son la aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos. Sin embargo, los municipios se enfrentan a diversas circunstancias que sobrepasan las capacidades técnicas y financieras del municipio. Entre los principales retos se encuentra el presupuesto, debido a que limita la contratación de suficiente personal capacitado y la adquisición de recursos que permitan dar certeza sobre los objetivos. Otro de los retos a los que los municipios se enfrentan es la duración de las administraciones municipales, debido a que no permite llevar una continuidad en las acciones y proyectos propuestos para garantizar una gestión integral de los residuos sólidos urbanos (SEMARNAT, 2017).

El artículo seis de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos detalla “La Federación, las entidades federativas y los municipios, ejercerán sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, de prevención de la contaminación de sitios y su remediación, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales”. La LGEEPA en su artículo 134, fracción III determina que es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes para la prevención y control de la contaminación del suelo. Lo importante es promover cambios en los modelos de producción y de consumo de la población, y establecer sistemas para la prevención y gestión integral de los residuos ambientales adecuados, técnicamente factibles, económicamente viables y socialmente aceptables (SEMARNAT, 2020)

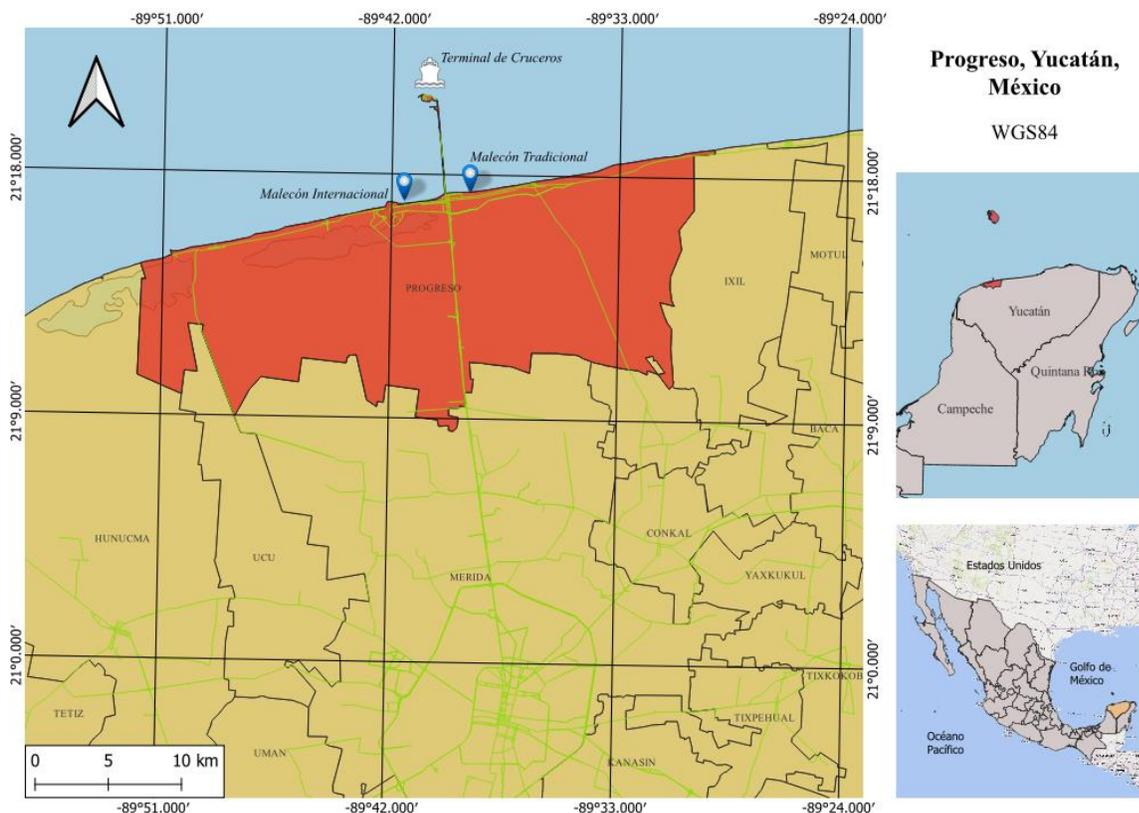
3.1.4 Área de estudio

El municipio de Progreso se encuentra en la costa norte del estado de Yucatán (SEMAR, 2023), entre los paralelos $21^{\circ} 9'$ y $21^{\circ} 19'$ latitud norte y los meridianos $-89^{\circ} 30'$ y $-89^{\circ} 51'$ longitud oeste, limita al norte con el Golfo de México; al sur con Ucú y Mérida, al este con Ixil y al oeste con Hunucmá (Gobierno del Estado, 2010).

Los límites geográficos para el puerto de Progreso son $21^{\circ} 28' 00''$ Norte $89^{\circ} 39' 00''$ Oeste (SEMAR, 2023) (Figura 2). La ciudad costera de Progreso cuenta con un Puerto de Altura (PAP) de 32 hectáreas, cuyo canal de navegación es de 9.75 metros de profundidad, 150 metros de ancho y permite el arribo de cruceros de hasta 4,500 pasajeros actualmente (SIPSE, 2023a). Además, Progreso tiene dos malecones, el denominado “Malecón Tradicional” que se encuentra al oriente y el “Malecón Internacional” que se encuentra al poniente.

Figura 2

Sitio de estudio



Fuente: Elaboración propia con base en los datos recopilados por INEGI (2020).

3.2 Diseño de la investigación

El enfoque de este trabajo es mixto porque tiene un componente cualitativo y un componente cuantitativo. En la parte cualitativa, se realizaron entrevistas semi estructuradas para aproximarnos al fenómeno de estudio.

En el componente cuantitativo, el alcance es exploratorio, descriptivo y correlacional (Hernández-Sampieri et al., 2014). El tipo de investigación es transversal para obtener una imagen general de un fenómeno en un momento específico (Hernández-Sampieri, et al., 2014). La técnica de recolección de datos fue la entrevista a 20 concesionarios, encargados y empleados de restaurantes con frente de playa y se empleó un cuestionario a 141 usuarios de las playas de progreso como instrumento de medición. Las unidades de muestreo, es decir los casos o elementos de la investigación (Hernández-Sampieri et al., 2014), son los usuarios de las playas de Progreso. Estos usuarios son actores clave de las actividades costeras, utilizan el espacio, consumen bienes y servicios y generan residuos (López Araiza-Valencia, 2020).

Además, en fuentes secundarias se investigaron las acciones realizadas por el gobierno municipal de Progreso y del estado de Yucatán para gestionar los residuos en el municipio. Finalmente, en el trabajo de campo directamente se realizó observación de las prácticas de gestión de los residuos llevadas a cabo por dichas instituciones, además de las realizadas por la iniciativa privada con influencia en el destino turístico.

3.2.1 Enfoque cualitativo

La entrevista semi estructurada exploratoria se realizó en julio de 2022 con 20 concesionarios, encargados y empleados de restaurantes con frente de playa en el malecón Tradicional de Progreso, de manera que la información pudiera guiar y complementar el análisis con la información de los usuarios de las playas.

En la entrevista, se empleó una guía de seis preguntas (anexo V) con la cual se recopilaron datos generales de los entrevistados (edad y género), y se solicitó a los entrevistados que describieran la diversidad y cantidad de basura en la playa, así como de dónde creen que proviene, cuáles son las principales afectaciones que han sufrido a causa de ésta y sobre las medidas que se han tomado para reducir los residuos. Cada entrevista duró máximo 30 minutos.

Adicionalmente, se obtuvo una entrevista con el subdirector de la Dirección de recolecta de residuos sólidos urbanos “Prolimpia” con la finalidad de ahondar en las estrategias, procesos, limitaciones y oportunidades respecto al tema de los residuos sólidos urbanos en el municipio de Progreso.

3.2.2 Enfoque cuantitativo

Después de haber realizado la entrevista semi estructurada exploratoria y de haber realizado la revisión bibliográfica de la TCP, se elaboró un cuestionario que permitió medir las variables del estudio. En febrero de 2023 se realizó una prueba piloto con 30 usuarios de las playas de Progreso. Después de la prueba piloto, se mejoró la redacción de los ítems y el cuestionario en general para una mejor comprensión por parte de los usuarios de las playas. Por último, se realizó la encuesta final con 141 usuarios de playa en el mes de marzo del presente.

3.2.3 Diseño de la muestra

El método de muestreo fue por conveniencia, el cual es un tipo de muestreo no probabilístico y la muestra se elige de acuerdo con la conveniencia de quien investiga y por ello, puede elegir de manera arbitraria cuántos participantes habrá en el estudio (Hernández-González, 2021). Las muestras por conveniencia están formadas por los casos disponibles a los cuales se tiene acceso (Hernández-Sampieri et al., 2014). En este estudio, se decidió emplear una muestra por conveniencia debido a las limitaciones en cuanto a tiempo, dinero y posibilidades de desplazamiento, así como la disposición a participar de los usuarios de la playa de Progreso.

3.3 Conceptualización y operacionalización de las variables

3.3.1 Conceptualización y operacionalización de la variable Edad

La variable edad ha sido empleada por diversos autores para el análisis de conductas y actitudes (respuestas humanas, entre ellos el de tirar basura).

En la presente investigación queda definida operacionalmente como los años cumplidos del entrevistado (Tabla 2).

3.3.2 Conceptualización y operacionalización de la variable Género

Desde la teoría del rol social, el género se entiende como las normas sociales interiorizadas que guían la conducta del género masculino y femenino, y que condicionan la percepción e interpretación que ambos sexos hacen de la realidad (Yubero-Jiménez y Navarro-Olivas, 2010).

Con base en Lamas (1996), Aguilar-García (2008) y Gómez-Murcia (2015), la variable género alude al conjunto de aspectos psico-socioculturales en el ámbito de lo femenino y masculino que son aprendidos mediante la interacción del individuo con las personas y el contexto sociocultural que le rodea.

Para fines de la presente investigación el género queda definido operacionalmente como el rol de género con el que el entrevistado reporta sentirse identificado (Tabla 2).

3.3.3 Conceptualización y operacionalización de la variable Escolaridad

Con base en Blomquist y Whitehead (1998), la educación formal generalmente se expresa como el nivel de educación o títulos que ha obtenido una persona. En este instrumento queda definido operacionalmente como el nivel de escolaridad terminado del encuestado (Tabla 2).

3.3.4 Conceptualización y operacionalización de la variable Ingresos

La variable ingresos se ha empleado en diversos estudios donde se le relaciona con la calidad ambiental (Kristrom y Riera, 1996; Field y Field, 2017; Torgler et al., 2012). De esta manera la variable ingresos resulta relevante para el presente estudio.

En este análisis queda definida operacionalmente como el ingreso individual del encuestado en un periodo de un mes (Tabla 2).

Tabla 2

Operacionalización de las características socioeconómicas

Variable	Ítems	Escala
Edad	1. ¿Cuántos años tiene?	>18
Género	2. ¿Con qué género se identifica?	a) Femenino; b) Masculino; c) Otro; d) Prefiero no decirlo
Escolaridad	3. ¿Cuál es su máximo nivel de escolaridad terminado?	a) Sabe leer y escribir; b) Primaria terminada; c) Secundaria terminada; d) Preparatoria terminada; e) Universidad terminada; f) Posgrado terminado
Ingresos	4. ¿Cuál es su ingreso individual al mes?	a) Menos de \$2,500; b) Entre \$2,500 y \$7,500; c) Entre \$7,500 y \$12,500; d) Entre \$12,500 y \$17,500; e) Más de \$17,500; Otro:

3.3.5 Conceptualización y operacionalización de la variable normas sociales

Con base en Ajzen (1991), Botetzagias y Malesios (2015) y Hu et al. (2019), las normas sociales se refieren a la presión percibida por el individuo sobre la forma en que las personas que lo rodean, amigos y familiares aprueban o desaprueban un comportamiento determinado.

Tras la investigación de la medición de las normas sociales en la literatura (anexo 1) y para fines de esta investigación, operacionalmente queda definida como la presión social percibida por el usuario de la playa para no tirar basura en este sitio (Tabla 3).

En este sentido las normas sociales se midieron con seis ítems, los tres primeros se tomaron de Hu et al. (2019), dos más fueron adaptados de Wang et al. (2020) y por último se retomó un ítem de Maminirina-Fenitra et al. (2022). Todos los ítems se respondieron en una escala Likert de 5 puntos que van desde Totalmente en desacuerdo hasta Totalmente de acuerdo; las puntuaciones más altas corresponden a normas sociales más fuertes en contra de tirar basura y a favor de preservar el ambiente de Progreso.

Tabla 3*Operacionalización de la variable normas sociales*

Variable	Autores	Ítems	Escala
Normas Sociales	Hu et al. (2019)	5. Las personas que son importantes para mí piensan que debería llevarme la basura que genero en la playa. 6. Las personas que son importantes para mí querrían que me llevara la basura que genero en la playa. 7. Las personas cuyas opiniones valoro desearían que me llevara la basura que género en la playa.	Likert de 5 puntos (1. totalmente en desacuerdo; 2.en desacuerdo; 3.ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4.de acuerdo; 5.totalmente de acuerdo).
	Wang et al. (2019)	8. Las personas que son importantes para mí piensan que debo proteger el medio ambiente de Progreso. 9. Las personas que conozco participarían en campañas de limpieza de playas.	
	Maminirina-Fenitra et al. (2022)	10.Si tiro basura en la playa, los familiares y amigos que son importantes para mí, me desaprobarán.	

3.3.6 Conceptualización y operacionalización de la variable actitudes ambientales

Con base en Ajzen & Fishbein (1974, citado en Maminirina-Fenitra et al.,2022), Adams (2003), Papagiannakis y Lioukas (2012), la variable actitudes ambientales se refiere a la evaluación favorable o desfavorable del individuo sobre los posibles resultados de realizar un comportamiento.

Como resultado del análisis de cómo se miden las actitudes ambientales en la literatura (Anexo 2), la variable actitudes ambientales se define operacionalmente como la evaluación favorable o desfavorable del usuario de la playa acerca de tirar basura (Tabla 4).

De esta forma, las actitudes ambientales se midieron con seis ítems, de los cuales 3 fueron recuperados de Sarigollu (2009), dos más de Maminirina-Fenitra et al. (2022) y por último un ítem fue adaptado de Hu et al. (2019). Para responder los primeros tres, se invirtió la escala Likert de 5 puntos en la que 1 correspondió a Totalmente de acuerdo y 5 a Totalmente en desacuerdo. Finalmente, los últimos tres ítems fueron respondidos mediante escala Likert de 5 puntos que va de 1 (Totalmente en desacuerdo) hasta 5 (Totalmente de acuerdo).

Tabla 4

Operacionalización de la variable actitudes ambientales

Variable	Autores	Ítems	Escala
Actitudes Ambientales	Sarigollu (2009)	11. El tema de la basura tirada en espacios públicos (calles, playas, etc.) nunca me ha molestado demasiado ya que siento que el tema está sobrevalorado. 12. Rara vez me preocupo por los efectos en mí y en mi familia de la basura tirada en los espacios públicos 13. Realmente no estoy dispuesto a esforzarme mucho para ayudar al medio ambiente.	Likert de 5 puntos (1. totalmente de acuerdo - 5. totalmente en desacuerdo).
	Maminirina-Fenitra et al. (2022)	14. Para mí, desechar la basura correctamente es muy favorable 15. Para mí, no tirar basura es muy favorable.	Likert de 5 puntos (1. totalmente en desacuerdo - 5. totalmente de acuerdo); las puntuaciones más altas indican una actitud más negativa hacia tirar basura.
	Hu et al. (2019)	16. Para mí, llevarme la basura que genero en la playa es muy favorable.	

3.3.7 Conceptualización y operacionalización de la variable control conductual percibido

De acuerdo con Paul et al. (2016), Botetzagias et al. (2015), Zhang, Moyle y Jin (2018, citado en Maminirina-Fenitra et al., 2022), el control conductual percibido consiste en la evaluación y percepción del individuo sobre la capacidad y control que posee para realizar un comportamiento determinado.

Con base en la revisión de la literatura (anexo 3), el control conductual percibido queda operacionalmente definido como la evaluación del usuario de la playa sobre su capacidad de no tirar cubrebocas o botellas de plástico en la playa (Tabla 5).

Para medir el control conductual percibido se utilizaron 6 ítems retomados y adaptados de los siguientes autores: Botetzagias et al. (2015), Hu et al. (2019), Paul et al. (2016) y Maminirina-Fenitra et al. (2022), con una escala Likert 5 puntos que va desde uno (Totalmente en desacuerdo) hasta cinco (Totalmente de acuerdo).

Tabla 5

Operacionalización de la variable control conductual percibido

Variable	Autores	Ítems	Escala
Control Conductual Percibido	Botetzagias et al. (2015)	17. El municipio ofrece oportunidades satisfactorias para el manejo de la basura. 18. Sé dónde encontrar un contenedor para llevarme mi basura.	Likert de 5 puntos (1. totalmente en desacuerdo - 5. totalmente de acuerdo); las puntuaciones más altas indican una actitud más negativa hacia tirar basura.
	Hu et al. (2019)	19. Dispongo de bolsas para guardar mi basura. 20. Si quisiera, podría llevarme fácilmente la basura que genero en la playa.	
	Paul et al. (2016)	21. Tengo recursos, tiempo y disposición para llevarme la basura que genero en la playa .	
	Maminirina-Fenitra et al. (2022)	22. Para mí, es fácil hacer algo útil para proteger el medio ambiente de Progreso.	

3.3.8 Conceptualización y operacionalización de la variable comportamiento de tirar botellas de plástico en la playa

Con base en Maminirina-Fenitra et al. (2022), Campbell et al. (2014) y Liu y Sibley (2004), el comportamiento de tirar basura en lugares públicos se define como la acción de desechar consciente o inconscientemente los residuos en un sitio diferente a los contenedores designados para su disposición final. En este estudio, una vez revisada la literatura académica (anexo 4), el comportamiento de tirar botellas se define operacionalmente como la acción de desechar las botellas de plástico en la playa en un lugar distinto a los botes de basura, de manera consciente o inconsciente (Tabla 6).

Los ítems utilizados para medir el comportamiento de tirar botellas fueron retomados y adaptados de Shimazu (2018), Eastman et al. (2013) y Slavin et al. (2012). Para los ítems 1, 4, 5, 6 y 7 se empleó una escala Likert de 5 puntos que varió desde 1 (Totalmente de acuerdo/siempre/las llevo conmigo y Más de 20 m) hasta 5 (Totalmente en desacuerdo/nunca/ deajo que el viento se las lleve y Menos de 2 m) respectivamente. Para los ítems 2 y 3 se mantuvo la escala Likert de 5 puntos que va desde 1 (Totalmente en desacuerdo/nunca) a 5 (Totalmente de acuerdo/siempre).

Tabla 6

Operacionalización de la variable comportamiento de tirar botellas de plástico

Variable	Autores	Ítems	Escala
Comportamiento de Tirar Botellas de plástico	Shimazu (2018)	23. ¿Usted tiene cuidado de no dejar sus botellas de plástico en la playa?	Likert de 5 puntos (1. totalmente de acuerdo- 5. totalmente en desacuerdo).
		24. ¿Alguna vez ha olvidado sus botellas de plástico en las playas?	Likert de 5 puntos (1. totalmente en desacuerdo- 5. totalmente de acuerdo).

		25. ¿Qué tanto caminaría para tirar sus botellas de plástico en un bote de basura?	Likert de 5 puntos (1. más de 20m; 2. 15m; 3. 10m; 4. 5m; 5. menos de 2m).
	Eastman et al. (2013)	26. ¿Con qué frecuencia usted tira botellas de plástico en la playa?	Likert de 5 puntos (1. nunca; 2.en ocasiones muy excepcionales; 3.casi nunca; 4.generalmente; 5.siempre).
		27. Cuando ve a otra persona tirando botellas de plástico, ¿usted le dice algo? 28. Cuando ve botellas de plástico en la playa ¿usted las lleva a un bote de basura?	Likert de 5 puntos (1. siempre; 2. generalmente; 3. casi nunca; 4. en ocasiones muy excepcionales; 5. nunca).
	Slavin et al. (2012)	29. ¿Qué hace con las botellas de plástico que usó al visitar la playa?	Likert de 5 puntos (1.las llevo a casa conmigo; 2.las deposito en los recipientes de basura en la playa; 3.las entierro en la playa; 4.las tiro directamente en la playa; 5. deajo que el viento se las lleve).

3.3.9 Conceptualización y operacionalización de la variable comportamiento de tirar cubrebocas en la playa

Con base en Robinson (1976, citado en Maminirina-Fenitra et al., 2022), Liu y Sibley (2003, citado en Campbell et al., 2014) y Liu y Sibley (2004), el comportamiento de tirar basura en lugares públicos se define como la acción de desechar consciente o inconscientemente los residuos en un sitio diferente a los contenedores designados para su disposición final.

En este estudio, con base en la revisión de la literatura académica (anexo 4), el comportamiento de tirar cubrebocas se define operacionalmente como la acción de desechar cubrebocas en la playa en un lugar distinto a los botes de basura, de manera consciente o inconsciente (Tabla 7).

Tabla 7

Operacionalización de la variable comportamiento de tirar cubrebocas

Variable	Autores	Ítems	Escala
Comportamiento de Tirar Cubrebocas en la playa	Shimazu (2018)	30. ¿Usted tenía/tiene cuidado de no dejar su cubrebocas en la playa?	Likert de 5 puntos (1. totalmente de acuerdo- 5. totalmente en desacuerdo).
		31. ¿Alguna vez ha olvidado su cubrebocas en las playas?	Likert de 5 puntos (1. totalmente en desacuerdo - 5. totalmente de acuerdo).
		32. ¿Qué tanto caminaba/caminaría para tirar su cubrebocas en un contenedor?	Likert de 5 puntos (1. más de 20m; 2.15m; 3. 10m; 4.5m; 5. menos de 2m).
	Eastman et al. (2013)	33. ¿Con qué frecuencia deja/dejaba cubrebocas en la playa?	Likert de 5 puntos (1. nunca; 2. en ocasiones muy excepcionales; 3. casi nunca; 4. generalmente; 5. siempre).

		34. Cuando ve/veía a otra persona tirando cubrebocas, ¿usted le dice/decía algo? 35. Cuando ve cubrebocas en la playa, ¿usted los lleva a un bote de basura?	Likert de 5 puntos (1. siempre; 2. generalmente; 3. casi nunca; 4. en ocasiones muy excepcionales; 5. nunca).
	Slavin et al. (2012)	36. ¿Qué hace/hacía con los cubrebocas que usó/usaba al visitar la playa?	Likert de 5 puntos (1. los llevo a casa conmigo; 2. los deposito en los recipientes de basura en la playa; 3. los entiero en la playa; 4. los tiro directamente en la playa; 5. dejo que el viento se los lleve).

3.4 Cuestionario y encuesta

La versión final del cuestionario (anexo VI) tuvo las siguientes secciones: la sección A corresponde a los datos del encuestado, la sección B corresponde a la variable comportamiento de tirar botellas, la sección C corresponde a la variable comportamiento de tirar cubrebocas, la sección D corresponde a la variable normas sociales, la sección E corresponde a la variable actitudes ambientales, la sección F corresponde a la variable control conductual percibido, y la sección G que corresponde a preguntas sobre estrategias para disminuir la basura marina en Progreso.

