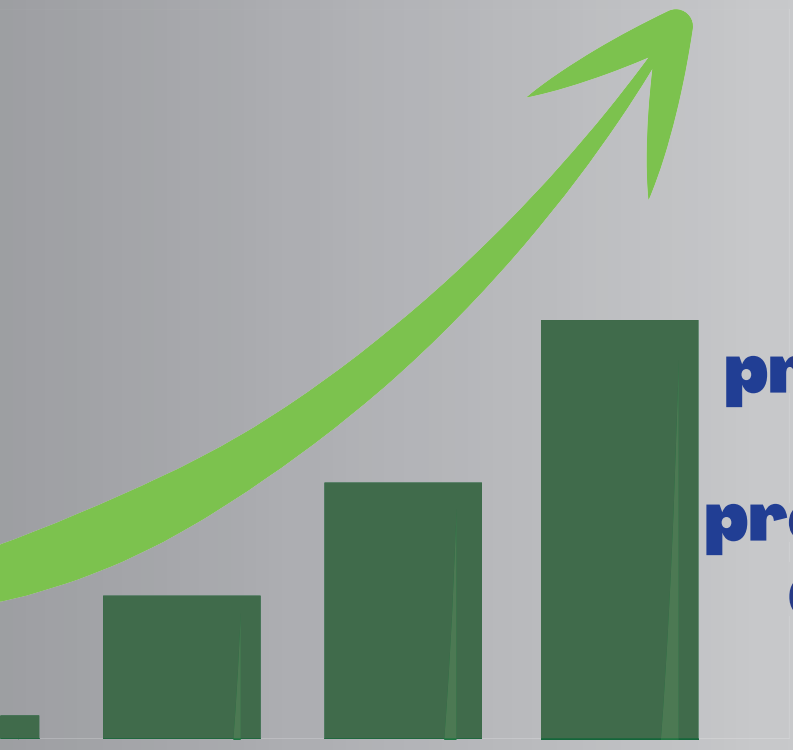
CAPÍTULO 5. DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS DE MEJORA DEL CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLES DE LAS MIPYMES EN ESCÁRCEGA

(Ramos Baños Jorge Ramón , Gómez Díaz Natalia Stephania , Cambranis Che Dayanni Yoselin , Sánchez López José Alberto y Hernández Ramírez Julieta)





Capítulo 5

Diagnóstico y propuestas de mejora del consumo y producción sostenibles de las MiPyMes en Escárcega

JORGE RAMÓN RAMOS BAÑOS
https://orcid.org/0009-0006-7295-6409

NATALIA STEPHANIA GÓMEZ DÍAZ
https://orcid.org/0009-0002-0807-2589

JOSÉ ALBERTO SÁNCHEZ LÓPEZ
https://orcid.org/0000-0003-0309-4041

DAYANNI YOSELIN CAMBRANIS CHE
https://orcid.org/0009-0008-7678-9999

JULIETA HERNÁNDEZ RAMÍREZ
https://orcid.org/0000-0001-6072-480X

Tecnológico Nacional de México | Instituto Tecnológico Superior de Escárcega

Resumen

Las MiPyMes son la columna vertebral de las economías y representan uno de los principales motores en la innovación y el crecimiento económico de los países. No obstante, estudios revelan que persiste una brecha entre el conocimiento teórico sobre sostenibilidad y su aplicación práctica en los procesos productivos y de consumo, particularmente en el sector de servicio de alimentos y bebidas. La presente investigación tiene como objetivo diagnosticar y diseñar estrategias de producción, consumo responsable y sostenible que permitan a las MiPyMes de la localidad de escárcega mejorar los hábitos y niveles de consumo, reduciendo el impacto ambiental y económico. Para esto, la investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto de tipo descriptivo. Se aplicó una serie de cuestionarios a una muestra de 170 negocios de una población de 305; el instrumento fue validado mediante el Alfa de Cronbach adecuado para su aplicación; posteriormente se procesaron con herramientas digitales de Google como Forms y hojas de cálculo, en suma paquetería de Microsoft Office. De acuerdo con los resultados obtenidos, se obtuvo que la mayoría de encuestados conocen prácticas sostenibles, pero no las aplican por falta de conocimiento a detalle y sólo una décima parte de estos las aplican sin problema. Asimismo, se detectó un interés significativo en capacitación sobre estrategias sostenibles. En vista de lo anterior, se diseñaron cinco estrategias con apoyo de las TIC´S para su futura implementación, si bien abarcan desde la realización de una campaña de concientización digital hasta la implementación de empaques ecoamigables y sistemas de gestión.

Palabras clave

Estrategias, sostenibilidad, medio ambiente, reciclaje, recursos naturales.

Introducción

El desarrollo económico actual exige a las empresas adaptarse a un entorno en el que la sostenibilidad se ha convertido en un factor clave para garantizar la duración y competitividad. Asimismo, el crecimiento económico y social de México ha aumentado la demanda de bienes y servicios, ejerciendo presión sobre los recursos naturales y el medio ambiente.

Para lo anterior, las MiPyMes, representan más del 95% de las unidades económicas y generan cerca del 50% del empleo formal (INEGI, 2025). Sin embargo, este crecimiento económico conlleva nuevos desafíos vinculados al aprovechamiento responsable de los recursos y a la reducción de los impactos ambientales derivados de sus actividades.

La importancia de este análisis se refuerza con la Agenda 2030 de la (ONU, 2016), particularmente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 12: Producción y Consumo Responsables, que impulsa la transición hacia modelos productivos más eficientes, circulares y respetuosos con el entorno. En este sentido, resulta prioritario reflexionar sobre cómo las MiPyMes pueden alinear sus prácticas con este enfoque, especialmente en localidades como Escárcega, Campeche, donde la economía depende directamente de los recursos naturales y donde los efectos ambientales comienzan a manifestarse con mayor intensidad.

Este proyecto se presenta como una contribución al análisis de la situación actual de las MiPyMes en la región y a la generación de propuestas estratégicas que permitan mejorar sus procesos de consumo y producción bajo una perspectiva sostenible. Con esto, se busca no solo fortalecer el desempeño empresarial, sino también promover un equilibrio entre el desarrollo económico y la preservación de los recursos naturales, en beneficio de la comunidad y de las generaciones futuras.

Planteamiento del problema

Resulta fundamental examinar de manera profunda el contexto y los factores que explican la limitada incorporación de prácticas sostenibles en las

MiPyMes de Escárcega. A nivel global, el desarrollo económico ha estado acompañado por un modelo de producción lineal, caracterizado por el uso intensivo de recursos, la generación de residuos y la contaminación ambiental, es decir la mayoría de las economías funcionan bajo el esquema de extraer, producir, consumir y desechar.

En México, este desafío se refleja con mayor intensidad en las MiPyMes de estas empresas carece de sistemas de gestión ambiental, según González (2019, pág. 1). Lo que resalta una débil cultura de sostenibilidad. En el caso particular de Escárcega, esta situación se ve agravada por la dependencia directa de los recursos naturales y la ausencia de mecanismos de control ambiental, lo que ha generado una presión creciente sobre la biodiversidad, la disponibilidad de agua y la gestión de residuos sólidos urbanos.

Las causas que se consideran dentro de esta problemática se pueden agrupar en tres ejes principales. En primer lugar, la falta de conciencia y capacitación ambiental dentro de las MiPyMes limita la adopción de prácticas sostenibles. En segundo lugar, la ausencia de políticas locales y apoyos institucionales suficientes dificulta la transición hacia modelos de producción y consumo responsables. Finalmente, el aumento de la demanda social y el consumo desmedido per cápita en alimentos y bebidas, presiona a las empresas a priorizar la rentabilidad a corto plazo por encima de la sostenibilidad.

De este modo, el problema no se limita únicamente al uso ineficiente de los recursos, sino que surge de un contexto más amplio donde influyen factores sociales, económicos y ambientales. Lo anterior confirma que abordar esta situación implica no solo diagnosticar la realidad actual de las MiPyMes de Escárcega, sino también proponer estrategias concretas que incorporen la sostenibilidad como un aspecto fundamental para el desarrollo local y la competitividad empresarial.

Justificación

La presente investigación, se realiza por la necesidad de promover prácticas empresariales responsables que integren la sostenibilidad ambiental al desarrollo económico local. Las MiPyMes son piezas fundamentales de

economías y representan uno de los principales motores en la innovación y el crecimiento económico de los países. Este estudio resulta necesario, ya que permite comprender los retos específicos que enfrentan las MiPyMes de Escárcega en materia de sostenibilidad y brinda soluciones prácticas para que estas empresas se desarrollen de manera eficiente, responsable y alineada con las metas globales de sostenibilidad, asegurando un equilibrio entre crecimiento económico, bienestar social y preservación ambiental.

De esta manera la Secretaria de Economía (2024) expresa que son el motor de nuestra economía, ya que generan el 52 % de los ingresos y emplean a 27 millones de personas, que representan el 68.4 % del total de personas que trabajan en el sector empresarial.

Sin embargo, el estudio Saavedra et al. (2012, pág. 168) muestran que aproximadamente el 89% de las MiPyMes, no realiza procedimientos de impacto sobre el medioambiente, el 94% no cuenta con un programa de control y administración ambiental, solo el 0,9% cuenta con productos certificados con el ISO 14000, no planifican metas de reducción de desechos, uso de productos químicos y emisiones de aire y ruido, únicamente tienen metas restrictivas en el consumo energético en forma parcial llegando al 32%, debido al alto costo de este servicio.