Se encuestó a los usuarios de playa que estaban disponibles en las playas de los malecones Tradicional e Internacional de Progreso durante los fines de semana y entre semana en los horarios de 8:00 am a 11:00 am y de 3:00 pm a 6:00 pm. Se consideró solo a un integrante por cada grupo elegido para responder el cuestionario.

Cabe mencionar que cuando se inició la redacción de esta tesis, entre la población de Yucatán era muy común utilizar cubrebocas en las playas, sin embargo, cuando se realizó la prueba piloto y la encuesta final, ya no era obligatorio usarlo y por lo tanto, su empleo había disminuido en dichos sitios. En ambas aplicaciones, sobre todo las personas adultas mayores eran quienes seguían portando cubrebocas en la playa.

3.5 Validez y confiabilidad del cuestionario

Al término de la encuesta final, las respuestas de los 141 cuestionarios se codificaron y se vaciaron en una matriz de datos para llevar a cabo un análisis factorial con el apoyo del software informático

Statistical Package for the Social Science (SPSS) versión 26. El análisis factorial es una técnica estadística para explorar la estructura del conjunto de variables, permite identificar relaciones entre factores latentes que explican la variabilidad observada para una mayor comprensión de las relaciones (Redacción SPSS, 2023).

Para determinar la validez del instrumento de medición, se realizó un análisis factorial con el método de extracción de componentes principales y rotación de Varimax con normalización de Kaiser. La finalidad de este método es disminuir el número de factores que explican las variaciones en los datos; asimismo, posibilita que los factores se distingan al máximo entre sí (Hatcher, 1994). Se consideraron como válidos todos los ítems con cargas factoriales mayores o iguales a 0.5, de acuerdo con lo señalado por Murphy y Davidshofer (1998). Para el análisis de confiabilidad se utilizó el alpha de Cronbach, el cual es un coeficiente que toma valores entre 0 y 1. Entre más cerca se encuentre del número 1, mayor será la fiabilidad de la escala (Soler y Soler, 2012).

3.5.1 Validez y confiabilidad de la variable actitudes ambientales

La variable actitudes ambientales tuvo sus cargas en un factor con 6 ítems, como se propuso originalmente (Tabla 8). La varianza total explicada fue de 64.257 %, un KMO de 0.793, prueba de esfericidad de Barlett $p=0.000$ y un alfa de Cronbach de 0.946.

Tabla 8*Análisis factorial de actitudes ambientales*

Factor		1	Comunalidad	
11. El tema de la basura tirada en espacios públicos (calles, playas, etc.) nunca me ha molestado demasiado ya que siento que el tema está sobrevalorado.		0.664	0.441	
12. Rara vez me preocupo por los efectos en mí y en mi familia de la basura tirada en los espacios públicos.		0.757	0.573	
13. Realmente no estoy dispuesto a esforzarme mucho para ayudar al medio ambiente.		0.800	0.640	
14. Para mí, desechar la basura correctamente es muy favorable.		0.851	0.724	
15. Para mí, no tirar basura es muy favorable.		0.861	0.741	
16. Para mí, llevarme la basura que genero en la playa es muy favorable.		0.858	0.736	
Varianza total explicada		64.257		
Alfa de Cronbach total		0.885		
KMO:	Esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado	gl	Sig.
0.793		705.876	15	.000

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

3.5.2 Validez y confiabilidad de la variable normas sociales

La variable normas sociales tuvo sus cargas en un factor con 5 ítems y un ítem fue eliminado debido a que su carga fue menor a 0.5 (Tabla 9). La varianza total explicada fue de 70.926 %, un KMO de 0.893, prueba de esfericidad de Barlett $p=0.000$ y un alfa de Cronbach de 0.885.

Tabla 9*Análisis factorial de normas sociales*

Factor		1		Comunalidad
15. Las personas que son importantes para mí piensan que debería llevarme la basura que genero en la playa.		0.909		0.825
16. Las personas que son importantes para mí querrían que me llevara la basura que genero en la playa.		0.947		0.897
17. Las personas cuyas opiniones valoro desearían que me llevara la basura que genero en la playa.		0.942		0.888
18. Las personas que son importantes para mí piensan que debo proteger el medio ambiente de Progreso.		0.922		0.851
20. Si tiro basura en la playa, los familiares y amigos que son importantes para mí, me desaprobarán.		0.801		0.641
Varianza total explicada		70.926		
Alfa de Cronbach total		0.946		
KMO:	Esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado	gl	Sig.
0.893		766.754	15	.000

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

3.5.3 Validez y confiabilidad de la variable control conductual percibido

La variable control conductual percibido tuvo sus cargas en un factor con 3 ítems y 3 ítems fueron eliminados debido a que sus cargas fueron menores a 0.5 (Tabla 10). La varianza total explicada fue de 44.018 %, un KMO de 0.678, prueba de esfericidad de Barlett $p=0.000$ y un alfa de Cronbach de 0.908.

Tabla 10*Análisis factorial de control conductual percibido*

Factor		1		Comunalidad
20. Si quisiera, podría llevarme fácilmente la basura que genero en la playa.		0.927		0.860
21. Tengo recursos, tiempo y disposición para llevarme la basura que genero en la playa.		0.922		0.851
22. Para mí, es fácil hacer algo útil para proteger el medio ambiente de Progreso.		0.867		0.752
Varianza total explicada		44.018		
Alfa de Cronbach total		0.908		
KMO: 0.678	Esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado 337.035	gl 15	Sig. .000

Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

3.5.4 Validez y confiabilidad de la variable comportamiento de tirar botellas de plástico en la playa

La variable comportamiento de tirar botellas tuvo sus cargas en un factor con 3 ítems y 4 ítems fueron eliminados debido a que sus cargas fueron menores a 0.5 (Tabla 11). La varianza total explicada fue de 27.291 %, un KMO de 0.569, prueba de esfericidad de Barlett $p=0.000$ y un alfa de Cronbach de 0.575.

Tabla 11*Análisis factorial del comportamiento de tirar botellas de plástico en la playa*

Factor		1		Comunalidad
23. ¿Usted tiene cuidado de no dejar sus botellas de plástico en la playa?		0.778		0.605
24. ¿Alguna vez ha olvidado sus botellas de plástico en las playas?		0.646		0.417
26. ¿Con qué frecuencia usted tira botellas de plástico en la playa?		0.705		0.497
Varianza total explicada		27.291		
Alfa de Cronbach total		0.575		
KMO: 0.569	Esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado 115.759	gl 21	Sig. .000
Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.				

Fuente: Elaboración propia.

3.5.5 Validez y confiabilidad de la variable comportamiento de tirar cubrebocas en la playa

La variable comportamiento de tirar cubrebocas tuvo sus cargas en un factor con 3 ítems y 4 ítems fueron eliminados debido a que sus cargas fueron menores a 0.5 (Tabla 12). La varianza total explicada fue de 27.793 %, un KMO de 0.589, prueba de esfericidad de Barlett $p=0.000$ y un alfa de Cronbach de 0.564.

Tabla 12*Análisis factorial del comportamiento de tirar cubrebocas en la playa*

Factor		1		Comunalidad
30. ¿Usted tenía/tiene cuidado de no dejar su cubrebocas en la playa?		0.650		0.422
31. ¿Alguna vez ha olvidado su cubrebocas en las playas?		0.768		0.589
33. ¿Con qué frecuencia deja/ dejaba cubrebocas en la playa?		0.655		0.429
Varianza total explicada		27.793		
Alfa de Cronbach total		0.564		
KMO: 0.589	Esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado	gl	Sig.
		93.866	21	.000
Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.				

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

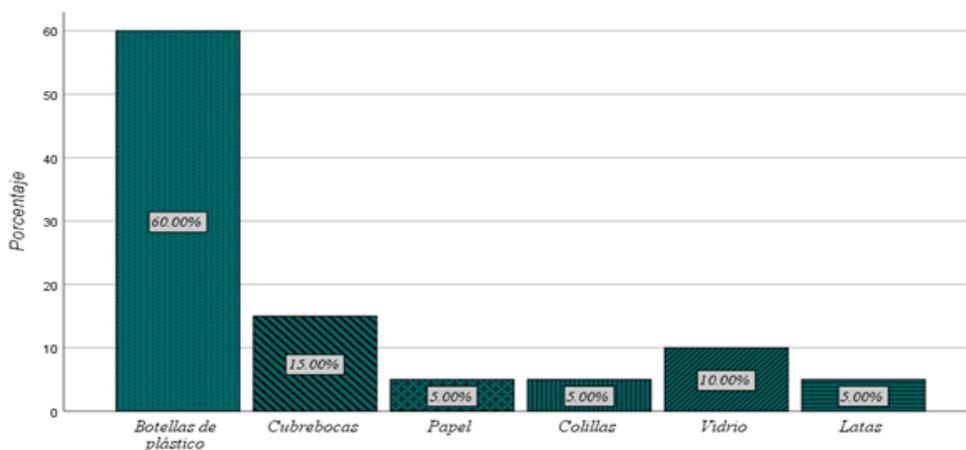
Los datos fueron analizados en cuatro fases. En la primera fase se obtuvieron los resultados descriptivos de la entrevista semi estructurada exploratoria a concesionarios, encargados y empleados. En la segunda fase se obtuvieron los resultados descriptivos de la muestra final. En la tercera fase se realizó una correlación bivariada de Pearson para probar las hipótesis del estudio. En la cuarta fase se describen las acciones de los gobiernos municipal y estatal para gestionar los residuos en las playas de Progreso. En la quinta fase se describen los hallazgos de acciones de la iniciativa privada para gestionar los residuos en dichos sitios.

4.1 Resultados de la entrevista semi estructurada exploratoria

Entre los principales resultados se encontró que el 60% de los entrevistados mencionaron a las botellas de plástico como uno de los principales tipos de basura marina en las playas, el 15% mencionó que son los cubrebocas los principales desechos que han identificado, el 10% mencionó al vidrio. Los desechos que menos se perciben son el papel, las colillas y las latas con únicamente el 5% cada uno (Figura 3). También se mencionaron el unicel, sedales, pañales, juguetes, cartón y corcholatas, pero con porcentajes menores.

Figura 3

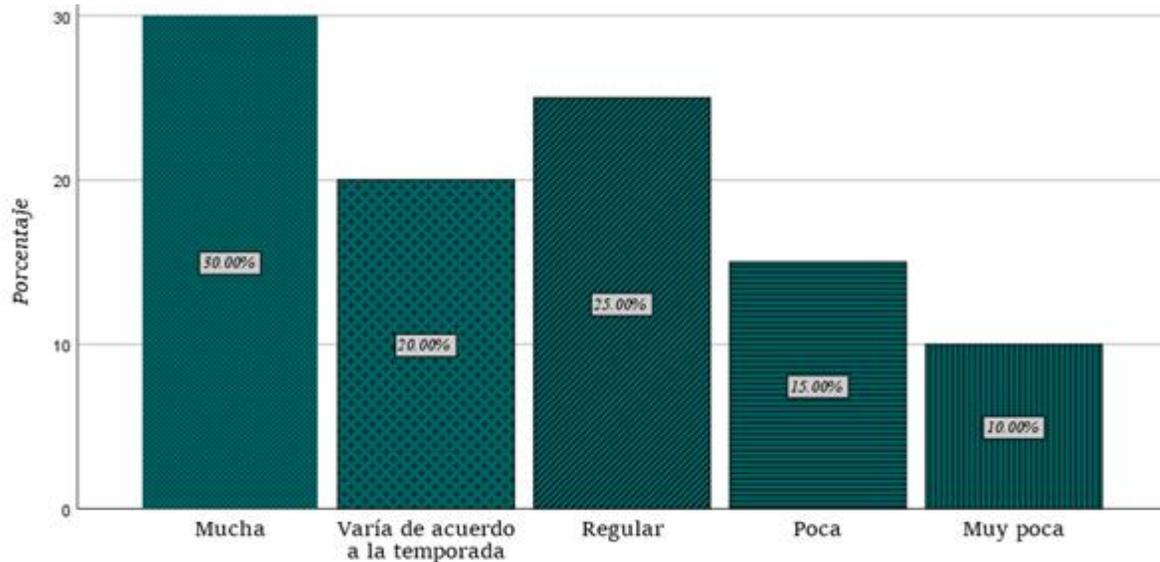
Principales desechos percibidos por los encuestados.



En la Figura 4 se observa que el mayor porcentaje de los usuarios de las playas de Progreso encuestadas (30%) afirmó percibir mucha basura, el 20% hizo mención de una variación de la basura según la temporada, siendo mucha en temporada vacacional. No obstante el 15 y 10% respondieron percibir poca y muy poca basura, respectivamente.

Figura 4

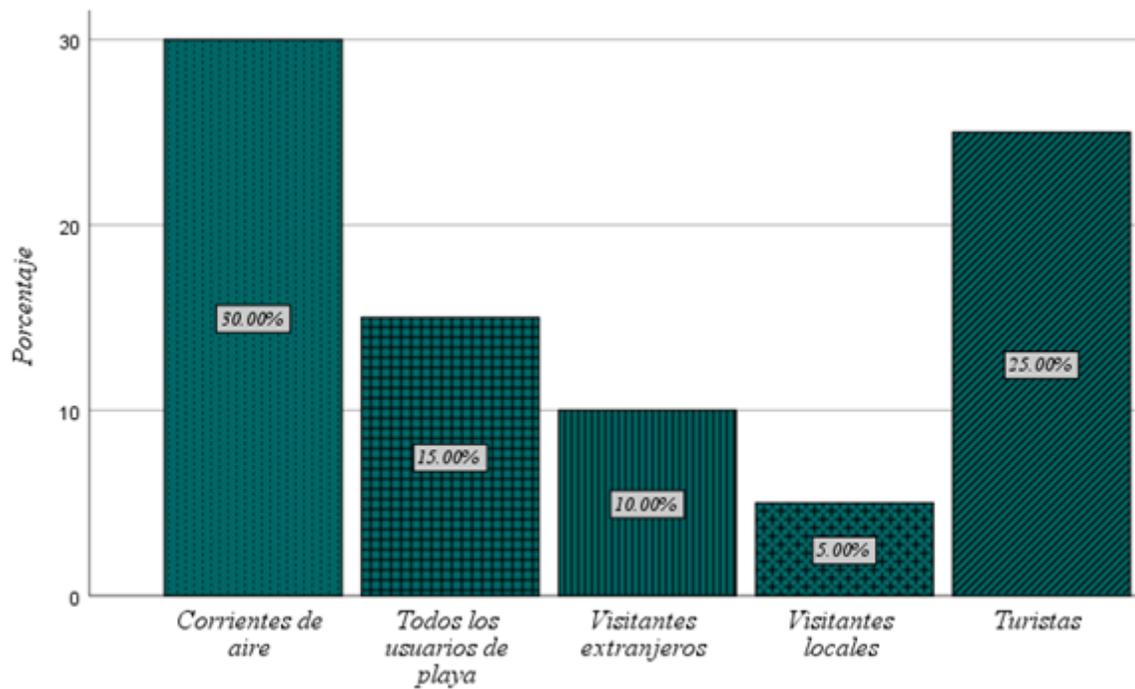
Cantidad de basura en la playa percibida por los encuestados.



En la figura 5 se detallan las principales fuentes de basura percibidas por los entrevistados. El 30% de la muestra afirmó que la basura era llevada hasta la playa por las corrientes de aire, ya que la generación de basura sobrepasa al sistema de recolección de basura en el puerto. El 25% respondió que la basura que estaba en las playas provenía de los turistas en general. El 15% mencionó que la basura provenía de todos los que hacían uso de la playa, incluyéndose y tan solo el 10 y 5 % reportó percibir que la basura en la playa provenía de visitantes extranjeros y locales, respectivamente.

Figura 5.

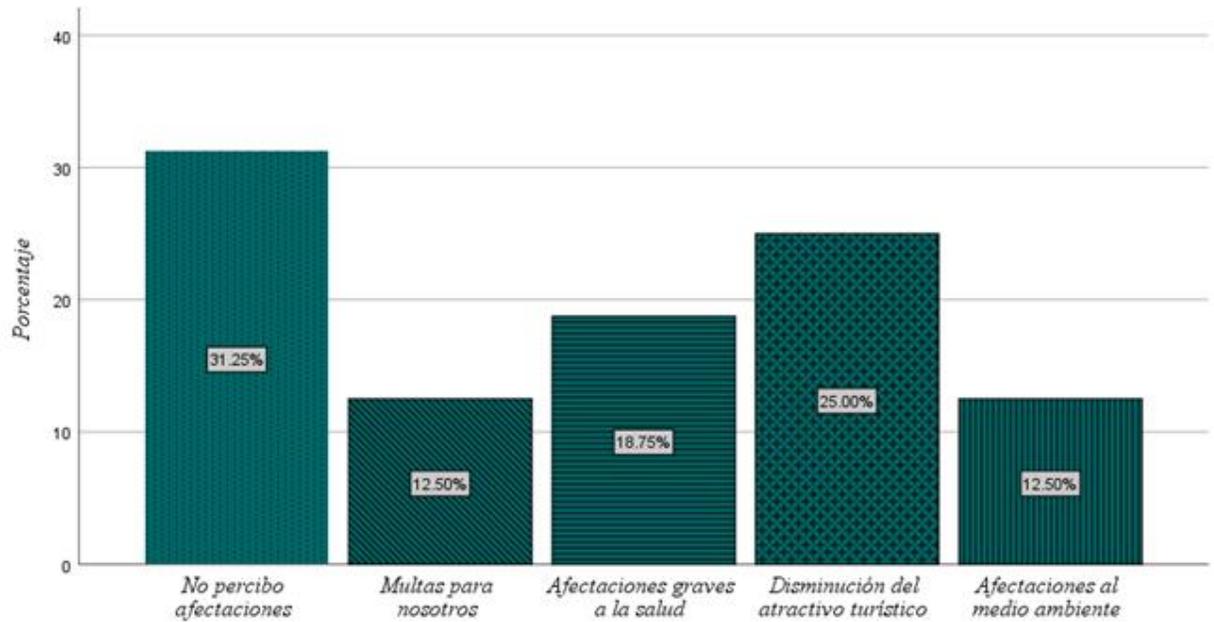
Principales fuentes de basura en las playas de Progreso percibidas por los encuestados.



Por otro lado, casi el 32% de los entrevistados mencionaron no sufrir afectaciones a causa de la basura en la playa de Progreso. El 25% de los encuestados mencionó que la disminución del atractivo turístico es una afectación por los residuos de la basura, como se muestra en la Figura 6. El segundo perjuicio más mencionado fueron afectaciones graves a la salud como heridas en el cuerpo o propagación de virus. Las multas por tener su área de trabajo en malas condiciones y las afectaciones al medio ambiente se posicionaron en el mismo lugar con casi el 13% cada una.

Figura 6

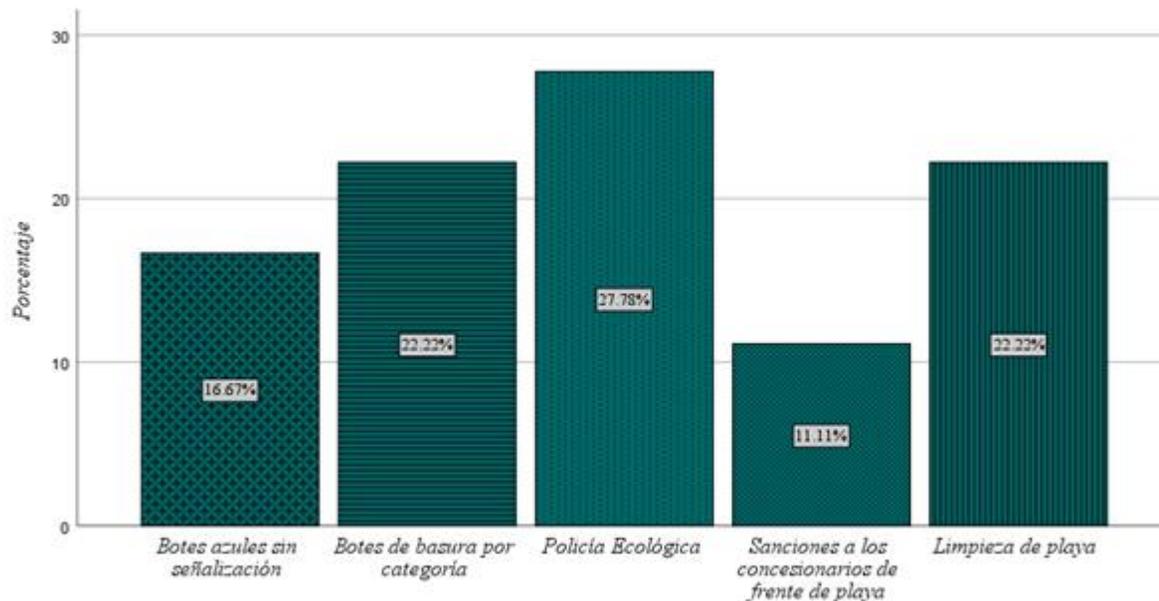
Principales afectaciones derivadas de la basura percibidas por los encuestados.



Por último, los resultados obtenidos acerca de las acciones o medidas que se han realizado para reducir la basura en las playas de Progreso reflejaron que los encuestados perciben que si bien hay iniciativas del gobierno municipal y federal (botes azules sin señalización, Policía Ecológica, botes para la basura por categoría, limpiezas de playa, sanciones a los concesionarios) para reducir la basura tirada en la playa no son eficientes, en ocasiones por falta de vigilancia y aplicación de sanciones o por el número de visitantes. Los encuestados mencionaron llevar a cabo la limpieza diaria de su área y comunicarles a los visitantes no dejar su basura en la playa. Además, algunos entrevistados mencionaron estar en desacuerdo con las limpiezas de playas organizadas por las escuelas primarias, debido a la inexperiencia, falta de conocimiento y equipo de las infancias, por lo que algunos de los que han participado en estas campañas han sufrido afectaciones a la salud.

Figura 7

Estrategias percibidas por los encuestados para reducir los desechos en playas de Progreso



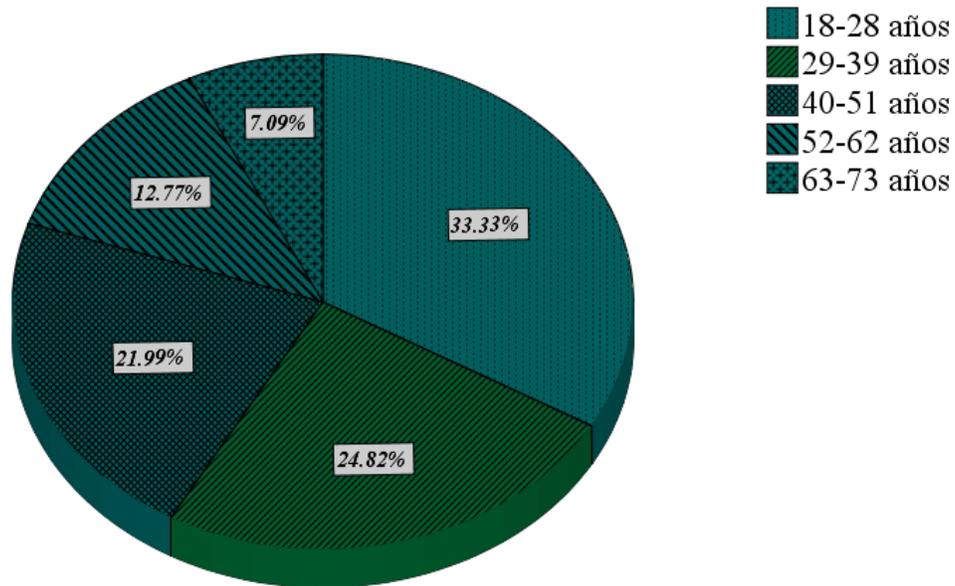
Como se puede observar, los concesionarios, encargados y empleados de frente de playa perciben mucha basura en la playa, compuesta principalmente por botellas de plástico y cubrebocas. Los entrevistados percibieron que la basura llegaba a partir de las corrientes de aire provenientes desde tierra adentro, así como de los turistas en general. La mayoría reportó no sufrir afectaciones por la basura en la playa, no obstante, una parte importante de la muestra mencionó la disminución del atractivo turístico y afectaciones graves a la salud.

4.2 Resultados descriptivos de la encuesta final

La Figura 8 muestra los grupos de edades de la población encuestada. La muestra estuvo constituida por personas entre 18 y 28 años con el 33.33%, seguidos por el 24.82% de personas con edades entre 29 y 39 años. Las edades menos representadas corresponden a quienes tienen de 63 a 73 años con el 7.09%.

Figura 8

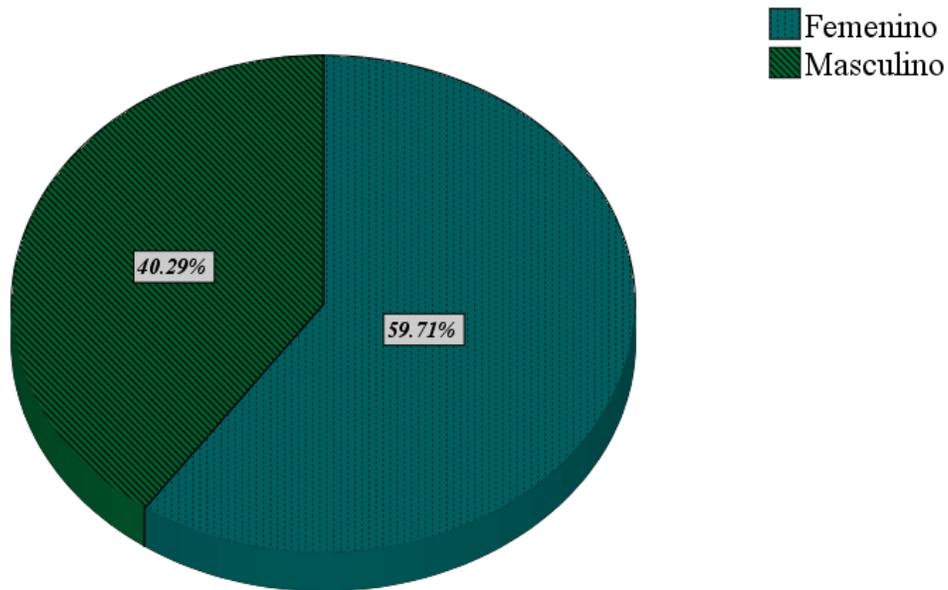
Edad de los encuestados.



En la Figura 9 se observa que la muestra estuvo constituida mayormente por personas que se asumen con el género femenino ya que éste conforma el 59.71% del total de los encuestados, mientras que el 39.72% lo conformaron personas que se identifican con el género masculino.

Figura 9

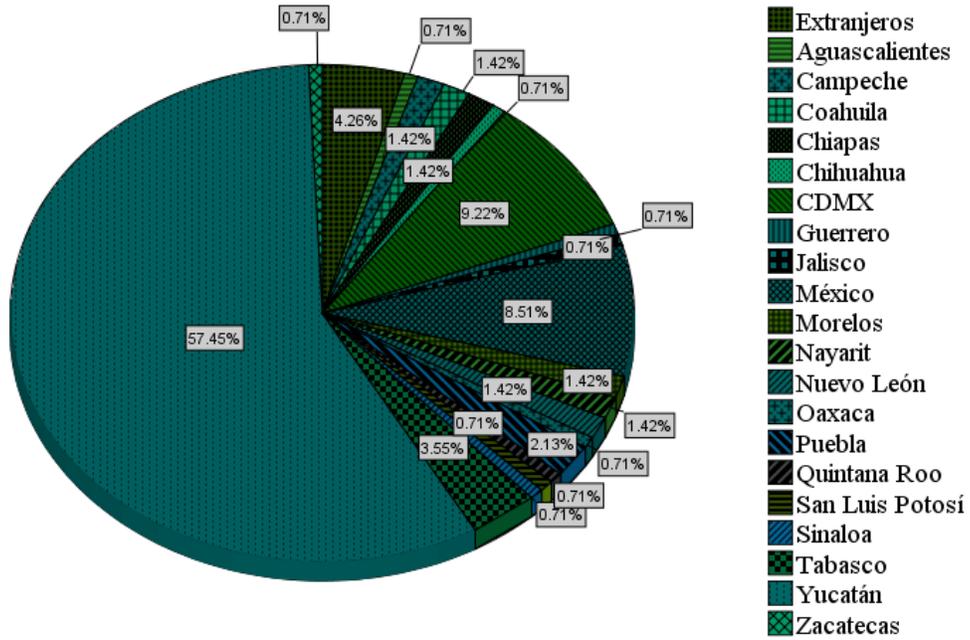
Género de los encuestados.



La Figura 10 muestra la distribución de la muestra encuestada según su lugar de residencia. El mayor porcentaje (57.45%) fueron usuarios que residen en el estado de Yucatán. Los siguientes grupos altos correspondieron a usuarios de playa con residencia en la Ciudad de México (9.22%) y el estado de México (8.51%) ocupando así la segunda y tercera posición, seguidas por el estado de Morelos (4.26%) y Tabasco (3.55%).

Figura 10

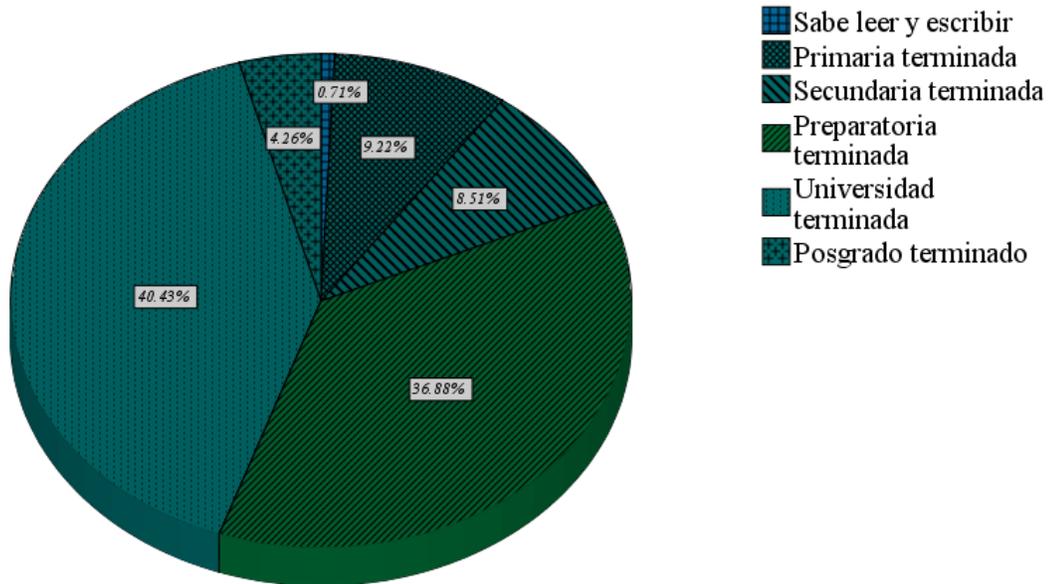
Residencia de los encuestados.



Como se observa en la Figura 11, el mayor porcentaje de encuestados (40.43%) en términos de nivel educativo, fueron aquellos que reportaron contar con estudios universitarios terminados. El 36.88% cuenta con el nivel bachillerato concluido, el 9.22% con la primaria terminada y el 4.26% con un posgrado terminado.

Figura 11

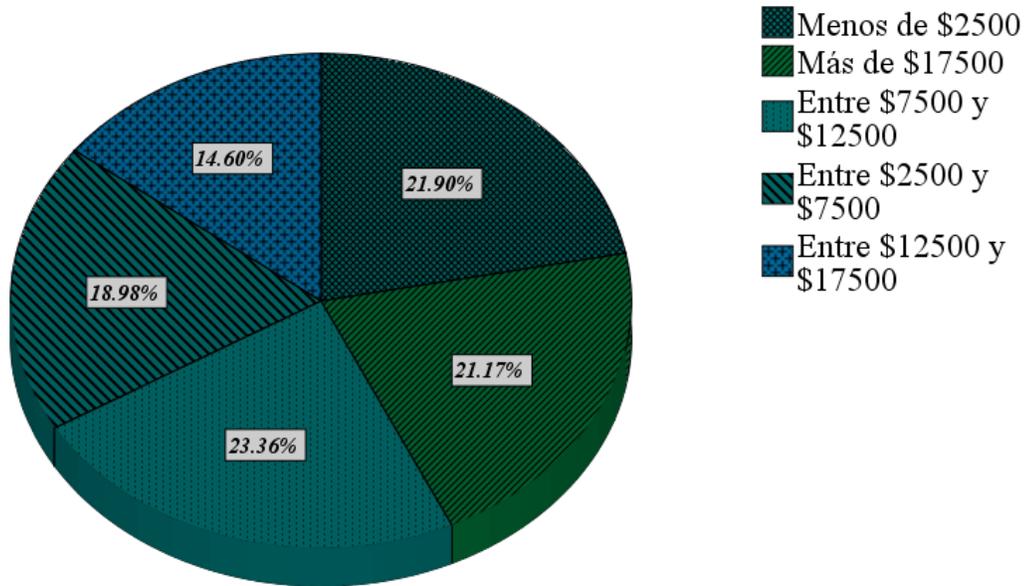
Escolaridad de los encuestados.



La Figura 12 muestra que el mayor porcentaje de los encuestados (23.36%) reportó tener un ingreso individual mensual de entre \$7, 500 a \$12, 500. Por otro lado, tan solo el 14.60% reportó tener un ingreso de \$12,500 a \$17,500.

Figura 12

Ingreso de los encuestados.



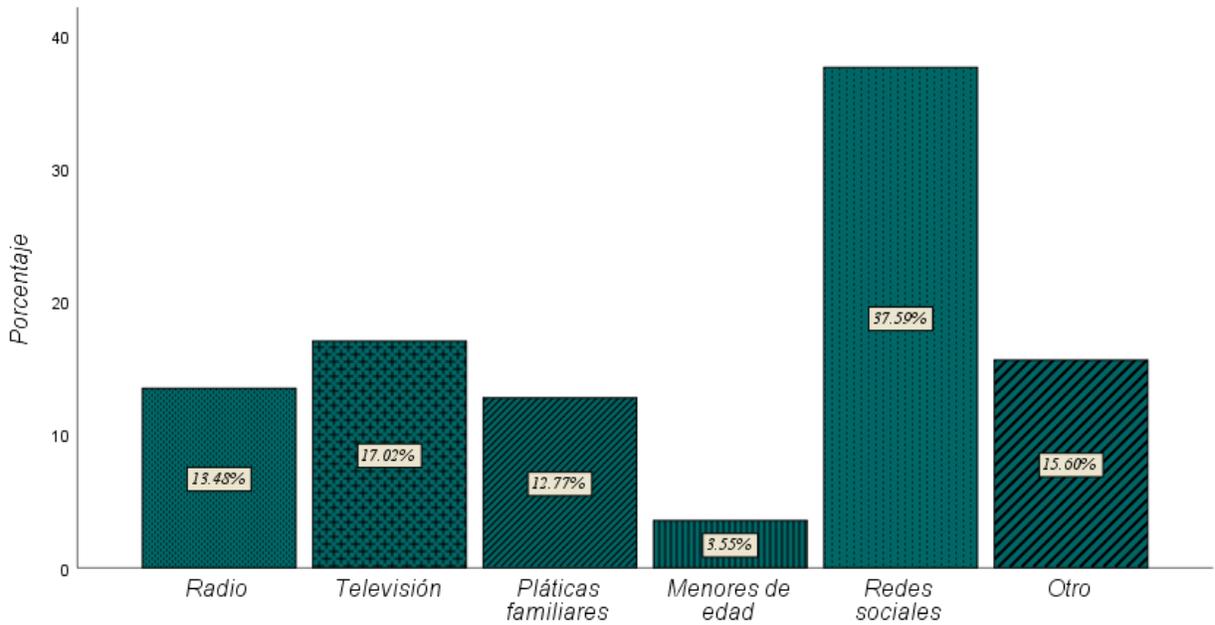
A partir de las estadísticas descriptivas, se resume que un tercio de los encuestados en la muestra se encontraba en el grupo de edad de 18 a 28 años. La edad media de la muestra fue de 38,44 (~38) años. Más de la mitad de la muestra se identificó con el género femenino, casi un 40% con el nivel universitario terminado y menos de un tercio reportó tener un ingreso mensual de entre \$7, 500 a \$12, 500 por persona.

En la sección G del cuestionario se les preguntó a los usuarios de playas de Progreso sobre los principales medios de donde recibían información sobre no tirar la basura en la playa y sobre estrategias para disminuir la basura marina en Progreso.

En la Figura 13 se observa que el principal canal de difusión y concientización sobre el manejo de los residuos que los usuarios señalaron son las redes sociales con el 37.59%. El segundo medio informativo fue la televisión con un 17.02% seguido de la radio (13.48%), pláticas familiares (12.77%) y de niños menores de edad (3.55%). Respecto a estas últimas, los usuarios señalaron que el no tirar basura era cuestión cultural.

Figura 13

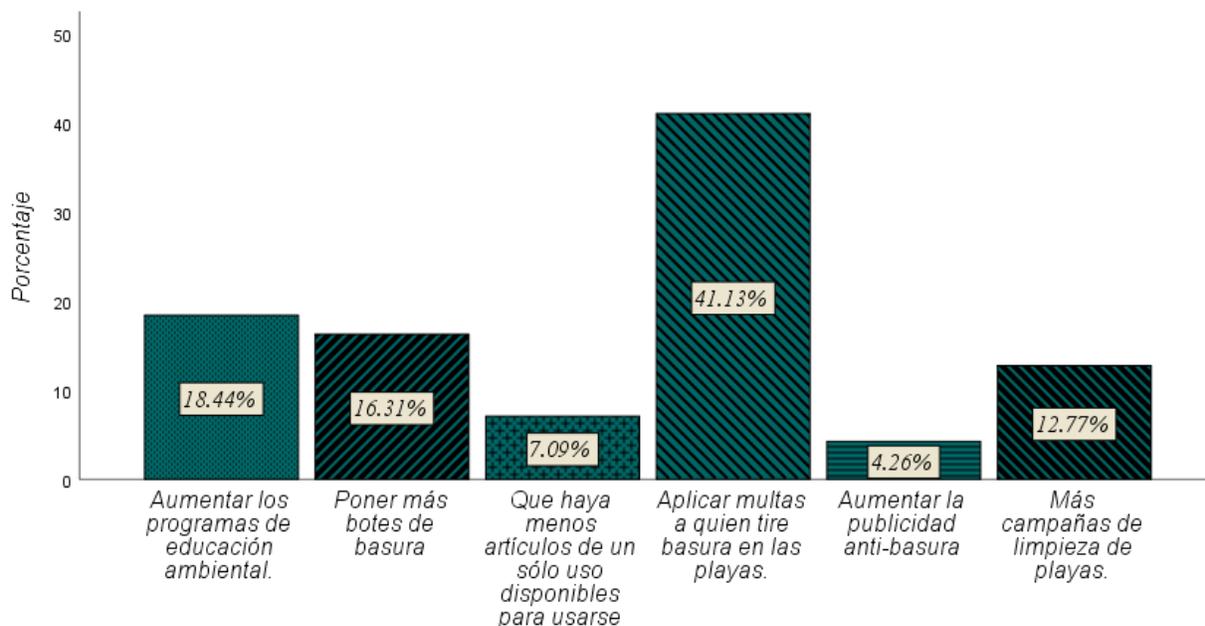
Medios por los que los usuarios de las playas de Progreso reportaron recibir información sobre no tirar basura en la playa.



Cuando se preguntó sobre las estrategias que deberían realizarse para extinguir la problemática de la basura dispuesta en las playas, las multas fueron consideradas como la estrategia de reducción y prevención de basura más efectiva con un 41.13% de usuarios encuestados, como se muestra en la Figura 14. Además, el 18.44% declaró que deberían incrementarse los programas de educación ambiental, con énfasis en las infancias. La tercera medida votada fue la implementación de un mayor número de recipientes para colocar la basura, argumentaron que los existentes estaban lejos o no eran notorios.

Figura 14

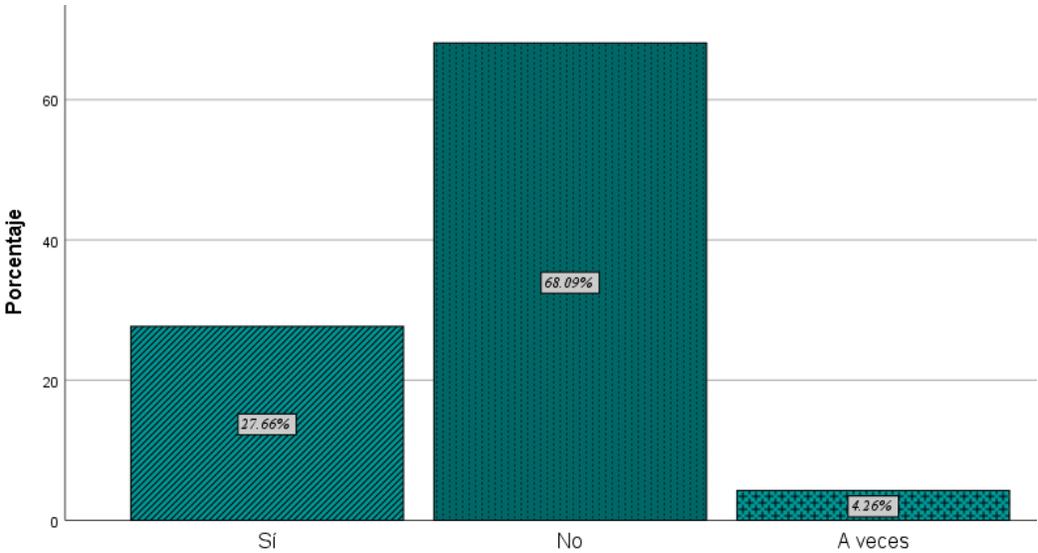
Estrategias elegidas por los usuarios de las playas de Progreso para disminuir la problemática de la basura en el sitio.



A los entrevistados también se les preguntó si actualmente usaban cubrebocas en la playa y el 68.09% dijo que “No”, solo un 27.66% respondió que “Sí” y un 4% dijo que “A veces”.

Figura 15

Uso de cubrebocas por los usuarios de las playas de Progreso en la actualidad



4.3 Prueba de hipótesis

Para probar la relación entre las características socioeconómicas y las actitudes ambientales se realizó una correlación bivariada de Pearson (Tabla 13). Los resultados muestran que la edad tiene una relación negativa y no significativa de $r = -0.058$ con una $p > 0.05$ con las actitudes ambientales. Una correlación estadísticamente significativa quiere decir que en una muestra semejante encontraríamos una correlación entre las dos variables distinta de cero (pero no necesariamente de una magnitud parecida) (Morales, 2011: 4). Por lo tanto, una relación estadísticamente no significativa quiere decir que en una muestra parecida no encontraríamos una correlación entre las dos variables distinta de cero.

Es decir, los grupos de usuarios con mayor edad tienen menores actitudes ambientales. Dichos resultados coinciden con Howell y Laska (1992) y Cottell (2003), quienes detallan que, a mayor edad, las actitudes ambientales disminuyen. Por otro lado, los resultados coinciden con Torgler et al. (2008), quienes encontraron que la edad se correlacionó negativamente con las actitudes ambientales debido a que un menor tiempo estimado de vida generaba una idea de que no sería posible poder disfrutar de los beneficios de la preservación de los recursos en el largo plazo. No obstante, estos resultados no coinciden con Tittle (1980 citado en Torgler, 2012), Sarigollu (2009) y Almasi et al. (2019), quienes encontraron una relación positiva entre la edad y las actitudes ambientales porque la edad daba estatus conforme las personas se hacían más grandes de edad y por ende, poseían mayores actitudes ambientales.

Por otra parte, el género tiene una relación positiva y no significativa de $r = 0.017$ con una $p > 0.05$ con las actitudes ambientales. Es decir, las personas identificadas con el género masculino tienen más actitudes ambientales que el género femenino, pero no hay diferencias significativas. Los resultados encontrados aquí coinciden con Rayón-Viña (2018) quienes encontraron mayores actitudes ambientales en hombres.

Por otro lado, estos resultados no coinciden con Adams (2003), Torgler et al. (2008), Al-Khatib et al. (2009b) y Sarigollu (2009), quienes hallaron que el género femenino exhibió una actitud ambiental más fuerte que el género masculino.

Asimismo, se muestra que la escolaridad tiene una relación positiva y significativa de $r= 0.217$ con una $p < 0.05$ con las actitudes ambientales. En otras palabras, tener un mayor nivel educativo contribuye a tener más actitudes ambientales. Dichos hallazgos concuerdan con Zeidner y Mordejai (1998), Cottrell (2003), Torgler et al. (2008), Sarigollu (2009) y Anderson (2010), quienes encontraron una influencia positiva y significativa de la educación en las Actitudes Ambientales, debido a que los usuarios con mayor nivel educativo (formal o informal) son más conscientes de los problemas medioambientales y sus posibles consecuencias. Sin embargo, estos hallazgos no concuerdan con Kollmuss y Agyeman (2012), dado que estos autores hallaron que un mayor nivel de educación no significa necesariamente más o mejores Actitudes Ambientales. De igual manera, se observa que los ingresos tienen una relación positiva y significativa de $r= 0.214$ con una $p < 0.05$ con las actitudes ambientales. Es decir, los usuarios con un ingreso individual al mes más alto tienen más actitudes ambientales. Los resultados coinciden con Anderson (2010) y Spellman (2015) al identificar una relación positiva entre el ingreso y mejores actitudes ambientales. Sin embargo, los hallazgos no coinciden con Sarigollu (2009), quien encontró una relación negativa entre el ingreso y las actitudes ambientales.

Por lo que, se acepta parcialmente la H1, la cual señala que las características socioeconómicas son predictores positivos de las actitudes ambientales. Estos resultados sugieren que un mayor nivel educativo e ingreso otorga significativamente mayores actitudes ambientales dado el conocimiento obtenido de acuerdo con el contexto de los usuarios sobre las posibles consecuencias de los comportamientos en el medio ambiente, como se ha encontrado en estudios realizados (Zeidner y Mordejai, 1998; Cottrell, 2003; Torgler et al. ,2008; Sarigollu, 2009; Anderson, 2010; Spellman, 2015).

Tabla 13

Correlación bivariada de Pearson entre características socioeconómicas y actitudes ambientales

	Media	Desviación estándar	Actitudes ambientales
Edad	38.4468	13.99920	-0.058 (0.494)
Género (1=mujer; 2=hombre)	1.4255	0.52419	0.017 (0.842)
Escolaridad	4.1986	1.02970	0.217** (0.010)
Ingreso	2.9416	1.43878	0.214* (0.012)

* Correlación significativa en el nivel 0.05.

** Correlación significativa en el nivel 0.01

Fuente: elaboración propia.