En suma, mediante un diagnóstico de las prácticas actuales y la propuesta de estrategias concretas, las MiPymes podrán optimizar el uso de sus recursos, reducir residuos, mejorar su competitividad y, al mismo tiempo, contribuir al cuidado del entorno natural.

Objetivo general

Diseñar estrategias de producción y consumo responsable y sostenible que permitan a las MiPyMes de la localidad de Escárcega mejorar los hábitos y niveles de consumo, reduciendo el impacto ambiental y económico.

Objetivos específicos

Diagnosticar los hábitos actuales de producción y consumo en las MiPyMes de Escárcega.

Identificar y analizar las principales problemáticas relacionadas con la producción y el consumo responsable en las MiPyMes de Escárcega.

Diseñar estrategias viables y adaptadas al contexto local que promuevan la producción y el consumo responsable en las MiPyMes.

Metodología

En esta sección se describe el proceso seguido para el desarrollo del presente proyecto, "Diagnóstico y propuestas de mejora del consumo y producción sostenibles de las MiPyMes de la localidad de Escárcega". Para lo anterior, se detallan los lineamientos que orientaron el estudio, incluyendo el tipo de investigación, el enfoque metodológico, la población y muestra seleccionada, así como el instrumento utilizado para la recolección y análisis de los datos.

Enfoque

La investigación adopta un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión más completa del fenómeno. De acuerdo con Hernández (2014, pág. 534) "se recolectan y analizan datos cuantitativos y cualitativos y la interpretación es producto de toda la información en su conjunto". En este proyecto, el enfoque mixto se aplica mediante la utilización de encuestas que aportan datos cuantitativos sobre los niveles y hábitos de producción y consumo en las MiPyMes, complementadas con entrevistas que brindan información cualitativa sobre las percepciones, experiencias y desafíos de las empresas respecto a la sostenibilidad. Esta combinación metodológica permite no solo diagnosticar la situación actual, sino también fundamentar las estrategias de mejora que contribuyan al desarrollo sostenible del sector empresarial en Escárcega.

Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo descriptivo, ya que tiene como propósito diagnosticar y caracterizar los hábitos de producción y consumo sostenible en las MiPyMes de la localidad de Escárcega. Bernal (2010, pág. 113) plantea que "una de las funciones principales de la investigación descriptiva es la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto de

estudio y su descripción detallada de las partes, categorías o clases de ese objeto". En este sentido, el estudio buscó describir el estado actual de las prácticas productivas y de consumo en las empresas, con el fin de identificar las principales problemáticas y oportunidades de mejora que permitan el diseño de estrategias sostenibles orientadas a reducir el impacto ambiental y económico.

Técnica de recolección de datos

El instrumento que se utilizó en este proyecto fue un cuestionario conformado por 30 preguntas, dividido en 6 aspectos y está diseñado para recopilar información específica relacionada con la producción y consumo responsable y sostenible en empresas de Escárcega, Campeche. Este cuestionario permitió obtener datos relevantes de manera estructurada, facilitando su posterior análisis de datos. De modo sumatorio, el cuestionario según Bernal (2010, pág. 250) es un "conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios, con el propósito de alcanzar los objetivos del proyecto de investigación". No obstante, a través de su aplicación, fue posible conocer las prácticas y hábitos sostenibles de producción y el consumo responsable que implementan las MiPyMes.

Población y muestra

Se buscó estudiar a las MiPyMes dedicadas al servicio de alimentos y bebidas ubicadas en distintas zonas de la localidad de Escárcega. De esta manera, se realizó la búsqueda de datos en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2025). Se tiene en cuenta que la población total es de 305 empresas, de esta manera al realizar el cálculo de la muestra se obtuvo el resultado de 170 empresas a las cuales se le aplicó el instrumento, con el propósito de obtener datos precisos y confiables que permitan analizar las características, prácticas y conocimientos de estrategias de sostenibilidad en las MiPyMes.

En contraste, la realización de la población se fundamenta en Hernández (2014, pág. 174), "una población o universo es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones. La delimitación de las

características de la población no sólo depende de los objetivos de la investigación, sino de otras razones prácticas". Por otra parte Fischer & Espejo (2017, pág. 37), expresan que "la muestra es una parte del universo y, por ello, debe presentar los mismos fenómenos que ocurren en este; es decir, debe mostrar las mismas características del universo a fin de estudiar y medir tales fenómenos".