La relación negativa entre la edad podría relacionarse a los esfuerzos realizados para sensibilizar y concientizar a los grupos más jóvenes sobre los impactos que los residuos causan en el ecosistema como los realizados con la creación del programa “Mini Voluntarios” por parte del municipio de Progreso, con el que se busca fomentar el cuidado del medio ambiente partiendo desde las nuevas generaciones. Al mismo tiempo, los resultados concuerdan con Torgler et al. (2008), debido a que un menor tiempo estimado de vida generaba una idea de que no sería posible poder disfrutar de los beneficios de la preservación de los recursos en el largo plazo. Por otro lado, el género resultó con una correlación positiva con las actitudes ambientales, esto podría estar basado en la teoría de la “autodefensa psicológica subconsciente” (Abu-Zant, 2006), esta declara que el encuestado al sentirse en desventaja, toma los ítems como acusaciones por lo que puede reportar comportamientos socialmente aceptados, en este caso reportó mayores actitudes ambientales. Pese a que el género masculino mencionó tener mayores actitudes ambientales, durante la encuesta se registró que el género femenino fue el que principalmente manifestaba realizar acciones directas para contrarrestar la problemática, como el levantar basura.

Se utilizó una correlación bivariada de Pearson para determinar la relación entre las características socioeconómicas y los comportamientos de tirar botellas de plástico y cubrebocas. Los resultados muestran que la edad se relacionó de forma negativa y no significativa con $r=-0.145$ y un valor de $p > 0.05$ con el comportamiento de tirar botellas de plástico (Tabla 14). Del mismo modo, la edad con el comportamiento de tirar cubrebocas tuvo una relación negativa y no significativa con $r=-0.110$ $p > 0.05$. Esto quiere decir que los usuarios de menor edad tiran más botellas de plástico y cubrebocas. Estos hallazgos coinciden con Chung y Lo (2004) quienes hallaron una relación negativa de la edad con el comportamiento de tirar basura, ya que los usuarios de entre 31 a 50 años tiraron menos basura que aquellos de menor edad. Arafat et al. (2007) hallaron una relación negativa entre la edad y el comportamiento de tirar basura, debido a que el grupo de usuarios mayores de 50 años reportaron tirar menos basura, así como Slavin et al. (2012), Schultz et al. (2013), Campbell et al. (2014) y Freije et al. (2019), quienes también encontraron una relación negativa entre ambas variables. Asimismo, en Chaudhary et al. (2020) también se encontró una relación negativa entre la edad y el comportamiento de tirar basura; siendo los usuarios menores de 30 años los más propensos a tirar basura. No obstante, estos hallazgos no coinciden con los reportados por Zhang (2018), debido a que en su estudio halló una relación positiva entre la edad y el comportamiento de tirar basura al hallar que los residentes de más edad, de áreas rurales de China, desecharon residuos sólidos sin tratamiento.

El género mostró una relación positiva y no significativa con el comportamiento de tirar botellas de plástico con un $r= 0.094$ $p > 0.05$. Es decir, el género masculino tira más botellas de plástico en comparación con el género femenino. Respecto a la influencia del género en el comportamiento de tirar cubrebocas resultó positiva y significativa con un $r=0.210$ y $p < 0.05$. Estos resultados coinciden con los reportados por la literatura (Cialdini, 1990; Torgler et al., 2008; Al-Khatib et al., 2009b; Slavin et al., 2012; Schultz et al., 2013; Shimazu, 2018), en donde se halló que los hombres tiraron más basura que las mujeres en espacios públicos. Los resultados también coinciden con Campbell et al. (2014), quienes hallaron una relación positiva entre el género y el comportamiento de tirar basura de los usuarios en las playas de la zona costera de Gladstone, Australia.

La escolaridad tuvo una relación negativa y no significativa de $r = -0.007$ con una $p > 0.05$ con el comportamiento de tirar botellas de plástico, es decir, un menor nivel académico concluido indicó una mayor probabilidad de incurrir en este comportamiento. Asimismo, la escolaridad tuvo una relación negativa y no significativa de $r = -0.014$ $p > 0.05$ con el comportamiento de tirar cubrebocas. En otras palabras, los usuarios que cuentan con un mayor nivel educativo concluido tiran menos botellas de plástico y cubrebocas, sin embargo, no hay diferencias relevantes o significativas. Estos hallazgos coinciden con Chung y Lo (2004), quienes encontraron una relación negativa y no significativa del nivel educativo sobre el comportamiento de tirar basura; los autores mostraron que había más personas que no tiraban basura entre las personas que habían recibido una educación secundaria superior y graduados universitarios. Asimismo, estos hallazgos coinciden con Rodrigues-Santos et al. (2005), Freije et al. (2009), Eastman et al. (2013) y Shimazu (2018), quienes identificaron una relación negativa entre la escolaridad y el comportamiento de tirar basura. No obstante, los resultados de este estudio no coinciden con los hallados por Arafat et al. (2007) y Campbell et al. (2014), quienes encontraron una relación positiva entre la escolaridad y el comportamiento de tirar basura.

Además, se halló que el ingreso tuvo una relación positiva y no significativa de $r = 0.004$ con una $p > 0.05$ con el comportamiento de tirar botellas de plástico. Esto quiere decir que los usuarios con un ingreso mayor reportaron tirar más botellas de plástico, pero no mucho más que los de menor ingreso. Estos resultados coinciden con Al-Khatib et al. (2009b), Anderson (2010) y Spellman (2015), dado que hallaron una relación positiva entre el ingreso y el comportamiento de tirar basura en espacios públicos.

En cambio, el ingreso mostró una relación negativa y no significativa de $r = -0.077$ con una $p > 0.05$ con el comportamiento de tirar cubrebocas. Lo que significa que los usuarios cuyo ingreso es menor tiran más cubrebocas, aunque la relación fue no significativa. Lo anterior coincide con Rodrigues-Santos (2005) y Slavin et al. (2012) por hallar igualmente una relación negativa entre el ingreso y tirar basura. Lo hallado aquí no coincide con Arafat et al. (2007) y Campbell et al. (2014), quienes hallaron una relación positiva entre el ingreso y el comportamiento de tirar basura.

Por lo que, se acepta parcialmente la hipótesis 2, la cual indica que las características socioeconómicas son predictores negativos del comportamiento de tirar botellas de plástico y cubrebocas. El género masculino reportó tirar más botellas de plástico y cubrebocas que el género femenino, esto atribuido a que las mujeres tirando basura generan una peor imagen que los hombres haciendo lo mismo, como se reporta en la literatura (Cialdini, 1990; Torgler et al., 2008; Al-Khatib et al., 2009b; Slavin et al., 2012; Schultz et al., 2013; Shimazu, 2018).

Tabla 14

Correlación bivariada de Pearson entre características socioeconómicas y comportamientos de tirar botellas de plástico y cubrebocas

	Media	Desviación estándar	Comportamiento de tirar botellas de plástico	Comportamiento de tirar cubrebocas
Edad	38.4468	13.99920	-0.145 (0.086)	-0.110 (0.196)
Género (1=mujer; 2=hombre)	1.4255	0.52419	0.094 (0.269)	0.210* (0.013)
Escolaridad	4.1986	1.02970	-0.007 (0.937)	-0.014 (0.870)
Ingreso	2. 9416	1.43878	0.004 (0.965)	-0.077 (0.368)

* Correlación significativa en el nivel 0.05.

** Correlación significativa en el nivel 0.01

Fuente: elaboración propia.

Estos resultados coinciden con lo mencionado por algunas personas del género femenino, quienes mayormente mencionaron tener esta percepción, a diferencia del género masculino quienes no sintieron ser juzgados por realizarlo. Además, los resultados también están en concordancia con lo reportado por la vertiente que atribuye menores comportamientos anti ambientales como tirar basura a un mayor grado de escolaridad terminado (Chung y Lo, 2004; Rodrigues-Santos et al., 2005; Freije et al., 2009; Eastman et al., 2013; Shimazu, 2018).

Esto puede estar atribuido a que quienes contaban con una mayor escolaridad, también mencionaron haber visto y/o estudiado las afectaciones en el medio ambiente. El grupo de usuarios cuyo ingreso individual es alto, reportaron tirar o haber tirado botellas de plástico en la playa, pero no cubrebocas, dado que con frecuencia argumentaban no visitar la playa durante el confinamiento por COVID-19. Asimismo, estas personas señalaron que cuando las actividades al aire libre y económicas comenzaron a retomarse, usualmente llevaban un estuche para guardar su mascarilla. Por su parte, los usuarios de un menor ingreso individual mensual reportaron un menor comportamiento de tirar botellas; ellos argumentaron recolectarlas para obtener un ingreso monetario; este grupo reportó haber dejado su cubrebocas en la playa con mayor frecuencia.

Por otra parte, se realizó una correlación bivariada para conocer la relación entre tres componentes de la Teoría del Comportamiento Planeado y los comportamientos de tirar botellas de plástico y cubrebocas. Los resultados mostraron que las actitudes ambientales se relacionaron de manera negativa y significativa con $r = -0.179$ con $p < 0.05$ con el comportamiento de tirar botellas (Tabla 15). En otras palabras, los usuarios con más actitudes ambientales tiran menos botellas. Por lo anterior, se acepta la H3, la cual indica que las actitudes ambientales se relacionan negativamente con el comportamiento de tirar botellas de plástico en la playa.

En esta misma línea de ideas, las actitudes ambientales se relacionaron de manera negativa y significativa con $r=-0.219$ con $p < 0.05$ con el comportamiento de tirar cubrebocas. Es decir, los usuarios con mayores actitudes ambientales tiran menos cubrebocas. Por lo que se acepta la H4, la cual señala que las actitudes ambientales se relacionan negativamente con el comportamiento de tirar cubrebocas en la playa.

Ambos hallazgos coinciden con Liu y Sibley (2004) que encontraron correlaciones negativas y significativas entre la actitud y el comportamiento de tirar basura. En este mismo sentido, Torgler (2004), Ojedokun y Balogun (2013), Sun et al. (2017), Hu et al. (2018; 2019), Ojedokun et al. (2022) y Maminirna-Fenitra et al. (2022) encontraron una relación negativa entre las actitudes y comportamientos anti ambientales como el de arrojar basura.

Las normas sociales mostraron una relación negativa y no significativa de $r=-0.022$ con $p > 0.05$ con el comportamiento de tirar botellas. Esto quiere decir que los usuarios que reportaron tener normas sociales más fuertes tiraron menos botellas de plástico, aunque la relación fue no significativa. Por lo que se acepta la H5, la cual señala que las normas sociales se relacionan negativamente con el comportamiento de tirar botellas de plástico en la playa. Del mismo modo se halló una relación negativa y no significativa de $r=-0.051$ con $p > 0.05$ para el comportamiento de tirar cubrebocas. Es decir, los usuarios con normas sociales más estrictas, tiran menos cubrebocas en la playa, pero la relación fue no significativa. Por ello, se acepta la H6, la cual indica que las normas sociales se relacionan negativamente con el comportamiento de tirar cubrebocas en la playa.

En este tenor, se encontraron coincidencias con Abdul-Muhmin (2007) y Hu et al. (2018; 2019), quienes también identificaron una relación negativa entre las normas sociales y los comportamientos antiambientales. Estos resultados concuerdan también con la lógica de los hallazgos de Wang et al. (2020), quienes hallaron que las normas sociales influyeron positivamente en la intención del comportamiento ambiental, lo cual quiere decir que las normas sociales se relacionan negativamente con el comportamiento antiambiental.

Estos resultados pueden estar relacionados con que la mayoría de los usuarios entrevistados se encontraban acompañados, y lo reportado sobre que los amigos, la familia y los acompañantes influyen significativamente en los comportamientos y decisiones de una persona, dado que perciben el juicio de su núcleo social cercano.

Los resultados muestran que el control conductual percibido presentó una relación positiva y no significativa con $r=0.041$ con un valor de $p>0.05$ con el comportamiento de tirar botellas; es decir, un mayor control conductual percibido implica un mayor comportamiento de tirar botellas. Por lo que se rechaza la H7, la cual indica que el control conductual percibido se relaciona negativamente con el comportamiento de tirar botellas en la playa.

Por otro lado, estos resultados no coinciden con la lógica de los hallazgos de Carfora et al. (2017) y Wang et al. (2020), quienes hallaron que un control conductual percibido más fuerte explicó comportamientos proambientales, o en otras palabras, unas normas sociales más fuertes significan menos probabilidad de tener comportamientos antiambientales, como tirar basura en un lugar distinto al designado para ello.

Dado el contexto de las playas de Progreso, los resultados pueden sugerir que un mayor control conductual percibido por los usuarios no refleja un menor comportamiento de tirar botellas. Como se mencionó con anterioridad, el usuario considera las experiencias pasadas y los obstáculos que le han impedido realizar determinado comportamiento, por lo que al no contar con experiencias pasadas en las que hayan sido sancionados por el comportamiento de tirar botellas en las playas de Progreso, no existe un obstáculo que les impida realizarlo.

Además, se identificó una relación negativa y no significativa del control conductual percibido con $r=-0.003$ y $p >0.05$ con el comportamiento de tirar cubrebocas. En otras palabras, los usuarios con un menor control conductual percibido tiraron más cubrebocas. Por ello, se acepta la H8, la cual señala que el control conductual percibido se relaciona negativamente con el comportamiento de tirar cubrebocas en la playa.

Los resultados pueden atribuirse a la percepción de los usuarios sobre las consecuencias negativas de no traer cubrebocas conforme se realizó la reactivación económica, bajaron los casos confirmados con COVID-19 y dejó de ser obligatorio portar cubrebocas en espacios abiertos (Tzec-Valle, 2022). Es decir, los usuarios al tener un menor control conductual percibido reportaron tirar menos botellas de plástico y más cubrebocas, al no percibir dificultad al realizarlo.

Tabla 15

Correlación bivariada de Pearson entre factores de la teoría del Comportamiento Planeado con comportamientos de tirar botellas de plástico y cubrebocas.

	Media	Desviación estándar	Comportamiento de tirar botellas de plástico	Comportamiento de tirar cubrebocas
Actitudes Ambientales	2.81	0.395	-0.179* (0.834)	-0.219** (0.009)
Normas Sociales	2.72	0.636	-0.022 (0.794)	-0.051 (0.550)
Control Conductual Percibido	2.77	0.453	0.041 (0.631)	-0.003 (0.975)

Fuente: Elaboración propia.

Como puede verse, las hipótesis H1 y H2 se aceptan parcialmente, las H3, H4, H5, H6 y la H8 se aceptan y la H7 se rechaza. Los resultados permiten observar que el modelo de investigación propuesto desde la Teoría de Comportamiento Planeado permite analizar los factores que influyen en el comportamiento de tirar residuos en las playas de un puerto turístico de sol y playa, como es Progreso.

4.4 Acciones de los gobiernos municipal y estatal para gestionar los residuos en las playas de Progreso

4.4.1 Acciones del gobierno municipal de Progreso

Como parte de las estrategias que ha implementado el gobierno municipal (anexo VIII) en las playas de Progreso para gestionar los residuos se encuentran en primer lugar la creación de “Prolimpia” en el 2019 encargada de la colecta de basura doméstica, ésta se realiza diariamente en el primer cuadro de Progreso y dos veces por semana en el resto del municipio. El destino de los residuos es el relleno sanitario ubicado en la carretera Mérida-Progreso, en donde se ubica un Sitio de Disposición Final tipo “C” que puede manejar hasta 50 toneladas de residuos al día (SDS, 2023b). Durante la entrevista obtenida con el subdirector de la nueva Dirección de colecta de residuos reportó 750 toneladas recolectadas en semanas ordinarias y hasta 970 toneladas en Semana Santa. Asimismo, se mencionó que un restaurante progreseño, puede generar hasta 3 toneladas de residuos sólidos al día.

Las redes sociales son el principal medio por el que se difunde material informativo sobre la manera correcta de desechar la basura en general. Sin embargo, las personas suelen incurrir frecuentemente en comportamientos de tirar basura en los espacios públicos (parques, playas, calle) que a través de las corrientes de viento van a parar a la arena y el mar.

Prolimpia en conjunto con Servicios Públicos han colocado alrededor de 15 botes para colocar la basura a lo largo de 2 kilómetros de playa de ambos malecones.

Así mismo, durante el 2019 se creó el cuerpo de la Policía Ecológica, la primera en Yucatán, con 28 elementos, dos lanchas, cuatro cuatrimotos, seis motocicletas, cuatro bicicletas y equipos de vídeo y radio comunicación (Progreso Hoy, 2019b). Recientemente el munícipe añadió nuevas unidades de Bici Eco-Recolectoras a este cuerpo policial (Montañez-Raz, (2020). Además, durante el 2021 se creó el programa “Mini Voluntarios” dirigidos a la enseñanza y sensibilización sobre temas ambientales en las infancias, impartido en un horario sabatino mediante dinámicas sobre temas del cuidado de las playas, la flora y fauna (Quadratin, 2022).

El alcalde del municipio de Progreso realizó la solicitud ante la Fundación para la Educación Ambiental (FEE) con la que obtuvo la Certificación internacional “Blue Flag” en el Malecón Tradicional e Internacional desde el año 2020. En 2022, estas playas recibieron el distintivo por tercer periodo consecutivo (GDEY, 2022; La Jornada Maya, 2022). Recientemente, en septiembre del presente, se refrendó por cuarto año consecutivo esta certificación en los 500 metros de playa en cada uno de los malecones (Progreso Hoy, 2023a). El director ejecutivo de la Fundación para la Educación Ambiental (FEE), Joaquín Díaz Ríos, informó que el derecho por cada bandera es una inversión de \$100,000 más IVA, por lo que al año, la comuna eroga hasta 3.4 millones, incluyendo lo destinado a los labores de mantenimiento que van desde los 2.4 a 3.2 millones de pesos mexicanos (Diario de Yucatán, 2023b).

Además, se implementaron brigadas de limpiezas de playa con el objetivo de recolectar residuos macro y micro; para recolectar los primeros se realizan con apoyo de voluntarios nacionales y extranjeros. Para recolectar los segundos (microplásticos y colillas), se emplea el cernido de arena, con grupos de personas contratadas temporalmente. Las limpiezas se realizan de dos a cuatro veces al año y cada campaña dura entre 2 y 4 semanas.

Para el mes de marzo del presente, el municipio retomó el denominado “Equipo Verde” empleado durante la temporada de carnaval 2020 y 2023 para mitigar los residuos a lo largo del malecón Tradicional durante esta festividad, debido a que asisten más de un millón de personas. El edil reportó que el Equipo Verde estaría conformado por 500 servidores públicos abarcando a los de la Dirección de Gestión de Residuos Sólidos, de Servicios Públicos, de la Policía Ecológica y 250 personas con empleo temporal. Algunos medios difundieron que dicha estrategia fue apoyada por la CANACO mediante la donación de 50 botes (Maya Politic Sureste, 2023; Progreso Hoy, 2023b).

4.4.2 Acciones del gobierno estatal

Durante el 2019, el gobernador de Yucatán otorgó al municipio de Progreso, varios camiones y motos recolectores de basura con un valor de \$12 millones con lo que el servicio de recolección dejó de estar a cargo del sindicato de recolectores y pasó a estar en manos del municipio (Progreso Hoy, 2019).

En el año 2020, el gobernador otorgó un tractor limpiador de sargazo (anexo IX) al municipio de Progreso con el que se llevan a cabo limpiezas matutinas a lo largo de la playa (Yucatán Ahora!, 2020). La finalidad primordial de este vehículo es ofrecer a nacionales y extranjeros “un mejor rostro y una experiencia más agradable” (La Revista Peninsular, 2020). El tractor consta de un anillo dinámico “barre la superficie y retira sargazo, algas marinas y residuos sólidos, incluso aquellos que son tan pequeños que durante las actividades de limpieza comunes no son completamente removidas (como colillas de cigarrillos, tapitas y plásticos pequeños)” (UNOTV, 2020).

Entre las iniciativas impulsadas por el gobernador del estado, Mauricio Vila Dosal, se encuentra la estrategia “Yucatán Cero Residuos” cuyo objetivo es el máximo aprovechamiento de los residuos, mediante el fomento de una cultura ambiental, equipamiento e infraestructura innovadora a través de sus cinco ejes (Diagnóstico, Normatividad, Participación y Cooperación, Cultura y Consumo responsable e implementación e infraestructura) (Gobierno del estado de Yucatán, 2018; SDS, 2018). En el año 2021, los alcaldes de los 106 municipios se sumaron a la estrategia “Yucatán Cero Residuos” con el compromiso de ejercer el Programa de Manejo de Residuos elaborado por el Gobierno del Estado en conjunto con las Universidades Marista y Tecnológica de Yucatán con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (Gobierno del Estado de Yucatán, 2021b).

La Secretaría de Desarrollo Sustentable del gobierno del estado de Yucatán a través de su Dirección de Gestión y Conservación de los Recursos Naturales y su Departamento de Manejo Integral de Residuos ha implementado diversos programas para un Yucatán más limpio y sustentable, entre ellos se encuentra el programa de “Manejo y Gestión Integral de los Residuos” que consiste en ofrecer capacitación y asesoría técnica al personal de servicio de “limpia” y las autoridades involucradas en los municipios del interior del estado para el Manejo Integral de los residuos sólidos (recolección saneamiento y rehabilitación de basureros municipales, así como para la disposición final) conforme a lo establecido en la nom-083-semarnat-2023 “Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial”.

En el marco del Día Mundial de la Limpieza de Playas, la Secretaría de Desarrollo Sustentable, ayuntamientos y el presidente de Limpiemos Yucatán convocaron a la “Limpieza Simultánea de playas” el 23 de septiembre de 2023 en 15 puntos de la costa yucateca (Celestún, Sisal, Chuburná, Chelem, Progreso, Chicxulub Puerto, Telchac, Puerto, Sanclisanto, Chabihau, Santa Clara, Dzilam De Bravo, San Felipe, Río Lagartos, Las Coloradas y El Cuyo) (SDS, 2023a).

Los programas difundidos para realizar limpiezas de la costa yucateca son gestionados por el gobierno federal. Además, en conjunto con el gobierno municipal han colocado alrededor de 15 contenedores a lo largo de 2 km de playa. El subdirector de Prolimpia reportó, durante la entrevista obtenida en su oficina con integrantes del proyecto “Material didáctico para fomentar la comprensión de situaciones de conflicto socio-ambiental en zonas costeras desde un diagnóstico integral”, que los botes de basura han sido colocados cada 150 a 200 metros de distancia (Comunicación personal, 2021).

4.4.3 Otros hallazgos: acciones que el sector privado realiza para gestionar los residuos en las playas de Progreso

El sector privado ha coadyuvado a la limpieza de residuos en la costa yucateca. Por ejemplo, la Fundación Bepensa con el fin de preservar los ecosistemas costeros evitando que lleguen más residuos al mar, ha realizado limpieza de playas, manglares y cenotes en la península de Yucatán (Emprefinanzas, 2023). Además, anunció una inversión de 90 MDP en infraestructura de acopio de PET en la Península de Yucatán en 2022 (Cámara, 2022). En el Muelle de Chocolate se encuentra uno de los contenedores PetStar que ha colocado para tal fin, consiste en una estructura metálica de color verde con leyendas como “Ayúdanos a reciclar” “#MundoSinResiduos” como se puede observar en la Figura 25 del anexo X, con la que se recolectan los envases plásticos de botellas que, posteriormente son llevados a las instalaciones de la planta de acopio y reciclaje de Petstar ubicada en Umán (Calderón, 2022). Durante el 2021 la planta de acopió ubicada en Umán recolectó 5,464 toneladas de envases PET provenientes de 23 municipios en Yucatán, entre ellos Progreso (Bepensa, 2022). Limpiemos Yucatán G.M.A, fundada por los hermanos Gabriel Méndez Alfaro *q.e.p.d* y Fernando Méndez Alfaro, ha realizado limpiezas a lo largo de la costa yucateca desde julio del 2019 (LANDUUM, 2023). En los últimos cuatro años con el apoyo de más de 4,000 voluntarios se han podido recolectar alrededor de 60 toneladas de residuos que se encontraban dispuestos en playas y manglares entre los que destacan PET, vidrio, latas, residuos biológicos, llantas y muebles (Gayou-Soto, 2023).

En la “Limpieza Simultánea de playas” se recolectaron 4, 695.2 kilogramos de residuos con un apoyo de 2125 voluntarios (Grupo Eclipse, 2023). Tras la limpieza, en el puerto de Progreso se recolectó un total de 261 kilos de residuos (13 kilos de vidrio, 11.5 kilos de PET, 1.5 kilos de aluminio, 235 kilos de basura en general) con una participación de 149 voluntarios (Figura 28 y 29 del anexo X).

Las estrategias implementadas por los diferentes entes fueron paliativas, sin embargo, hubo poco reforzamiento en las estrategias para un cambio de comportamiento en los usuarios de las playas de Progreso que tiran basura. La limpieza solo es una reacción al problema, mientras que la

educación ambiental tiene un enfoque más proactivo con efectos a largo plazo. Se ha demostrado que los programas educativos y las campañas de sensibilización ambiental para todas las edades reducen y/o eliminan el problema a nivel base (Nolan et al., 2009; Earll et al., 2000).

El conjunto de los esfuerzos constantes de los diferentes entes (autoridades federales, locales, iniciativa privada y voluntarios) es la fórmula para mejorar la conciencia ambiental y acción colectiva en pro de nuestras playas.

4.5 Escenario de gestión de residuos en las playas de Progreso en el contexto del COVID-19

En este trabajo, el escenario de gestión de residuos en las playas de Progreso en el contexto del COVID-19 se pudo analizar con base en un modelo de investigación basado en la Teoría del Comportamiento Planeado, las características socioeconómicas de los usuarios de dichas playas, con información de administradores de instancias locales de gobierno, y finalmente, con la observación directa durante el trabajo de campo. Dicho análisis permitió observar que la comunidad costera de Progreso ya contaba con diversos desafíos en el tema de manejo y gestión de los residuos sólidos que, incrementó conforme aumentó la generación de nuevos residuos como lo fueron los residuos del Equipo de Protección Personal (EPP) contra el COVID-19, tales como cubrebocas, guantes, carillas, toallitas desinfectantes, envases de aerosol y gel antibacterial. El manejo de los nuevos residuos presentó un nuevo reto para ecosistemas tan frágiles como los costeros, ya que la presencia de dichos residuos representa un riesgo por contaminación del virus. Además, se presentó una disyuntiva entre mantenerse seguros y mantener limpio el ambiente.

El tiempo de vida del virus SARS-CoV-2 en superficies dificultó la frecuencia de colecta de residuos, ya que había que esperar un periodo de hasta nueve días (UMAI, 2021) para asegurar que no hubiera contagio al manipular las bolsas que los contenían. Además, la colocación de contenedores específicos para EPP, la señalización y difusión de métodos específicos para su desecho fue deficiente, hasta que los residuos de EPP ya se encontraban dispuestos en los ecosistemas por lo que se habían visto afectados.

Los nuevos desafíos que generó la pandemia por COVID-19 fueron combatidos por habitantes de la misma localidad, pescadores y voluntarios interesados en mantener las playas limpias y a la fauna con seguridad.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES

Esta investigación tuvo como objetivo general: analizar el escenario de gestión de los residuos en el contexto del COVID-19 en las playas de Progreso, a través de: un modelo de investigación basado en la Teoría del Comportamiento Planeado (TCP) y las características socioeconómicas de los usuarios de dichos sitios; y con información de administradores de instancias locales de gobierno, con el fin de generar conocimiento que sirva de base para crear estrategias de manejo de dichos residuos. La investigación fue un estudio mixto.

El análisis de los datos obtenidos a través de la investigación documental, la entrevista semi estructurada exploratoria, la encuesta a una muestra de 141 usuarios de playa, la entrevista al Subdirector de la Dirección de recolecta de residuos sólidos urbanos “Prolimpia” de Progreso y la observación directa en el sitio de las acciones realizadas sobre esta temática, permitieron probar el modelo de investigación propuesto y responder las preguntas de investigación: 1) ¿Cuáles son las características socioeconómicas de los usuarios de las playas de Progreso? 2) ¿Cómo se relacionan las características socioeconómicas y las actitudes ambientales de los usuarios de las playas de Progreso? 3) ¿Cómo se relacionan las características socioeconómicas, actitudes ambientales, normas sociales y control conductual percibido con el comportamiento de tirar botellas y el comportamiento de tirar cubrebocas de los usuarios de las playas de Progreso? y 4) ¿Qué acciones han realizado los gobiernos municipal y estatal para gestionar los residuos en general y los de equipo de protección personal relacionados con COVID-19 de las playas de Progreso?

La entrevista semiestructurada exploratoria dirigida a los concesionarios, encargados y empleados de restaurantes con frente de playa permitió identificar los tipos de residuos dispuestos en las playas de Progreso, en donde sobresale el PET, proveniente en general de tierra adentro, a través del viento y la disminución del atractivo turístico a causa del incremento en los desechos sobre la playa es la segunda de las afectaciones percibidas por los encuestados.

La mayoría de los usuarios de las playas de Progreso encuestados se encuentran dentro del rango de edad que va de los 18 a los 28 años, con una media de 38 años, conformada mayormente por el género femenino con una media educativa de bachillerato terminado cuyo ingreso medio se encuentra dentro de los \$2500 y los \$10,000.

La hipótesis 1 se aceptó parcialmente debido a lo siguiente. La edad tuvo una relación negativa y no significativa con las actitudes ambientales, por lo que los usuarios mayores de 39 años presentaron menores actitudes ambientales. El género se relacionó de manera positiva y no significativa con las actitudes ambientales, es decir el género masculino reportó tener mayores actitudes ambientales. Respecto a la escolaridad, también se halló una correlación positiva y significativa con las actitudes ambientales, por lo que un mayor nivel educativo resultó en usuarios con mayores actitudes ambientales. Por último, el ingreso igualmente reflejó una relación positiva y significativa con las actitudes ambientales, lo que quiere decir que los usuarios con un ingreso individual mensual mayor generalmente reportaron más actitudes ambientales.

La hipótesis 2 se aceptó parcialmente debido a lo que a continuación se menciona. En primer lugar, la edad se relacionó de manera negativa y no significativa con ambos comportamientos, al igual que la escolaridad. Por lo que las personas con menos años y menor escolaridad tiraron más botellas de plástico y cubrebocas. Por otro lado, se identificó una relación positiva y no significativa entre el género y el comportamiento de tirar botellas de plástico y una relación positiva y significativa con el comportamiento de tirar cubrebocas, esto quiere decir que el género masculino tiró más botellas de plástico y cubrebocas. Por último, el ingreso presentó relaciones contrarias entre ambos comportamientos. Con el comportamiento de tirar botellas se halló una correlación positiva y no significativa, por lo que los usuarios con un ingreso mayor reportaron tirar más botellas de plástico. Pero con el comportamiento de tirar cubrebocas fue negativa y no significativa, es decir, los usuarios con mayor ingreso tiraron menos cubrebocas.

La hipótesis 3 y 4 se aceptaron debido a lo que se menciona a continuación. Las actitudes ambientales tuvieron una relación negativa y no significativa con ambos comportamientos por lo que los usuarios con mayores actitudes ambientales tenían un menor comportamiento de tirar botellas de plástico y cubrebocas.

Del mismo modo, se aceptaron las hipótesis 5 y 6 debido a lo siguiente. Las normas sociales reflejaron una relación negativa y no significativa con ambos comportamientos, debido a que normas sociales más estrictas implicaron menores comportamientos de tirar botellas de plástico y cubrebocas. La hipótesis 7 se rechazó conforme los siguientes resultados hallados. El control conductual percibido presentó relación negativa y no significativa con el comportamiento de tirar botellas. La hipótesis 8 se aceptó debido a lo que a continuación se indica. El control conductual percibido se relacionó positiva y no significativa con el comportamiento de tirar cubrebocas. Con la H7 y H8 se concluye que los usuarios de las playas de Progreso perciben menor dificultad y/o consecuencias para tirar botellas de plástico que cubrebocas.

La investigación documental y la observación directa en el sitio permitieron describir las diferentes estrategias que han sido implementadas por los gobiernos municipal y estatal con la finalidad de combatir la problemática de residuos en las playas de Progreso, una de ellas fue la creación de la Dirección de recolecta de residuos sólidos urbanos “Prolimpia” a cargo del municipio. Implementación de los cuerpos de Policía Ecológica y Policía Turística que manejan los proyectos de Bici Eco-rectoras y “Mini Voluntarios”. Además, el gobierno municipal, realizó la solicitud y obtuvo la Certificación y recertificación Blue Flag en el Malecón Nacional e Internacional desde el 2020 a la fecha. Para mantener la certificación se han organizado brigadas semestrales con voluntarios y servidores públicos para realizar la limpieza de plásticos y microplásticos, mediante el cernido de arena como se observa en la figura 21. Además, ha buscado disminuir el impacto por la temporada carnavalesca mediante el “Equipo Verde”.

Respecto a las estrategias realizadas por el gobierno estatal, destacan las donaciones al municipio de camiones, motos y un tractor para la recolección de la basura en la zona urbana y directamente en la zona arenosa, además de la organización de campañas para la limpieza de playas y manglares de la costa yucateca.

Por otro lado, también se encontró información sobre las acciones e infraestructura para el control de residuos realizadas por Bepensa y CANACO SERVYTUR Progreso observadas en las visitas a campo. Con la finalidad de que los residuos lleguen al mar y construir un “#UnMundoSinResiduos” la fundación Bepensa se ha llevado a cabo limpieza de playas, manglares y cenotes en la península de Yucatán, al mismo tiempo que ha invertido recursos para colocar infraestructura de acopio de PET en la Península de Yucatán (Cámara, 2022).

Por otro lado, el presidente de la CANACO SERVITUR Progreso, Manuel Contreras Alcalá, entregó en nombre de todos los socios entregó 50 tambores azules para residuo al ayuntamiento de Progreso (Progreso Hoy, 2023b). Limpiemos Yucatán ha realizado jornadas de limpieza en la costa yucateca. Con la Limpieza Simultánea de Playas se recolectaron, tan solo en Progreso, 261 kilos de residuos.

Pese a lo anteriormente descrito, se notó que las estrategias implementadas han sido paliativas en su mayoría, y no educativas. Algunas, como es el caso del tractor limpiador de sargazo, podrían causar daños ambientales, principalmente en las dunas primarias, embrionarias y en la vegetación de duna costera, así como a la fauna, especialmente durante la temporada de anidación de tortugas marinas en Yucatán, (de marzo a noviembre) (La Jornada Maya, 2023; SIPSE, 2023b). Además, ha sido poca la información difundida sobre el cuidado de las zonas costeras, la adecuada disposición de los residuos sólidos en general y todavía menos sobre la disposición final del equipo de protección personal.

El presente estudio ofrece una explicación alternativa al proporcionar evidencia de que las características socioeconómicas, las actitudes ambientales, las normas sociales y el control conductual percibido de los usuarios influyen en el comportamiento de tirar residuos

Finalmente, este estudio contribuye a ampliar los hallazgos existentes sobre la Teoría del Comportamiento Planeado, las características socioeconómicas y el comportamiento de tirar residuos en espacios públicos, particularmente en espacios públicos de las zonas costeras. Los hallazgos de la tesis contribuyen a una mejor comprensión de la problemática por residuos en las playas de Progreso, de Yucatán y en general, de México y, pueden utilizarse para mejorar su gestión. De no atenderse correctamente el manejo de residuos sólidos en Progreso y en general en todo el estado, se compromete el futuro ambiental, económico y social.

Por lo que, se proponen las siguientes propuestas de manejo de los residuos en las playas de Progreso, las cuales pueden contribuir a un manejo sustentable de la zona costera de Yucatán.

- Prevenir y reducir la generación de residuos sólidos (sobre todo los no reciclables), disminuyendo la cantidad que se encuentra disponible en actividades recreativas y comerciales en la playa, alentando a los prestadores de servicios a utilizar materiales sustitutos y aumentar el valor de los desechos.
- Señalizaciones que muestren a los usuarios de las playas de Progreso la correcta disposición de los residuos en los lugares designados para ello, que de igual modo deberán ser identificados fácilmente.
- Difundir material audiovisual a través de las redes sociales para sensibilizar sobre los impactos negativos de la basura marina. Así como información sobre las infracciones por tirar basura en las playas.
- Capacitación del personal de policía ecológica y prestadores de servicios para vigilar que se realice el adecuado manejo de los residuos por parte de los usuarios de las playas de Progreso durante el desarrollo de las diferentes actividades recreativas y comerciales.

- Concientizar al personal del programa trabajo temporal contratado con el fin de mantener la limpieza de playas para lograr la recertificación Blue Flag. Por lo que se propone la impartición de cursos y talleres de capacitación respecto a las características de una playa sana, las afectaciones de los residuos en el desarrollo de los servicios ecosistémicos que nos brinda este ambiente y la importancia del adecuado manejo de estos. con el incentivo de certificaciones y reconocimientos únicos que avalen su participación en dichos cursos y talleres.
- Generar un programa que incentive a que todos los usuarios y visitantes recojan y se lleven de Progreso, los residuos sólidos generados durante su estancia en la playa.
- Prohibir la disposición final de residuos sólidos domésticos e industriales, así como del material sobrante de las actividades, es decir, tirar, arrojar, verter o descargar residuos sólidos y/o líquidos, en las playas de Progreso.
- Las embarcaciones que ingresen al Puerto de Progreso deberán funcionar en óptimas condiciones mecánicas, de seguridad y limpieza. Asimismo, serán responsables de garantizar la adecuada disposición final de residuos, por lo que deberán contar con mecanismos que eviten que las aguas de las sentinas, combustibles, grasas y aceites se viertan al mar.
- Prohibir el acceso sin control de perros y gatos. Obligar a los dueños de perros y gatos a que se lleven fuera de Progreso, los residuos fecales de sus mascotas.
- Dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre no permitir el tránsito de vehículos motorizados, excepto en caso de emergencia y/o contingencia ambiental.

Para lograr cada una de las propuestas mencionadas, se requieren acciones coordinadas a nivel comunitario, gubernamental y empresarial, de manera que los desafíos se aborden de manera integral y pueda garantizarse el bienestar de las playas a largo plazo.

Agradecimientos: Esta tesis se realizó con apoyo de la beca recibida dentro del proyecto “Material didáctico para fomentar la comprensión de situaciones de conflicto socio-ambiental en zonas costeras desde un diagnóstico integral”, el cual recibió financiamiento del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación PAPIME 207922, convocatoria 2022.

Referencias bibliográficas

- Abdul-Muhmin, A.G. (2007). Explaining consumers’ willingness to be environmentally friendly. *International Journal of Consumer Studies*, 31, 3. DOI: 10.1111/j.1470-6431.2006.00528.x
- Abu-Zant, M. (2006). Head, Department of Social Sciences, An-Najah University, Nablus-Palestinian Territory (Personal interview).
- Adams, W.J. (2003). Promoting environmentally responsible behaviour: an evaluation of the global learning and observations to benefit the environment (globe) programme. Disponible en línea: <https://uir.unisa.ac.za/bitstream/handle/10500/1397/dissertation.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Afroz, R., Rahman, A., Masud, M.M. & Akhtar, R. (2017). The knowledge, awareness, attitude and motivational analysis of plastic waste and household perspective in Malaysia. *Environmental Science and Pollution Research*, 24, 2304-2315. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11356-016-7942-0>
- Aguilar-García, T. (2008). El sistema sexo-género en los movimientos feministas. *Femmes et militantisme*, 8. DOI: <https://doi.org/10.4000/amnis.537>
- Ahmed, M., Magnayon-Umali, G., Kieok-Chong, C., Franz, R. & García, M.C. (2007). Valuing recreational and conservation benefits of coral reefs-The case of Bolinao, Philippines. *Ocean & Coastal Management*, 50, 1-2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2006.08.010>
- Ajzen, I. y Fishbein, M. (1974). Factors influencing intentions and the intention-behavior relation. *Human Relations* 27. DOI: <https://doi.org/10.1177/00187267740270010>

- Ajzen, I & Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behaviour. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Ajzen, I. 1985. From intentions to actions: a theory of planned behavior. In: Action control. Springer. Springer, págs. 11–39.
- Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. Springer Series in Social Psychology. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. Organizational behavior and human decision processes, 50. Disponible en línea: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/074959789190020T?token=861FC3F06A009F62A3E416CA6ECD456D4280E6ADF5BE443F8A21E2ACTITUDESAMBIENTALES5AB77A8864D3267FE2B5DDC3A440F4C1AFB488FC&originRegion=us-east-1&originCreation=20221019040811>
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (2010). Predicting and changing behavior, The Reasoned Action Approach. Psychology Press. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=2rKXqb2ktPAC&oi=fnd&pg=PR2&ots=zbkuOItpwk&sig=D5QQvMqCmbDFjkAYcnOOg1U_Pz4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Ajzen, I., Fishbein, M., Lohmann, S. & Albarracin, D. (2018) The influence of attitude on behavior.
- Akhbarizadeh, R., Dobaradaran, S., Nabipour, I., Tangestani, M., Abedi, D., Javanfekr, F., Jeddi, F. & Zendehtoodi, A. (2021). Abandoned COVID-19 personal protective equipment along the Bushehr shores, the Persian Gulf: an emerging source of secondary microplastics in coastlines. *Marine Pollution Bulletin*, 168, 112386. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112386>
- Alfonso, M.B., Arias, A.H., Menéndez, M.C., Ronda, A.C., Harte, A., Piccolo, M.C. & Marcovecchio, J.E. (2021). Assessing threats, regulations, and strategies to abate plastic pollution in LAC beaches during COVID-19 pandemic. *Ocean and Coastal Management*, 208, 105613. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105613>

- Almasi, A., Mohammad, M., Azizi, A., Berizie, Z., Shamsif, K., Shahbazi, A. & Mosavi, S.A. (2019). Assessing the knowledge, attitude and practice of the kermanshahi women towards reducing, recycling and reusing of municipal solid waste, *Resources, Conservation & Recycling*, 141, 329-338. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.10.017>
- Ojedokun, O. & Balogun, S. (2013). Self-monitoring and responsible environmental behaviour: the mediating role of attitude towards littering. *Frontiers in Psychological and Behavioral Science*, 2, 1.
- Al-Khatib, I. (2009a). Children's perceptions and behavior with respect to glass littering in developing countries: a case study in Palestine's Nablus district. *Waste Management*, 29, 4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2008.08.026>
- Al-Khatib, I.A., Arafat, H.A., Daoud, R. & Shwahneh, H. (2009b). Enhanced solid waste management by understanding the effects of gender, income, marital status, and religious convictions on attitudes and practices related to street littering in Nablus–Palestinian territory. *Waste Management*, 29, 1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2008.02.004>
- Anderson, D.A. (2010). *Environmental economics and natural resource management*. Routledge, 3rd edition.
- Anderson, A.G., Grose, J., Phal, S., Thompson, R.C. & Wyles, K.J. (2016). Microplastics in personal care products: Exploring perceptions of environmentalists, beauticians and students. *Marine Pollution Bulletin*, 113, 1-2. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.10.048> age,
- Arafat, H.A., Al-Khatib, I.A. & Daoud, R. (2007). Influence of socio-economic factors on street litter generation in the Middle East: effects of education level, age, and type of residence. *Waste Management and Research*, 25, 4. DOI: <https://doi.org/10.1177/0734242X07076942>
- Administración Portuaria Integral (API) de Progreso (2014). Cuenta Pública 2014. Disponible en línea: <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/work/models/CP/2014/tomo/VII/J2U/J2U.01.INTRO.pdf>

- Administración del Sistema Portuario Nacional (ASIPONA) Progreso. (2022). Movimiento Portuario Anual. Disponible en línea: <https://www.puertosyucatan.com/sp/datosabiertos.html>
- Beeharry, Y.D., Bekaroo, G., Bokhoree, C., Phillips, M.R. & Jory, N. (2017). Sustaining anti littering behavior within coastal and marine environments: through the macro-micro level lenses. *Marine Pollution Bulletin* 119, 2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.04.029>
- Bepensa (2022). Bepensa anuncia inversión de 90 MDP para el incremento de capacidad de acopio y reciclaje de PetStar en la Península de Yucatán. Disponible en: <https://www.bepensa.com/bepensa-blog/bepensa-anuncia-inversion-de-90-mdp-para-el-incremento-de-capacidad-de-acopio-y-reciclaje-de-petstar-en-la-peninsula-de-yucatan/>
- Blue Flag México (2021). Playas Blues Flag. Disponible en línea: <http://www.blueflagmexico.org/playas.php>
- Blomquist, G.C. y Whitehead, J.C. (1998). Resource quality information and validity of willingness to pay in contingent valuation, *Resource and Energy Economics*, 20.
- Borroto-Pérez, M., Rodríguez-Pérez, L., Reyes-Ramírez, A. & López-Vázquez, B.A. (2011). Percepción ambiental en dos comunidades cubanas. *Revista Electrónica de Medio Ambiente*, 10. DOI: <https://dx.doi.org/10.5209/rev>
- Botero, C.M., Anfuso, G., Milanese, C., Cabrera, A., Casas, G., Pranzini, E. & Williams, A.T. (2017). Litter assessment on 99 Cuban beaches: a baseline to identify sources of pollution and impacts for tourism and recreation. *Marine Pollution Bulletin*, 118, 1-2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.02.061>
- Botetzagias, I. Dima, A.F. & Malesios, C. (2015). Extending the Theory of Planned Behavior in the context of recycling: the role of moral norms and of demographic predictors. *Resources, Conservation and Recycling*, 95. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.12.004>

- Botetzagias, I. & Malesios, C. (2021). Do single-use facemask users' care for the effects on the (marine) environment during the COVID-19 pandemic? Preliminary results from Greece. *Marine Pollution Bulletin*, 167, 112320. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112320>
- Brennan, R.E. & Portman, M.E. (2017). Situating Arab-Israeli artisanal fishermen's perceptions of marine litter in a socio-institutional and socio-cultural context. *Marine Pollution Bulletin*, 115, 1-2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.12.001>
- Brouwer, R., Hadzhiyska, D., Loakeimidis, C. & Ouderdorp, H. (2017). The social costs of marine litter along European coasts. *Ocean & Coastal Management*, 138. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.01.011>
- Calderón, N. (2020). Bepensa apuesta por un Estado sustentable. Novedades Yucatán. Disponible en: <https://sipse.com/novedades-yucatan/bepensa-apuesta-por-un-estado-sustentable-429597.html>
- Carfora, V., Caso, D., Sparks, P. y Conner, M. (2017). Moderating effects of pro-environmental self-identity on pro-environmental intentions and behaviour: a multi-behaviour study. *Journal of Environmental Psychology*, 53. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.07.001>
- Cámara, J. (2022). Invertirán 90 mdp para reciclaje de PET en la península de Yucatán. La Verdad. Disponible en: <https://laverdadnoticias.com/yucatan/Anuncia-Bepensa-inversion-de-90-mdp-para-reciclaje-de-PET-en-la-peninsula-20220725-0166.html>
- Campbell, M.L., Paterson de Her, C. & Kinslow, A. (2014). Littering dynamics in a coastal industrial setting: the influence of non-resident populations. *Marine Pollution Bulletin*, 80, 1-2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.01.015>
- Carmi, N., Arnon, S. & Orion, N. (2015). Transforming environmental knowledge into behavior: the mediating role of environmental emotion. *Journal of Environmental Education*, 46, 3. DOI: 10.1080/00958964.2015.1028517
- Chaudhary, A.H., Polonsky, M.J. & McClaren, N. (2020). Littering behaviour: a systematic review. *International Journal of Consumer Studies*, 45. DOI: DOI: 10.1111/ijcs.12638

- Chen, X., Nils-Peterson, M., Hull, V., Lu, C., Lee, G.D., Hong, D. & Liu, J. (2011). Effects of attitudinal and sociodemographic factors on pro-environmental behaviour in urban China. *Environmental Conservation*, 38,1. DOI: 10.1017/S037689291000086X
- Chung, S.S. & Lo, C.W. (2004). Waste Management in Guangdong Cities: The Waste Management Literacy and Waste Reduction Preferences of Domestic Waste Generators. *Environmental Management*, 33, 5. DOI:10.1007/s00267-004-0020-2
- Cialdini, R.B, Reno, R.R. & Kallgren, C.A. (1990). A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 6. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.6.1015>
- Colli, A. (2021). Cubrebocas contaminan las costas en Telchac Puerto. Por Esto! Disponible en línea: <https://www.porestonet.com/yucatan/2021/3/17/cubrebocas-contaminan-las-costas-en-telchac-puerto-243080.html>
- Contreras, J. M. (2021). Progreso recibió 32 mil turistas semanales esta temporada. La Jornada Maya. Disponible en: <https://www.lajornadamaya.com/yucatan/178071/progreso-recibio-32-mil-turistas-semanales-esta-temporada>
- Cottrell, S.P. (2003). Influence of sociodemographics and environmental attitudes on general responsible environmental behavior among recreational boaters. *Environmental and behavior*, 35, 3. DOI: 10.1177/0013916503251439
- Davies, J., Foxall, G.R. y Pallister, J. (2002). Beyond the intention-behaviour mythology an integrated model of recycling. *Marketing theory*, 2, 1.
- Diario de Yucatán (2020). Progreso, la primera playa Blue Flag de Yucatán. Disponible en línea: <https://www.yucatan.com.mx/yucatan/2020/9/26/progreso-la-primera-playa-blue-flag-de-yucatan-211561.html>
- Diario de Yucatán (2023a). Llegan dos cruceros a Progreso. Disponible en: <https://www.yucatan.com.mx/yucatan/2023/1/20/llegan-dos-cruceros-progreso-376953.html>
- Diario de Yucatán (2023b). Blue Flag en Progreso: ¿Cuánto le cuesta al municipio este distintivo? Disponible en: <https://www.yucatan.com.mx/yucatan/2022/11/9/blue-flag-en-progreso-cuanto-le-cuesta-al-municipio-este-distintivo-360942.html>

- DOF (Diario Oficial de la Federación) (2015). LGPGIR (Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/27266/Ley_General_de_Residuos.pdf
- DOF (Diario Oficial de la Federación) (2023). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- DOF (2023). LGEEPA (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente). Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>
- Earll, R.C., Williams, A.T., Simmons, S.L. & Tudor, D.T. (2000). Aquatic litter, management and prevention -the role of measurement. *Coastal Conservation*, 6, 1. DOI:10.1007/BF02730470
- Eastman, L.B., Núñez, P., Crettier, B. & Thiel, M., (2013). Identification of self-reported user behavior, education level, and preferences to reduce littering on beaches – a survey from the SE Pacific. *Ocean & Coastal Management*, 78. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2013.02.014>
- El Tiempo de Yucatán (ETDU). (2019). Progreso tendrá Policía Ecológica. Disponible en: <https://www.eltiempoyucatan.com/progreso-tendra-policia-ecologica/>
- El País (2021). La prevención de futuras pandemias comienza con la protección de nuestros bosques. Disponible en: <https://elpais.com/planeta-futuro/2021-07-09/la-prevencion-de-futuras-pandemias-comienza-con-la-proteccion-de-nuestros-bosques.html>
- Emprefinanzas (2023). Día Mundial de las Playas: Bepensa anuncia actividades para el cuidado y limpieza de manglares, cenotes y playas. Disponible en: <https://emprefinanzas.com.mx/2023/09/18/dia-mundial-de-las-playas-bepensa-anuncia-actividades-para-el-cuidado-y-limpieza-de-manglares-cenotes-y-playas/>
- Espinosa, K., 2021. Cubrebocas, el nuevo contaminante en playas de Yucatán. Disponible en línea: <https://www.unotv.com/estados/yucatan/yucatan-en-playas-detectan-cubrebocas-tirados/>
- Fadare, O.O. y Okoffo, E. D. (2020). COVID-19 face masks: A potential source of microplastic fibers in the environment. *Science of The Total Environment*, 737, 1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140279>

- Fiel, B.C. & Field, M.K. (2017). Environmental economics: an introduction. McGraw, 7th ed.
- FEE México (2021) Criterios del Distintivo Blue Flag Playas. Disponible en línea: http://www.blueflagmexico.org/pdf/Criterios_playas.pdf
- FEE (2022a). Malecón internacional. Disponible en línea: <https://www.blueflag.global/show-site?siteId=17638>
- FEE (2022b). Malecón Tradicional. Disponible en línea: <https://www.blueflag.global/show-site?siteId=17639>
- Freije, A.M., Abdulla-Naser, H. & Hasan Abdula, K. (2019). Attitudes and opinions towards public littering in the Kingdom of Bahrain. *Arab Journal of Basic and Applied Sciences*, 26,1. DOI: 10.1080/25765299.2019.1628688
- Galgani, F., Fleet, D.M., Van Franeker, J.A. & Katsanevakis, S. (2010). Marine Strategy Framework Directive: Task Group 10 Report Marine litter. JRC Scientific and Technical Reports. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/230736735_Marine_Strategy_Framework_Directive_Task_Group_10_Report_Marine_litter
- Galgani, F., Hanke, G. & Maes, T. (2015). Global distribution, composition and abundance of marine litter. *Marine Anthropogenic Litter*. DOI 10.1007/978-3-319-16510-3
- García-Oliver, C. (2021). Yucatán: Cubrebocas ya son un contaminante del medio ambiente difícil de manejar. *Novedades Yucatán*. Disponible en: <https://sipse.com/novedades-yucatan/noticias-noticias-de-hoy-yucatan-cubrebocas-contaminacion-costas-chelem-ecologia-395529.html>
- Gayou-Soto, S. (2023). Protege Limpiemos Yucatán las áreas naturales. Disponible en: <https://www.24-horas.mx/2023/06/07/protege-limpiemos-yucatan-las-areas-naturales/>
- GDEY (2015). Fracasa el sindicato de recolectores de basura de Progreso. Disponible en línea: <https://grillodeyucatan.com/2015/06/28/fracasa-el-sindicato-de-recolectores-de-basura-de-progreso/>

- GDEY. (2022). Por tercer año consecutivo, las playas de Progreso recibieron el certificado "Blue Flag. Disponible en: <https://grillodeyucatan.com/2022/11/08/por-tercer-ano-consecutivo-las-playas-de-progreso-recibieron-el-certificado-blue-flag/>
- GDEY (2023). Las playas de los malecones de Progreso refrendan su certificación Blue Flag. Disponible en: <https://grillodeyucatan.com/2023/03/23/las-playas-de-los-malecones-de-progreso-refrendan-su-certificacion-blue-flag/>
- DGCS (Dirección General de Comunicación Social)(2022). La humanidad está más preparada para enfrentar futuras pandemias. Disponible en: https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2022_1066.html
- Gkargkavouzi, A., Paraskevopoulos, S. & Matsiori, S. (2020). Public perceptions of the marine environment and behavioral intentions to preserve it: the case of three coastal cities in Greece. Marine Policy, 111. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103727>
- Gobierno del estado (2010). Municipios de Yucatán. Disponible en: https://yucatan.gob.mx/estado/ver_municipio.php?id=59
- Gobierno del Estado de Yucatán (2018). Hacia un Yucatán con cero residuos para transformar al estado. Disponible en: https://www.yucatan.gob.mx/saladeprensa/ver_notas.php?id=336
- Gobierno del Estado de Yucatán (2021a). Por segundo año consecutivo, la playa del puerto de Progreso recibe la certificación "Blue Flag" y se mantiene ante los ojos del mundo en materia turística. Disponible en línea: https://www.yucatan.gob.mx/saladeprensa/ver_notas.php?id=4747
- Gobierno del Estado de Yucatán (2021b). Yucatán, primer estado del país en realizar un Programa de Manejo de Residuos específico para cada uno de sus 106 municipios. Disponible en: https://www.yucatan.gob.mx/saladeprensa/ver_notas.php?id=5288
- Gobierno del Estado de Yucatán (2022). Entre el Gobernador Mauricio Vila Dosal renovado Malecón Tradicional de Progreso. Disponible en línea: https://www.yucatan.gob.mx/saladeprensa/ver_notas.php?id=6403
- Gómez-Murcia, J. (2015). La socialización diferencial de niñas y niños a través de los cuentos y el juego.

- Grupo Eclipse (2023). Un éxito la segunda edición de Limpiemos Yucatán en Progreso y sus comisarías. Disponible en: <https://grupoeclipse.com.mx/2023/09/25/un-exito-la-segunda-edicion-de-limpiemos-yucatan-en-progreso-y-sus-comisarias/>
- Gunasekaran, K., Mghili, B. & Saravanakumar, A. (2022). Personal protective equipment (PPE) pollution driven by the COVID-19 pandemic in coastal environment, Southeast Coast of India. *Marine Pollution*, 180, 113769. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113769>
- Hatcher, I. (1994). A step by step approach to using the SAS system for factor analysis and structural equation modeling. SAS Institute Inc.
- Hartley, B.L., Thompson, R.C. & Pahl, S. (2015). Marine litter education boosts children's understanding and self-reported actions. *Marine Pollution Bulletin*, 90, 1-2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.10.049>
- Heidbreder, L.M., Bablok, I., Drews, S. & Menzel, C. (2019). Tackling the plastic problem: a review on perceptions, behaviors, and interventions. *Science of The Total Environmental* 668. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.02.437>
- Hernández, L. (2021). Sin cultura del reciclaje; en Mérida se generan 995 toneladas de basura cada 24 horas. Por Esto. Disponible en: <https://www.poresto.net/yucatan/2021/7/18/sin-cultura-del-reciclaje-en-merida-se-generan-995-toneladas-de-basura-cada-24-horas-264089.html>
- Hernández-González, O., (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37. DOI:<http://orcid.org/0000-0001-7230-9996>
- Hernández-Sampieri, R. (2014). Metodología de la Investigación. Sexta edición. Mc Graw-Hill.
- Hernández, V. (2020). Distintivo Blue Flag a Progreso. Disponible en línea: <https://blog.laminasyaceros.com/blog/distintivo-blue-flag-a-progreso>
- Howell, S.E. & Laska, S. B. (1992). The changing face of the environmental coalition: a research note. *Environment and Behavior*, 24,1. DOI:10.1177/0013916592241006

- Hu, H., Zhang, J., Chu, G., Yang, J. & Yu, P. (2018). Factors influencing tourists' litter management behavior in mountainous tourism areas in China. *Waste Management*, 79. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.07.047>
- Hu, H., Zhang, J., Wang, C., Yu, Peng & Chu, G. (2019). What influences tourists' intention to participate in the Zero Litter Initiative in mountainous tourism areas: A case study of Huangshan National Park, China. *Science of The Total Environment*, 657, 20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.114>
- Imagen Agropecuaria (2022). Turistas contaminan playas de Yucatán. Disponible en línea: https://imagenagropecuaria.com/2022/turistas-contaminan-playas-de-yucatan/#google_vignette
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2020a). Censo de Población y Vivienda 2020. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/control_conductual_percibido/2020/#Microdatos
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2020b). Censo de Población y Vivienda 2020. Disponible en: <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/yuc/poblacion/default.aspx>
- Izama (2021). Policía ecológica certifica el uso correcto del cubrebocas en las playas de Progreso. Disponible en línea: <http://izamanoticias.com/policia/3533-policia-ecologica-certifica-el-uso-correcto-del-cubrebocas-en-las-playas-de-progreso>
- Jang, Y.C., Hong, S., Lee, J., Lee, M.J. & Shim, W.J., (2014). Estimation of lost tourism revenue in Geoje Island from the 2011 marine debris pollution event in South Korea. *Marine Pollution Bulletin*, 81, 1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.02.021>
- Jefferson, R.L., Bailey, I., Laffoley, D., Richards, J.P. & Atrill, M.J. (2014). Public perceptions of the UK marine environment. *Marine Policy*, 43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.07.004>
- Keb, G. (2021). Yucatán: a pesar de la pandemia, las playas de Progreso lucen con buena afluencia de visitantes. *Novedades Yucatán*. Disponible en línea: <https://sipse.com/novedades-yucatan/playas-de-progreso-vacaciones-pandemia-covid-turistas-familias-costa-yucateca-paseantes-yucatan-404209.html>

- Klemeš, J.J., Fan, Y.V., Tan, R.R. & Jiang, P. (2020). Minimising the present and future plastic waste, energy and environmental footprints related to COVID-19. *Revisiones de energía renovable y sostenible*, 127, 109883. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109883>
- Kollmuss, A. & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research* 8, 3. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13504620220145401>
- Kolmar, M. (2017). *Principles of Microeconomics: An integrative approach*. Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-57589-6
- Krelling, A.P., Williams, A.T. & Turra, A. (2017). Differences in perception and reaction of tourist groups to beach marine debris that can influence a loss of tourism revenue in coastal areas. *Marine Policy*, 85. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.08.021>
- Kristrom, B. & Riera P. (1996). Is the income elasticity of environmental improvements less than one? Income elasticity & environmental improvements. *Environmental and Resource Economics*, 7. Pp 45-55
- Kutralam-Muniasamy, G., Pérez-Guevara, F. & Shruti, V.C. (2022). A critical synthesis of current peer-reviewed literature on the environmental and human health impacts of COVID-19 PPE litter: new findings and next steps. *Journal of Hazardous Materials*, 422, 126945. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.126945>
- La Jornada Maya (2022). Por tercer año consecutivo, Progreso recibe certificación internacional Blue Flag. Disponible en: <https://www.lajornadamaya.mx/yucatan/206044/por-tercer-ano-consecutivo-progreso-recibe-certificacion-internacional-blue-flag>
- La Jornada Maya (2023). Arranca temporada de anidación de tortugas marinas en Yucatán. Disponible en: <https://www.lajornadamaya.mx/yucatan/213294/arranca-temporada-de-anidacion-de-tortugas-marinas-en-yucatan>
- Lamas, M. (1996). Problemas sociales causados por el género. Disponible en línea: https://micrositios.iberopuebla.mx/micrositios/cu2015/docs/genero/Problemas%20sociales%20causados%20por%20el%20género_Marta%20Lamas.pdf

- LANDUUM (2023). Limpiemos Yucatán Fundación G.M.A. Historia y Cultura, Land-Escape. Disponible en: <https://www.landuum.com/historia-y-cultura/22328/>
- La Revista Peninormas socialesular. (2020). El gobernador Mauricio Vila Dosal continúa impulsando el mejoramiento de la imagen de Progreso. Disponible en: <https://www.larevista.com.mx/yucatan/el-gobernador-mauricio-vila-dosal-continua-impulsando-el-mejoramiento-de-la-imagen-de-progreso-42818>
- La verdad (2018). Reportan basureros clandestinos y suciedad en Progreso. Disponible en línea: <https://laverdadnoticias.com/yucatan/Reportan-basureros-clandestinos-y-suciedad-en-Progreso-20180609-0013.html>
- Liu, J.H. & Sibley, C.G. (2004). Attitudes and behavior in social space: public good interventions based on shared representations and environmental influences. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2003.12.003>
- Lewin, W.C., Weltersbach, M.S., Denfeld, G. & Strehlow, H.V. (2020). Recreational anglers' perceptions, attitudes and estimated contribution to angling related marine litter in the German Baltic Sea. *Journal of Environmental Management*, 272. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111062>
- López Araiza-Valencia, M.A. (2020). Contaminación plástica en las playas de Yucatán y percepción de los usuarios. Disponible en línea: <https://www.mda.cinvestav.mx/FTP/EcologiaHumana/maestria/tesis/18TesisLopezM20.pdf>
- Madden, T.J. & Scholder-Ellen, P. (1992). A comparison of the theory of planned behavior and the theory of reasoned action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18, 1. DOI: 10.1177/0146167292181001
- Magaš, D., Debelić, B. & Vilke, S. (2018). Users' Perception as a Tool for an Integrated Coastal Management and Beach Quality Assessment. *Scientific Journal of Maritime Research*, 32. DOI: <https://doi.org/10.31217/p.32.2.14>

- Maminirina-Fenitra, R., Laila, N., Candra-Premananto, G., Abbas, A. & Heritiana-Sedera, R. (2022). Explaining littering prevention among park visitors using the theory of planned behavior and norm-activation-model. *International Journal of Geoheritage and Parks*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2022.11.002>
- Martin, V.Y., Weiler, B., Reis, A., Dimmock, K. & Scherrer, P. (2017). 'Doing the right thing': how social science can help foster pro-environmental behaviour change in marine protected areas. *Marine Policy*, 81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.04.001>
- Martínez-Díaz, M.A. (2022). Puerto Progreso, Yucatán, segundo destino con más turistas recibidos en cuatro meses en la Península. *Por Esto!* Disponible en línea: <https://www.porestonet.com/yucatan/2022/7/13/puerto-progreso-yucatan-segundo-destino-con-mas-turistas-recibidos-en-cuatro-meses-en-la-peninsula-343809.html>
- Maya Politic Sureste (2023). Progreso, Yucán/ Zacarías Curí presenta "Equipo Verde", estrategia que reforzará su compromiso con el medio ambiente durante el Carnaval de Progreso 2022. Disponible en: <https://mayapoliticsureste.com/progreso-yucatan-zacarias-curi-presenta-equipo-verde-estrategia-que-reforzara-su-compromiso-con-el-medio-ambiente-durante-el-carnaval-de-progreso-2023/>
- Mi punto de vista (2021). Policía Ecológica de Progreso fomenta cuidado del medio ambiente con limpieza masiva de playa. Disponible en línea: <https://www.mipuntodevista.com.mx/policia-ecologica-de-progreso-fomenta-cuidado-del-medio-ambiente-con-limpieza-masiva-de-playa/>
- Mendez-Prieto, A. (2021). Qué sucede con los residuos plásticos de equipos de protección personal. Disponible en: <https://www.pt-mexico.com/articulos/que-sucede-con-los-residuos-plasticos-de-equipos-de-proteccion-personal>
- Montañez-Raz, R. (2020). Anuncian primera bicicleta eco recolectora en Progreso. Disponible en: <https://www.yucatan.com.mx/yucatan/2020/10/25/anuncian-primera-bicicleta-eco-recolectora-en-progreso-217320.html>
- Murphy, Kevin R. & Davidshofer, Charles, O. (1998). *Psychological Testing: Principles and Applications*. New Jersey, USA: 4th ed. Prentice-Hall, 602 pp.

- Movimiento Ciudadano Yucatán (2014). Basura, gran obstáculo para convertir a Progreso en importante polo turístico. Disponible en línea: <https://movimientociudadano.mx/yucatan/replica-de-medios/basura-gran-obstaculo-para-convertir-progreso-en-importante-polo-turistico>
- SIPSE (2023a). Novedades Yucatán. Ampliará Progreso su oferta para cruceros. Disponible en línea: <https://sipse.com/novedades-yucatan/ampliacion-puerto-altura-progreso-yucatan-447318.html>
- SIPSE (2023b). Novedades Yucatán. Refuerzan trabajos de vigilancia por desoves en Progreso. Disponible en: <https://sipse.com/novedades-yucatan/anidamiento-tortugas-progreso-temporada-446168.html>
- Yubero-Jiménez, S. & Navarro-Olivas, R. (2010). Socialización del género. Intervención Social y Género, Ed. Narcea pp 1-26.
- Newhouse, N. (1980). Implications of attitude and behavior research for environmental conservation. *The journal of environmental education*, 22,1. DOI: 10.1080/00958964.1990.9943043
- Nolan, J, Schultz, P. E. & Knowles, E (2009). Using public service announcements to change behavior: no more money and oil down the drain. *Applied Social Psychology*, 39,5. DOI: 10.1111/j.1559-1816.2009.00471.x
- Ojedokun, O., Henschel, N., Arant, R. & Boehnke, K. (2022). Applying the theory of planned behaviour to littering prevention behaviour in a developing country (Nigeria). *Waste Management*, 142, 1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.02.006>
- Ormaza-González, F. & Castro-Rodas, D. (2020). COVID-19 Impacts on Beaches and Coastal Water Pollution: Management Proposals Post-pandemic. *Preprints*, 2020060186. DOI: 10.20944/preprints202006.0186.v1
- Pakpour, A.H., Mohammadi, I., Emamjomeh, M.M., Asefzadeh, S. & Pearson, H. (2014). Household waste behaviours among a community sample in Iran: An application of the theory of planned behaviour. *Waste Management*, 34, 6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2013.10.028>

- Papagiannakis, G. & Lioukas, S. (2012). Values, attitudes and perceptions of managers as predictors of corporate environmental responsiveness. *Environmental Management*, 100, 15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.01.023>
- Paul, J., Modi, A. & Patel, J. (2016). Predicting green product consumption using theory of planned behaviour and reasoned action. *Journal of Retailing and Consumer Services* 29. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2015.11.006>
- Polonsky, M.J., Vocino, A., Grau, R. & Ferdous, A.S. (2012). The impact of general and carbon related environmental knowledge on attitudes and behaviour of US consumers. *Journal of Marketing Management* 28(3-4), 238-263.
- Por Esto (2021). Prolimpia, al borde de la quiebra en Progreso a dos años de iniciar operaciones. Disponible en línea: <https://www.poresto.net/yucatan/2021/9/3/prolimpia-al-borde-de-la-quiebra-en-progreso-dos-anos-de-iniciar-operaciones-280537.html>
- Progreso Hoy (2019a). La nueva Policía Ecológica inicia este lunes en Progreso. Disponible en línea: <https://progresohoy.com/noticias/la-nueva-policia-ecologica-inicia-este-lunes-en-progreso-10109130/>
- Progreso Hoy (2019b). Entra en funciones la Policía Ecológica de Progreso. Disponible en: <https://progresohoy.com/noticias/entra-en-funciones-la-policia-ecologica-de-progreso-10109172/>
- Progreso Hoy (2022). Generan visitantes y locales 370 toneladas de basura durante el fin de semana. Disponible en línea: <https://progresohoy.com/noticias/generan-visitantes-y-locales-370-toneladas-de-basura-durante-el-fin-de-semana-10151916/>
- Progreso Hoy (2023a). Izan de nuevo la bandera Blue Flag en playas de Progreso. Disponible en: <https://progresohoy.com/noticias/izan-de-nuevo-la-bandera-blue-flag-en-playas-de-progreso-10162311/>
- Progreso Hoy (2023b). La Canaco Progreso entregó donativo de tambores al Ayuntamiento de Progreso. Disponible en: <https://progresohoy.com/noticias/la-canaco-progreso-entrego-donativo-de-tambores-al-ayuntamiento-de-progreso-10156338/>

- Punto Medio (2020). Con reactivación económica regresa la basura a Progreso. Disponible en línea: <https://puntomedio.mx/con-reactivacion-economica-regresa-la-basura-a-progreso/>
- Quadratin (2022). Cumple un año el programa Mini Voluntarios de Progreso. Disponible en: <https://yucatan.quadratin.com.mx/municipios/cumple-un-ano-el-programa-mini-voluntarios-de-progreso/>
- Rayón-Viña, F., Miralles, L., Gómez-Agenjo, M., Dopico, E. & García-Vazquez, E. (2018). Marine litter in south Bay of Biscay: local differences in beach littering are associated with citizen perceptions and awareness. *Marine Pollution Bulletin*, 131. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.04.066>
- Rayón-Viña, F., Miralles, L., Fernández-Rodríguez, S., Dopico, E. & García Vazquez, E. (2019). Marine litter and public involvement in beach cleaning: disentangling perception and awareness among adults and children, Bay of Biscay, Spain. *Marine Pollution Bulletin*, 141. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.02.034>
- Ravis, A. & Sheeran, P. (2003). Descriptive norms as an additional predictor in the Theory of Planned Behaviour: a meta-analysis. *Current Psychology: Developmental, Learning, Personality, Social*, 22, 3.
- Redacción SPSS (2023). Qué es el análisis factorial en SPSS y cómo se realiza. Disponible en: <https://spssgratis.com/que-es-el-analisis-factorial-en-spss-y-como-se-realiza/>
- Reyna López, A.A. (2019). Vertical garden with PET bottles. In social interest housing case study in Saltillo, Coahuila. *CienciAcierta*, 61. ISSN: 2683-1848.
- Reza-Cordova, M., Suci-Nurhati, I., Riani, E., Nurhasanah & Yulia-Iswari, M. (2021). Unprecedented plastic-made personal protective equipment (PPE) debris in river outlets into Jakarta Bay during COVID-19 pandemic. *Chemosphere*, 268, 129360. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.129360>
- RH (2019). Incrementa la generación de basura en Progreso. Disponible en: <https://reporteroshoy.mx/noticias/incrementa-la-generacion-de-basura-en-progreso/>

- Rodrigues-Santos, I., Friedrich, A.C., Wallner-Kersanach, M. & Fillman, G. (2005). Influence of socio-economic characteristics of beach users on litter generation. *Ocean & Coastal Management*, 48. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2005.08.006>
- Rokka, J. & Uusitalo, L. (2008). Preference for green packaging in consumer products choices - do consumers care? *International Journal of Consumer Studies*, 32. DOI: 10.1111/j.1470-6431.2008.00710.x
- Rompecabeza (2019). Aumenta generación de basura en Progreso. Disponible en línea: <https://www.rompecabeza.mx/index.php/estado/item/4971-aumenta-generacion-de-basura-en-progreso>
- Rosales-Núñez, D. L. (2011). Impacto económico y ecológico de la degradación de botellas de plástico en México. <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/10172/235.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ruvalcaba, A. (2021a). En Yucatán, recolectan una tonelada de basura en playa Chuburná. Milenio. Disponible en línea: <https://www.milenio.com/politica/comunidad/yucatan-recolectan-tonelada-basura-playa-chuburna>
- Ruvalcaba, A. (2021b). Recolectan 600 kilos de basura tirada en manglares de Yucatán. Milenio. Disponible en: <https://www.milenio.com/estados/yucatan-recolectan-600-kilos-basura-tirada-manglares>
- Sarigollu, E. (2009). A cross-country exploration of environmental attitudes. *Environment and Behavior*, 41, 3. DOI: 10.1177/0013916507313920
- Santos, I.R., Friedrich, A.C. & Ivar do Sul, J.A. (2008). Marine debris contamination along undeveloped tropical beaches from northeast Brazil. *Environmental Monitoring and Assessment*, 148, 1-4. DOI: 10.1007/s10661-008-0175-z
- Schultz, P.W., Bator, R.J., Brown-Large, L., Bruni, C.M. & Tabanico, J.J. (2013). Littering in context: personal and environmental predictors of littering behavior. *Environment and Behavior*, 45. DOI: <https://doi.org/10.1177/0013916511412179>
- SDS (Secretaría de Desarrollo Sustentable) (2018). Yucatán Cero Residuos. Disponible en: <https://sds.yucatan.gob.mx/yucatan-cero-residuos/>

- SDS (Secretaría de Desarrollo Sustentable) (2023a). Por un Yucatán más limpio y sustentable se presenta el programa “Limpieza de Playas” en su edición 2023. Disponible en: <http://www.sds.yucatan.gob.mx/noticias/noticia-detalles.php?IdNoticia=690>
- SDS (Secretaría de Desarrollo Sustentable) (2023b). Residuos sólidos. Disponible en: <https://sds.yucatan.gob.mx/residuos-solidos/index.php>
- SCT (Secretaría de Comunicaciones y Transportes) (2021). Resumen movimiento comercial del Puerto de Progreso del año 2020. Disponible en línea: <https://www.puertoyucatan.com/files/722.pdf>
- SEFOTUR (Secretaría de Fomento Turístico del estado de Yucatán) (2022). Informe mensual sobre resultados de la actividad turística en el estado de Yucatán (SEFOTUR). Disponible en: http://www.sefotur.yucatan.gob.mx/files-content/general/informe_manual_actividad_turistica/87b3ac031e2939557462cd0796de6f18.pdf?v=1681367699
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2017). Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/residuos-solidos-urbanos-rsu#:~:text=Artículo%2010%20de%20la%20LPGIR,tratamiento%2C%20y%20su%20disposición%20final>
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2020). Programas para la prevención y gestión integral de los residuos. Yucatán. Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/programas-para-la-prevencion-y-gestion-integral-de-los-residuos>
- SEMAR (Secretaría de Marina) (2023). Disponible en: <https://digaohm.semar.gob.mx/cuestionarios/cnarioProgreso.pdf>
- Shimazu, H. (2018). Littering behavior analysis based on survey and questionnaire about littering in the Nagase River. International Journal of GEOMATE, 14, 41. DOI: <https://doi.org/10.21660/2018.41.59010>

- Sibley, C.G. & Liu, J.H. (2003). Differentiating active and passive littering: a two-stage process model of littering behavior in public spaces. *Environment and Behavior*, 35. DOI: 10.1177/0013916503035003006
- Slavin, C., Grage, A. & Campbell, M.L. (2012). Linking social drivers of marine debris with actual marine debris on beaches. *Marine Pollution Bulletin*, 64, 8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2012.05.018>
- Soler, S.F. & Soler, L. (2012). Usos del coeficiente alfa de Cronbach en el análisis de instrumentos escritos. *Revista Médica Electrónica*, 34, 1. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v34n1/spu01112.pdf>
- Spellman, F.R. (2015). *Economics for environmental professionals*. CRC Press.
- Stern, P.C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G.A. & Kalof, L. (1999). A value-belief norm theory of support for social movements: the case of environmentalism. *Human Ecology Review* 6.
- Sureste Informa (2023). El malecón de Progreso mantiene la calidad de sus playas con el refrendo de la certificación Blue Flag. Disponible en: <https://suresteinforma.com/noticias/el-malecon-de-progreso-mantiene-la-calidad-de-sus-playas-con-el-refrendo-de-la-certificacion-blue-flag-321120/>
- Sun, Y., Wang, S., Li, J., Dingtao, Z. & Fan, J. (2017). Understanding consumers' intention to use plastic bags: using an extended theory of planned behaviour model. *Natural Hazards* volume, 89. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11069-017-3022-0>
- Tesfaldet, Y. T. & Ndeh, N. (2022a). Assessing face masks in the environment by means of the DPSIR framework. *Science of The Total Environment*, 814, 152859. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.152859>
- Tesfaldet, Y.T., Ndeh, N.T., Budnard, J. & Treeson, P. (2022b). Assessing face mask littering in urban environments and policy implications: The case of Bangkok. *Science of The Total Environment*, 806, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.150952>.

- Thiel, M., de Veer, D., Espinoza-Fuenzalida, N.L., Espinoza, C., Gallardo, C., Hinojosa, I.A., Kiessling, T., Rojas, J., Sanchez, A., Sotomayor, F., Vasquez, N. & Villablanca, R. (2021). COVID lessons from the global south– face masks invading tourist beaches and recommendations for the outdoor seasons. *Science of the Total Environment*, 786, 147486. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147486>
- Thoradeniya, T. y Jayasinghe, S. (2021). COVID-19 and future pandemics: a global systems approach and relevance to SDGs. *Globalization and Health*, 17. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12992-021-00711-6>
- Tittle, C. (1980) *Sanctions and social deviance: the question of deterrence*. New York: Praeger.
- Torgler, B., García-Valiñas, M.A. & Macintyre, A. (2008). Differences in preferences towards the environment: the impact of a gender, age and parental effect. *FEEM Working*, 18. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1105320>
- Torgler, B., García-Valiñas, M.A. & Macintyre, A. (2012). Justifiability of littering: an empirical investigation. *Environmental Values*, 21. DOI: [10.3197/096327112X13303670567378](https://doi.org/10.3197/096327112X13303670567378)
- Tonglet, M., Phillips, P.S. & Read, A.D. (2004). Using the Theory of Planned Behaviour to investigate the determinants of recycling behaviour: a case study from Brixworth, UK. *Resources, Conservation and Recycling*, 41,3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2003.11.001>
- UMAI (Universidad Maimónides) (2021). Plástico, acero, telas y billetes: cuánto tiempo vive el COVID-19 en las superficies y los objetos. Disponible en: <https://www.maimonides.edu/plastico-acero-telas-y-billetes-cuanto-tiempo-vive-el-covid-19-en-las-superficies-y-los-objetos/>
- UNEP (United Nations Environment Programme) (2021). From pollution to solution: a global assessment of marine litter and plastic pollution. Disponible en: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/36963/POLSOL.pdf>

- UNOTV (2020). Con esta máquina buscan limpiar sargazo de playas en Progreso, Yucatán. Disponible en: <https://www.unotv.com/noticias/estados/yucatan/detalle/con-esta-maquina-buscan-limpiar-playas-de-sargazo-en-progreso-yucatan-286598/>
- UNO TV (2021). Histórica ampliación en puerto de altura de Progreso: Mauricio Vila. Disponible en: <https://www.unotv.com/estados/yucatan/mauricio-vila-historica-ampliacion-en-puerto-de-altura-de-progreso/>
- Valizadeh, N., Bijani, M. & Hayati, D. (2019). A comparative analysis of behavioral theories towards farmers' water conservation. *International Journal of Agricultural Management and Development* 9(1), 1-10.
- Vázquez Morillas, A., Cruz Salas, A.A., Alvarez Zeferino, J.C., Rosado Piña, V.L., Beltrán Villavicencio, M., Espinosa Valdemar, R.M., Velasco Pérez, M. (2019). Monitoreo y manejo de residuos en playas. Microplásticos en ambientes marinos. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.
- Vidal-Hernández, L.E., (2022). Comunicación personal con E.R.G. Archivo de audio.
- Wang, C., Zhang, J., Xiao, X., Sun, F., Xiao, M. & Shi, Q. (2020). Examining the dimensions and mechanisms of tourists' environmental behavior: a theory of planned behavior approach. *Journal of Cleaner Production*, 273. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123007>
- Whitehead, J.C. (1991). Environmental interest group behaviour and self-selection bias in contingent valuation mail surveys. *Growth and Change*, 22.
- Williams, A.T., Rangel-Buitrago, N.G., Anfuso, G., Cervantes, O. & Botero, C.M. (2016). Litter impacts on scenery and tourism on the Colombian north Caribbean coast. *Tourism Management*, 55. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.02.008>
- WWF (World Wild Life) (2021). “Una Salud”: previniendo futuras pandemias. Disponible en: <https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/una-salud-previniendo-futuras-pandemias>
- Yucatán Ahora! (2020). Mauricio Vila entrega una máquina sargacera a Progreso. Disponible en: <https://yucatanahora.mx/mauricio-vila-entrega-una-maquina-sargacera-a-progreso/>

- Yu-Long, C. (2012). Predicting people's environmental behaviour: theory of planned behaviour and model of responsible environmental behaviour. *Environmental Education Research*, 18,4. DOI: 10.1080/13504622.2011.634970
- Zhang, Y., Moley, B.D. & Jin, X. (2018). Fostering visitors' proenvironmental behaviour in an urban park. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23. DOI: 10.1080/10941665.2018.1487457
- Zhang, X. (2018). Would education help rural residents to stop littering solid wastes? Evidence in China. *Journal of Geoscience and Environment Protection*, 6. DOI:<https://doi.org/10.4236/gep.2018.68013>
- Zeidner, M. & Shechter, M. (1998). Psychological responses to air pollution: Some personality and demographic correlates. *Environmental Psychology*, 8, 3. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(88\)80009-4](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(88)80009-4)
- Tzec-Valle, G. (2022). El cubrebocas no se usa en la playa, justifican visitantes de Progreso. *Diario de Yucatán*. Disponible en: <https://www.yucatan.com.mx/yucatan/2022/4/19/el-cubreboaca-no-se-usa-en-la-playa-justifican-visitantes-de-progreso-314797.html>

ANEXOS

ANEXO I

Tabla 16

Medición de la variable normas sociales en la literatura

Autor	Concepto	Concepto operacional	Indicadores/items	Escala
Botetzagias y Malesios, 2015	Se refieren a si el medio social aprueba o no el comportamiento particular, así como en qué medida el individuo está influenciado por su entorno social.		La mayoría de las personas que son importantes para mí piensan que debería reciclar mis desechos domésticos a través de los Contenedores Azules; la mayoría de las personas que son importantes para mí aprobarían que yo reciclara mis desechos domésticos a través de los contenedores azules; la mayoría de las personas que son importantes para mí reciclan sus desechos domésticos en los contenedores azules.	Likert de 7 puntos que van desde '1' (desacuerdo/postura negativa) a '7' (acuerdo/postura positiva) con '4' como postura neutral.
Paul et al., 2016	“La presión social percibida para realizar o no realizar la conducta” (Ajen (1991) , citado en Han et al. (2010)).		1. La mayoría de las personas que son importantes para mí piensan que debo comprar productos ecológicos cuando voy a comprar. 2. La mayoría de las personas que son importantes para mí querrían que comprara productos ecológicos cuando vaya a comprar. 3. Las personas cuyas opiniones valoro preferirían que compre productos ecológicos. 4. La opinión positiva de mi amigo me influye para comprar un producto ecológico.	Escala tipo Likert de 5 puntos que se adoptó de (Dean et al., 2012, Chen y Peng, 2012, Arvola et al., 2008 , Sparks et al., 1997).
Hu et al., 2019	Presión social percibida de los referentes (p. ej., amigos, líderes, compañeros y familiares) para realizar o no la acción.	obligación moral de hacer o no hacer la conducta específica (Schwartz y Howard, 1981)	1.Las personas que son importantes para mí piensan que debería traer basura autogenerada montaña abajo. 2.Las personas que son importantes para mí querrían que trajera basura autogenerada montaña abajo. 3.Las personas cuyas opiniones valoro desearían que me llevara la basura que genera montaña abajo.	Likert de 5 puntos
Wang et al., 2020	Presión social percibida por un individuo al decidir si implementar un determinado comportamiento o no.		1. Las personas que son muy importantes para mí piensan que debo proteger el medio ambiente de Zhongshan. 2.Las personas de las que respeto mucho sus opiniones esperan poder proteger el medio ambiente de Zhongshan. 3.Las personas que conozco participarán en la protección ambiental de Zhongshan.	Likert de 5 puntos (1-muy en desacuerdo; 2-en desacuerdo; 3-ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4-de acuerdo; 5-muy de acuerdo).
Maminirina-Fenitra et al., 2022	Percepción de un individuo de la relación entre un tipo específico de comportamiento y la evaluación del grupo de referencia de este comportamiento (Ajzen, 1991).		1.La mayoría de las personas que son importantes para mí participan en acciones de prevención de tirar basura en los parques nacionales. 2. Si no tomo medidas de prevención de tirar basura, los familiares y amigos que son importantes para mí lo desaprobán.	Likert de 5 puntos

Anexo II

Tabla 17

Medición de la variable Actitudes Ambientales en la literatura

Auto	Concepto	Concepto operacional	Indicadores/items	Escala
Adams, 2003	Creencias de un individuo sobre los resultados del comportamiento (conocidas como "creencias conductuales"), combinadas con el valor que se le da a esos resultados (conocidas como "evaluación de resultados").		1. Proporcionar ejemplos de problemas ambientales. Indique qué tan serio ve cada ejemplo usando los siguientes números al lado del ejemplo. 2. En general, ¿hay algunas cosas que puede hacer usted mismo para ayudar a resolver los problemas ambientales? 3. ¿Ha hecho algo para ayudar a resolver los problemas ambientales? 4. ¿Alguna vez ha pertenecido o pertenece a un club ambiental o verde o alguna organización similar?	Escala ordinal: no muy grave (1), Algo grave (2) o Muy grave (3).
Sarigollu, 2009			1. El tema de la contaminación nunca me ha molestado demasiado ya que siento que está algo sobrevalorado 2. Rara vez me preocupo por los efectos de la contaminación en mí y en mi familia 3. Realmente no estoy dispuesto a esforzarme para hacer mucho para ayudar el medio ambiente 8. Actitud general 4. Estaría dispuesto a escribir a mi MP o MNA sobre problemas ecológicos 5. Estaría dispuesto a ir de puerta en puerta para discutir y distribuir literatura sobre el medio ambiente 6. El mundo estará muerto en 40 años si no lo hacemos t rehacer el medio ambiente 7. Estoy dispuesto a gastar un poco más para comprar un producto que sea más ecológico	1 (muy en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo)
Chen y Tung, 2010	Es una emoción psicológica y la evaluación positiva o negativa que se hace cuando un individuo se involucra en cierto comportamiento.	Si una persona reporta actitud positiva hacia el reciclaje.	1. Reciclar es bueno. 2. Reciclar es útil. 3. Reciclar es satisfactorio. 4. Reciclar es sensato. 5. El reciclaje es sensato. 6. El reciclaje es higiénico. 7. yo encuentro de mal gusto la idea de reciclar (R). 8. Encuentro agradable la idea de reciclar. 9. No estoy interesado en la idea de reciclar (R). 10. Mis sentimientos sobre el reciclaje son positivos. 11. encuentro desagradable la idea de reciclar (R). 12. Mis sentimientos hacia el reciclaje son favorables	Likert de 7 puntos desde totalmente en desacuerdo hasta Totalmente de acuerdo.
Papagiannakis y Lioukas, 2012	Predisposición aprendida para responder de manera consistentemente favorable o desfavorable con respecto a un objeto dado.		Los ítems de muestra incluyen 'El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y se altera fácilmente' y 'Los humanos están destinados a gobernar sobre el resto de la naturaleza' (puntuación inversa).	Likert de 7 puntos: (1 'totalmente en desacuerdo', a 7, 'totalmente de acuerdo')
Botetzagias y Malesios, 2015	Evaluación de los resultados probables del comportamiento particular.		Reciclar a través del sistema Blue Bin durante el próximo mes es: malo/bueno; una pérdida de tiempo/útil; no gratificante/gratificante; no responsable/responsable; no higiénico/higiénico	Likert de 7 puntos que van desde '1' (desacuerdo/postura negativa) a '7' (acuerdo/postura positiva) con '4' como postura neutral.

Paul et al., 2016	Emoción psicológica positiva o negativa a través de las evaluaciones del individuo hacia un comportamiento y, si es positiva, las intenciones de comportamiento tienden a ser más positivas (Chen y Tung, 2014).	Actitud hacia la compra de productos ecológicos.	1. Me gusta la idea de comprar verde. 2. Comprar verde es una buena idea. 3. Tengo una actitud favorable hacia la compra de la versión ecológica de un producto.	Likert de 3 ítems y 5 puntos para medir la actitud hacia la compra de productos ecológicos basada en Taylor y Todd (1995), Chan (2001) y Mostafa, 2006, Mostafa, 2009 . Likert de 5 puntos 1 (completamente en desacuerdo)- 5 (completamente de acuerdo)
Hu et al., 2019	Opiniones positivas o negativas sobre el comportamiento.	Opiniones positivas o negativas sobre el comportamiento.	para mí, bajar la basura autogenerada de la montaña es	Likert de 5 puntos (1-muy en desacuerdo; 2-en desacuerdo; 3-ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4-de acuerdo; 5-muy de acuerdo)
Fishbein y Ajzen (1985)	Es una evaluación personal que captura los aspectos positivos o negativos hacia la realización de un comportamiento.		1.Para mí, es prudente proteger el medio ambiente de Zhongshan. 2.Para mí, es agradable proteger el medio ambiente de Zhongshan. 3.Para mí, es beneficioso proteger el medio ambiente de Zhongshan. 4.Para mí, está satisfecho con proteger el medio ambiente de Zhongshan.	Likert de 5 puntos (1-muy en desacuerdo; 2-en desacuerdo; 3-ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4-de acuerdo; 5-muy de acuerdo).
Maminirina-Fenitra et al., 2022	Retomaron el concepto de Ajzen & Fishbein, 1974: “Evaluación o percepción general de un objeto, sujeto y comportamiento en particular. Puede ser positivo o negativo, similar o diferente, favorable o desfavorable”.		1. Para mí, reducir la basura cuando viajo es muy beneficioso. 2.Para mí, desechar la basura correctamente es muy significativo 3.Para mí, evitar tirar basura es muy favorable	Likert de 5 puntos

ANEXO III

Tabla 18

Medición de la variable Control Conductual Percibido en la literatura

Autor	Concepto	Indicadores/items	Escala
Botetzagias et al., 2015	Capacidad percibida del individuo para realizar el comportamiento.	Tengo muchas oportunidades de reciclar mis desechos domésticos en los Contenedores Azules; Reciclar los desechos domésticos en los Contenedores Azules es inconveniente (al revés); Reciclar en los Contenedores Azules es fácil ; El ayuntamiento ofrece oportunidades satisfactorias para el reciclaje; Sé qué elementos de la basura doméstica se pueden reciclar a través de los Contenedores azules; Sé dónde encontrar un Contenedor azul para llevar mis residuos domésticos a reciclar; Sé cómo reciclar mis residuos domésticos a través de los contenedores azules	Likert de 7 puntos que van desde '1' (desacuerdo/postura negativa) a '7' (acuerdo/postura positiva) con '4' como postura neutral.
Paul et al., 2016	“Facilidad o dificultad percibida para realizar el comportamiento” (Ajzen, 1991), refleja experiencias pasadas y obstáculos anticipados.	1. Creo que tengo la capacidad de comprar productos ecológicos. 2. Si dependiera totalmente de mí, confío en que compraré productos ecológicos. 3. Me veo capaz de comprar productos ecológicos en el futuro. 4. Tengo recursos, tiempo y disposición para comprar productos verdes. 5. Los productos ecológicos suelen estar disponibles en las tiendas donde suelo hacer mis compras. 6. Es probable que haya muchas oportunidades para que compre productos ecológicos. 7. Siento que la compra de productos ecológicos no está totalmente bajo mi control.	Likert validada de 7 ítems y 5 puntos para medir el control conductual percibido tomado de estos estudios (Dean et al., 2012, Chen y Peng, 2012, Armitage y Conner, 1999, Sparks et al., 1997).
Hu et al., 2019	Facilidad o dificultad percibida para realizar la acción	1. Tengo suficiente fuerza física para cargar toda mi basura cuando viajo arriba y abajo de la montaña. 2.Dispongo de bolsas para recoger basura autogenerada. 3.La ruta y el tiempo de mi recorrido serían convenientes para traer basura autogenerada por la montaña. 4. Si quisiera, podría dedicarme fácilmente a traer basura autogenerada montaña abajo.	Likert de 5 puntos para medir todos los ítems.
Wang et al., 2020		Es fácil para mí hacer algo para proteger el medio ambiente de Zhongshan. 2.Déjame hacer algo para proteger el medio ambiente de Zhongshan. Puedo hacerlo.3. Depende de mí hacer algo para proteger el medio ambiente de Zhongshan.	Likert de 5 puntos (1-muy en desacuerdo; 2-en desacuerdo; 3-ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4-de acuerdo; 5-muy de acuerdo).
Maminirina-Fenitra et al., 2022	Percepción de la capacidad y el control de una persona sobre la acción (Zhang, Moyle y Jin, 2018). En otras palabras, cuando los individuos tienen un mayor grado de control percibido del comportamiento, creen que pueden actuar o involucrarse en un comportamiento particular en cualquier lugar y en cualquier momento.	Cuatro ítems adaptados de Fenitra, Tanti, et al. (2021) y Hu et al. (2019) 1. Tengo suficiente fuerza física para cargar toda mi basura cuando visito un parque nacional. 2.La ruta y el horario de mi recorrido serían convenientes para evitar tirar basura al visitar los parques nacionales. 3.Tengo bolsas para recoger basura autogenerada. 4.Para mí, es fácil hacer algo útil para proteger el medio ambiente del parque nacional	Likert de 5 puntos

ANEXO IV

Tabla 19

Medición de la variable Comportamiento de tirar residuos en lugares públicos

Autor	Concepto	Indicadores/ítems	Escala
Shimazu, 2018		1. ¿Con qué frecuencia vienes por el río Nagase? 2. ¿Está interesado en el problema de la basura en el río Nagase? 3. ¿Crees que el río Nagase ha sido ensuciado por la basura? 4. ¿Crees que los lugares donde la gente ha tirado basura son desagradables? 5. ¿Crees que las calles a lo largo del río Nagase están sucias? 6. ¿Le dices algo a los que tiran basura? 7. ¿Tienes cuidado de no tirar basura? 8. ¿Qué haces cuando no puedes encontrar un contenedor de basura? 9. ¿Hasta dónde irías para tirar basura en un contenedor? 10. ¿Necesitamos algún tipo de estrategia para reducir la basura en el río Nagase? 11. ¿Alguna vez has tirado basura en el río Nagase? 11.1 Por favor, díganos qué tipo de basura era esta. 11.2 Díganos en qué estaba pensando cuando tiraba basura. 11.3 ¿Había ya basura donde tiró la basura? 12. Razones por las que se tira basura. 13. ¿Cree que la gente dejaría de hacer fila si hubiera una multa de 1000 yenes?	Escala de 3 puntos: Sí, Ni sí ni no, No. Dentro de 5 m, 6-10 m, 11 m o más. 12.1 Porque nadie está mirando. 12.2 Porque no hay papeleras. 12.3 Porque es demasiado esfuerzo llevarlo consigo. 12.4 Porque el río ya es deber así que a la gente no le importa hacerlo. 12.5 El problema de la basura puede resolverse a través del trabajo manual de nosotros mismos y de los gobiernos.
Eastman et al. 2013		2. ¿Cuántas veces bota usted basura en las playas de su localidad? 3. cuando ve basura en la playa, ¿usted la lleva a un basurero? 4. Cuando ve a otra persona botando su basura, ¿usted le dice algo?	Likert 5 puntos. Frecuentemente (todos los días), Algunas veces, Casi nunca, En ocasiones muy excepcionales, nunca. 3. Siempre, Generalmente, Casi nunca, En ocasiones muy excepcionales, nunca. 4. siempre, generalmente, casi nunca, en ocasiones muy excepcionales, nunca.
Campbell et al., 2014	Arrojar basura se compone de dos acciones: (i) arrojar basura activamente: tirar basura deliberadamente y no recogerla; y (ii) arrojar basura pasivamente: no darse cuenta de que ha tirado basura (Sibley y Liu, 2003).	1. Percepción sobre la principal fuente de desechos. 2. prevalencia de conductas de tirar basura; ¿tira basura? ¿en qué áreas? 3. Nivel de culpa por tirar basura?	1. usuarios de la playa, desagües pluviales, usuarios de botes. 2. Áreas recreativas (excluyendo playas y vías fluviales), playas y mientras navegaban. 3. Bipolar: 1 = sin culpa, 0 = sin respuesta, 1 = algo de culpa y 2 = fuerte culpa.
Arafat et al., 2007	Arrojar en lugares públicos, fuera de los contenedores de recolección de residuos cualquier trozo de vidrio, plástico, papel, metal, tela, caucho, alimentos o sus botellas de plástico productos de alimentos.	(1) frecuencia de tirar basura en la calle; (2) tipos de basura que generalmente se tiran; (3) la principal causa que impulsa a arrojar basura; (4) técnica más eficaz para evitar que el entrevistado tire basura a la calle; (5) voluntad de ser voluntario en una campaña de limpieza de calles públicas; y (6) la opinión del entrevistado sobre la responsabilidad por la limpieza de las calles	1. Nunca, por absoluta necesidad, solo cuando no hay basura cerca se puede, algunas veces, con frecuencia. 2. Colillas de cigarro, botellas de vidrio, desechos alimentos, objetos voluminosos. 3. Basureros insuficientes, hábito, pereza, suciedad en la calle (abstenerse de tirar basura en la calle no haría la diferencia), falta de sanciones por la ley, por diversión. 4. Multas, imagen negativa, convicciones morales y religiosas, mejor limpieza de calles, campañas de sensibilidad pública, mayor disponibilidad de papeleras, nada me impediría tirar basura. 5. Sí, no, no estoy seguro. 6. Solo los ciudadanos, solo el municipio, tanto los ciudadanos como el municipio.
Slavin et al., 2012		1. ¿qué hacen con la basura que generaron mientras visitaban la playa? 2. cuál es su comportamiento previo de tirar basura en las playas? 3. se sentían culpables por tirar basura (si había ocurrido)? 4. ¿Pasean a su perro en la playa? ¿cuál es su comportamiento con respecto a la recolección de los excrementos de su propio perro? 5. ¿Recolecta la basura de otras personas? ¿se siente culpable por no limpiar la basura de otras personas? 6. clasifique los principales problemas atribuidos a los desechos marinos ¿tiene sugerencias sobre cómo mantener limpias las playas de Tasmania?	1. dejan su basura directamente en la playa o la llevan a casa con ellos, o si la depositan en los recipientes de basura provistos. Sí, no.

Al-Khatib et al., 2009b	la eliminación descuidada e incorrecta de pequeñas cantidades de desechos	(1) la frecuencia de tirar basura en la calle, (2) los tipos de basura que suelen arrojarse, (3) la principal causa que conduce a la basura, (4) la técnica más eficaz para evitar que el entrevistado tire basura en las calles, (5) la voluntad de ser voluntario en una campaña de limpieza de calles públicas y (6) la opinión del entrevistado sobre la responsabilidad de la limpieza de las calles.	1. Nunca, por absoluta necesidad, solo cuando no hay basura cerca se puede, algunas veces, principalmente. 2. Colillas de cigarro, botellas de vidrio, desechos alimentarios, objetos voluminosos. 4. Multas, imagen negativa, convicciones morales y religiosas, mejor limpieza de calles, campañas de sensibilización pública, mayor disponibilidad de papeleras, nada me impedirá tirar basura. 5. Sí, no, no estoy seguro. 6. Los ciudadanos solo, solo el municipio, tanto el ciudadano como el municipio
Liu y Sibley, 2004	Sibley y Liu (2003) describieron arrojar basura activamente como una forma manifiesta de comportamiento. Tirar basura pasivamente, por el contrario, ocurre por la omisión del comportamiento y puede ocurrir fuera de la conciencia, ya que una persona podría olvidar fácilmente la basura que dejó hace unos minutos.	5 ítems: (a) Tirar basura no es tan malo si es solo un objeto pequeño; (b) El Quad es el centro del campus de la Universidad Victoria y debe ser tratado con respeto; (c) Está bien tirar basura en lugares donde alguien la limpiará de todos modos; (d) Ver basura en el suelo realmente no me molesta mucho; (e) No es tan malo tirar basura en el patio porque todos los demás lo hacen de todos modos	
Rodríguez-Santos, 2005		(a) ¿Suele consumir alimentos y bebidas en la playa? (b) ¿Qué suele hacer con sus residuos generados en la playa?(c) ¿Tiene al menos una vez basura en la playa? En caso afirmativo, ¿se cree culpable?d) ¿Fuma? En caso afirmativo, ¿suele dejar colillas en la playa?	(a) Sí, No. (b) Deja directamente en la playa, Lo lleva a casa, Poner en contenedores de basura. (c) No, sí, soy culpable, si, no soy culpable d) No, Sí, normalmente me voy. Sí, normalmente no salgo.

ANEXO V

Tabla 20

Guía de preguntas para la entrevista semiestructurada dirigida a concesionarios, encargados y empleados de restaurantes con frente de playa en el malecón Tradicional de Progreso.

Guía de preguntas			
	Sexo:	a) F b) M	Edad:
1.-	¿Qué cantidad de basura ha visto tirada en las playas de Progreso?		
2.-	¿Cuáles son los principales tipos de basura que ha visto en las playas de Progreso?		
3.-	¿De dónde considera que proviene esta basura (turistas extranjeros, turistas locales, aire, puerto de altura)?		
4.-	¿Cómo les ha afectado la presencia de basura tirada en la playa (pet, cubrebocas, colillas, etc)?		
5.-	¿Cuáles son las acciones o medidas que ha visto empleadas en las playas de progreso para reducir la basura?		
6.-	¿En qué situaciones han tenido que recurrir a algún nivel de gobierno para quejarse del problema en su zona de trabajo?		

ANEXO VI

Tabla 21

Cuestionario dirigido a usuarios de las playas de Progreso, Yucatán.

 <p>UNAM MÉRIDA</p>	Universidad Nacional Autónoma de México Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Mérida.		Cuestionario No.:	
	Cuestionario dirigido a visitantes de Puerto Progreso		Fecha:	___/___/___
	Encuestador:			
	Instrucciones:	Marque con una "X" la opción correspondiente, de acuerdo con la respuesta del encuestado.		

Buenos(as) días/tardes. Soy estudiante de la Licenciatura en Manejo Sustentable de Zonas Costeras de la UNAM. Estoy realizando un estudio para conocer la opinión de usuarios de las playas de Progreso respecto a la basura en general y a cubrebocas tirados relacionados con COVID-19 en las playas.

La encuesta es anónima y toma aproximadamente 10-15 minutos, su participación es voluntaria y los datos proporcionados serán empleados estrictamente con fines académicos y analizados de manera confidencial.

Si requiere información sobre los resultados de este estudio, escribir al correo 316198028@enesmerida.unam.mx

A. Datos del encuestado

1. Edad:		I. Estado en el que reside:		II: Localidad en la que reside:		
2. Género:	a) Femenino	b) Masculino	c) Prefiero no decirlo	d) Otro:		
3. Escolaridad:	a) Sabe leer y escribir	b) Primaria terminada	c) Secundaria terminada	d) Preparatoria terminada	e) Universidad terminada	f) Posgrado terminado
4. Ingreso individual al mes (MXN):	a) Menos de \$2,500	b) Entre \$2,500 y \$7,500	c) Entre \$7,500 y \$12,500	d) Entre \$12,500 y \$17,500	e) Más de \$17,500	Otro:

B. Comportamiento de tirar botellas de plástico en la playa	Escala				
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
23. ¿Usted tiene cuidado de no dejar sus botellas de plástico en la playa?	5	4	3	2	1
24. ¿Alguna vez ha olvidado sus botellas de plástico en las playas?	1	2	3	4	5
	Nunca	En ocasiones muy excepcionales	Casi nunca	Generalmente	Siempre
26. ¿Con qué frecuencia usted tira botellas de plástico en la playa?	1	2	3	4	5
27. Cuando ve a otra persona tirando botellas de plástico, ¿usted le dice algo?	5	4	3	2	1
28. Cuando ve botellas de plástico en la playa ¿usted las lleva a un bote de basura?	5	4	3	2	1
29. ¿Qué hace con las botellas de plástico que usó al visitar la playa?	Dejo que el viento se las lleve (5)	Las tiro directamente en la playa (4)	Las entierro en la playa (3)	Las deposito en los recipientes de basura en la playa (2)	Las llevo a casa conmigo (1)
25. ¿Qué tanto caminaría para tirar sus botellas de plástico en un bote de basura?	Menos de 2 m (5)	5 m (4)	10 m (3)	15 m (2)	Más de 20 m (1)

VII. ¿Usted actualmente usa cubrebocas en la playa?	Sí (1)	No (2)	A veces (3)
---	--------	--------	-------------

C. Comportamiento de tirar cubrebocas en la playa	Escala				
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
30. ¿Usted tenía/tiene cuidado de no dejar su cubrebocas en la playa?	5	4	3	2	1
31. ¿Alguna vez ha olvidado su cubrebocas en las playas?	1	2	3	4	5
	Nunca	En ocasiones muy excepcionales	Casi nunca	Generalmente	Siempre
33. ¿Con qué frecuencia deja/ dejaba cubrebocas en la playa?	1	2	3	4	5
34. Cuando ve/veía a otra persona tirando cubrebocas, ¿usted le dice/decía algo?	5	4	3	2	1
35. Cuando ve cubrebocas en la playa, ¿usted los lleva a un bote de basura?	5	4	3	2	1
36. ¿Qué hace/hacía con los cubrebocas que usó/usaba al visitar la playa?	Dejo que el viento se la lleve (5)	La tiro directamente en la playa (4)	La entierro en la playa (3)	La deposito en los botes de basura en la playa (2)	La llevo a casa conmigo (1)
32. ¿Qué tanto caminaba/caminaría para tirar su cubrebocas en un contenedor?	Menos de 2 m (5)	5 m (4)	10 m (3)	15 m (2)	Más de 20 m (1)

D. Normas Sociales	Escala				
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
5. Las personas que son importantes para mí piensan que debería llevarme la basura que genero en la playa.	1	2	3	4	5
6. Las personas que son importantes para mí querrían que me llevara la basura que genero en la playa.	1	2	3	4	5
7. Las personas cuyas opiniones valoro desearían que me llevara la basura que genero en la playa.	1	2	3	4	5
8. Las personas que son importantes para mí piensan que debo proteger el medio ambiente de Progreso.	1	2	3	4	5
9. Las personas que conozco participarían en campañas de limpieza de playas.	1	2	3	4	5
10. Si tiro basura en la playa, los familiares y amigos que son importantes para mí, me desaprobarán.	1	2	3	4	5

E. Actitudes Ambientales	Escala				
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
11. El tema de la basura tirada en espacios públicos (calles, playas, etc.) nunca me ha molestado demasiado ya que siento que el tema está sobrevalorado.	5	4	3	2	1
12. Rara vez me preocupo por los efectos en mí y en mi familia de la basura tirada en los espacios públicos.	5	4	3	2	1
13. Realmente no estoy dispuesto a esforzarme mucho para ayudar al medio ambiente.	5	4	3	2	1
14. Para mí, desechar la basura correctamente es muy favorable.	1	2	3	4	5
15. Para mí, no tirar basura es muy favorable.	1	2	3	4	5
16. Para mí, llevarme la basura que genero en la playa es muy favorable.	1	2	3	4	5

F. Control Conductual Percibido	Escala				
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
17. El municipio ofrece oportunidades satisfactorias para el manejo de la basura.	1	2	3	4	5
18. Sé dónde encontrar un contenedor para llevar mi basura.	1	2	3	4	5
19. Dispongo de bolsas para guardar mi basura.	1	2	3	4	5
20. Si quisiera, podría llevarme fácilmente la basura que genero en la playa.	1	2	3	4	5
21. Tengo recursos, tiempo y disposición para llevarme la basura que genero en la playa .	1	2	3	4	5
22. Para mí, es fácil hacer algo útil para proteger el medio ambiente de Progreso.	1	2	3	4	5

G. Responda por favor:

33. ¿En dónde escucha información sobre el tema de no tirar basura en las playas? (Marcar con una X sólo una respuesta)

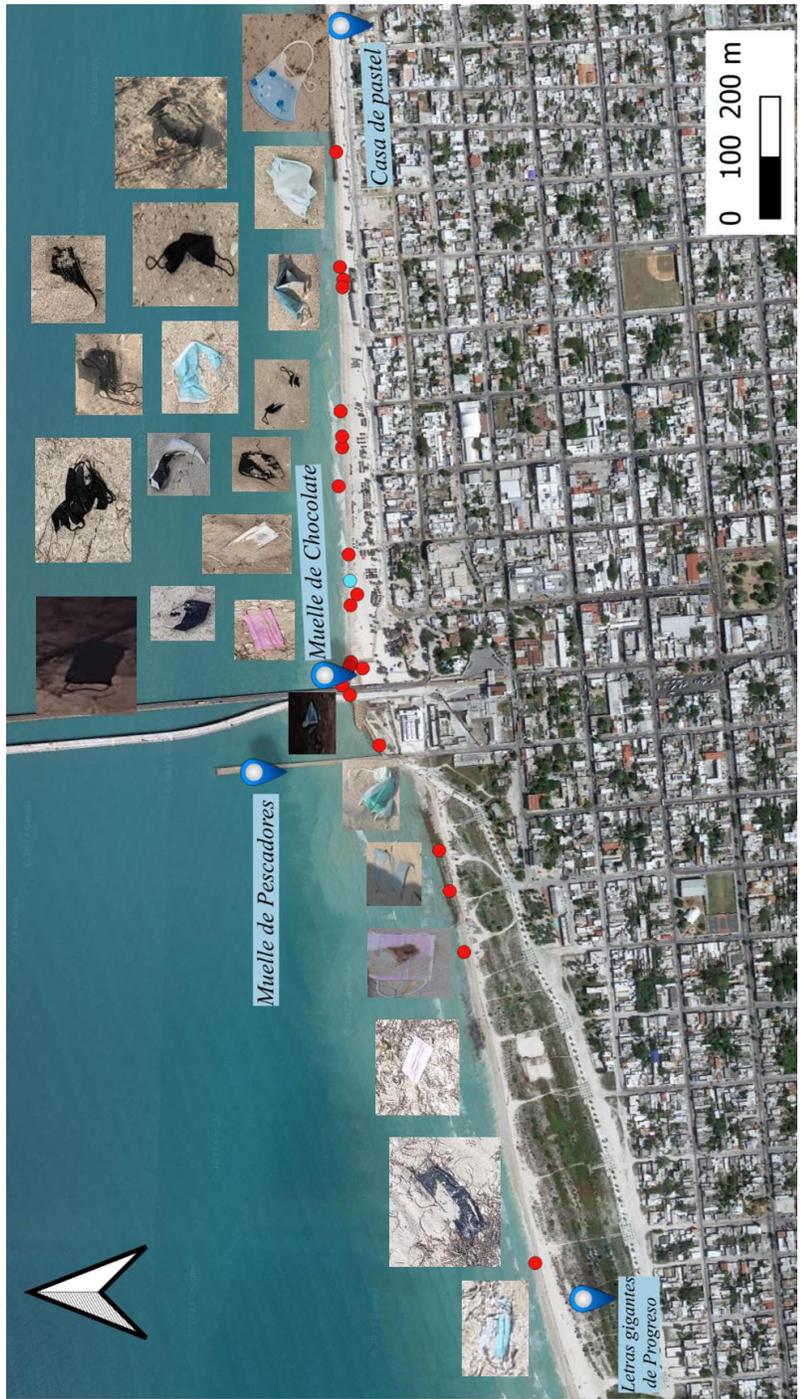
- a) Radio.
- b) Televisión.
- c) En pláticas familiares.
- d) Lo escucho de mis hijos menores de edad.
- e) Redes sociales.
- f) Otro.

34. ¿Qué estrategia debería realizarse para disminuir la basura tirada en las playas de Progreso? (Marcar con una X sólo una respuesta).

- a) Aumentar los programas de educación ambiental.
- b) Poner más botes de basura.
- c) Que haya menos bolsas de basura disponibles para usarse.
- d) Aplicar multas a quien tire basura en las playas.
- e) Aumentar la publicidad anti-basura.
- f) Más campañas de limpieza de playas.

Le agradezco el tiempo y atención brindados. Su colaboración es muy importante para nosotros.

ANEXO VII Registro fotográfico de cubrebocas tirados en las playas de los malecones de Progreso.



ANEXO VIII. Registro fotográfico de algunas estrategias que ha realizado el gobierno municipal para gestionar los residuos de las playas de Progreso

Malecón Internacional



Figura 16. Contenedor de basura con la leyenda “NUESTRA CIUDAD, NUESTRA RESPONSABILIDAD”, ubicado en el Malecón Internacional.



Figura 17. Contenedores de basura con señalización por tipo de residuos (Inorgánicos, Sanitarios, Orgánicos y Reciclables), ubicado en el Malecón Internacional.



Figura 18. *Señalética informativa sobre el cuidado de la playa con certificación Blue Flag.*
Malecón Tradicional.



Figura 19. *Contenedor azul sin señalética, ubicado en la playa del Malecón Tradicional.*



Figura 20. Contenedores de basura con señalización por tipo de residuos (Inorgánicos, Sanitarios, Orgánicos y Reciclables), ubicado en el Malecón Tradicional.



Figura 21. Cernido de arena en el Malecón Tradicional como parte de la limpieza de playa previa a la visita para la recertificación Blue Flag.



Figura 22. Contenedores de basura con señalización por tipo de residuos (Inorgánicos, Sanitarios, Orgánicos y Reciclables), ubicado en el Malecón Tradicional.

ANEXO IX. Registro fotográfico de estrategias que realiza el gobierno estatal para para gestionar los residuos de las playas de Progreso



Figura 23. a) *Cara anterior* y b) *cara posterior del tractor recolector de basura en las playas de Progreso.*



Figura 24. a) *Actividad matutina del tractor recolector de basura en las playas de Progreso publicada por el edil*; b) *cargador trasero*; c) *anillo dinámico barredor*; d) *suelo compactado por el vehículo motorizado*.

ANEXO X. Registro fotográfico de estrategias realizadas por la iniciativa privada para gestionar los residuos de las playas de Progreso



Figura 25. Contenedor PetStar de la iniciativa privada ubicado en el muelle de pescadores junto a contenedor azul de CANACO SERVYTUR PROGRESO (Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo).



Figura 26. Contenedor azul de CANACO SERVYTUR PROGRESO (Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo) ubicado sobre el malecón Tradicional de Progreso.



Figura 27. *Contenedor azul de CANACO SERVYTUR PROGRESO (Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo) ubicado sobre la playa del malecón Tradicional de Progreso.*



Figura 28. Residuos recolectados durante la limpieza simultánea el 23 de septiembre de 2023.



Figura 29. Equipo Limpíemos Yucatán y equipo Verde Anáhuac al finalizar la limpieza simultánea el 23 de septiembre de 2023.