Procesamiento de la información

Para el desarrollo del análisis de la información, se emplearon herramientas digitales de recolección y procesamiento de datos, específicamente Google Forms y Microsoft Excel. Estas plataformas fueron clave para organizar, procesar y examinar los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a las MiPyMes. En una primera fase, los datos se obtuvieron a través de formularios en línea, lo que facilitó su registro y ordenamiento de manera automática. Más adelante, se utilizaron las funciones de Excel para elaborar representaciones gráficas y cuadros descriptivos correspondientes a cada variable estudiada. Dichos recursos permitieron realizar un análisis exhaustivo y preciso, asegurando un tratamiento metódico de la información y garantizando la fiabilidad y validez de los resultados obtenidos.

Resultados

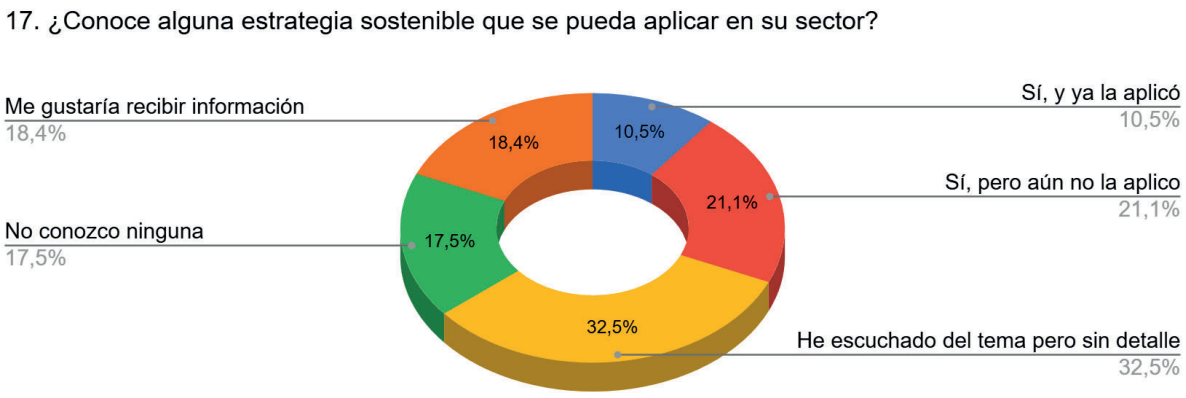
El presente apartado reúne el análisis de los resultados obtenidos recabados del instrumento aplicado anteriormente mencionado a partir de gráficos visuales que apoyan la interpretación. Dentro de esta sección se revelaron las tendencias en el comportamiento, hábitos, prácticas e incluso problemáticas que presentan los encuestados. Aunado a lo anterior, complementando con datos destacados para área de mejora se diseñaron estrategias que apoyen a futuro el cambio de forma en que las MiPyMes llevan sus operaciones en materia de consumo, producción y manejo de residuos.

Estrategias digitales sostenibles en los modelos de negocio de las MiPyMes

Contemplando como primer punto se tiene el aspecto del conocimiento de estrategias sostenibles, el cual recaba la principal barrera que expresan las empresas encuestadas, si bien, el 32.5% tiene conocimiento sobre estas, la mayoría de las MiPyMes no las implementan en sus modelos de negocio, como se representa en la Figura 1.

Figura 1.

Conocimiento de estrategias sostenibles



Para lo anterior, se diseñó una estrategia que contempla su descripción, el objetivo, el procesamiento y el mensaje "Estrategia 1: Campaña de concientización digital para MiPyMes sobre el consumo y producción sostenible".

Esta estrategia consiste en desarrollar una campaña digital dirigida a las MiPyMes de la localidad de Escárcega para informar, sensibilizar y motivar la adopción de prácticas sostenibles relacionadas con el consumo responsable, ahorro de recursos en la producción y manejo adecuado de residuos.

La campaña se difundirá a través de medios digitales como las redes sociales, ampliando su alcance a: Instagram, Twitter (X), Facebook, TikTok, YouTube y WhatsApp; fortaleciendo de esta manera la transformación digital en los procesos de difusión. Se busca que las empresas comprendan conceptos básicos de sostenibilidad, identifiquen beneficios económicos y ambientales, y conozcan acciones simples que pueden implementar en su operación diaria de consumo y producción sostenible.

Su objetivo radica en: Informar y sensibilizar a las MiPyMes mediante contenidos digitales accesibles que fortalezcan su conocimiento sobre sostenibilidad, motivando prácticas responsables alineadas con sus necesidades y capacidades.

El procedimiento de implementación conlleva ciertas fases para su desarrollo:

- Identificación de necesidades informativas: Detectar los temas más importantes según los resultados del diagnóstico.

- Diseño de materiales digitales: Elaborar imágenes, videos cortos, infografías, webinars y mensajes breves sobre consumo, producción y manejo de residuos. Aunado a esto, el diseño y edición, deberán comprender el uso de plataformas de diseño digital, considerando, Canva, Picsart, Capcut, Pinterest, Flaticon, Pixlr, Genially, entre otras herramientas.

- Interacción con las MiPyMes: Responder dudas, enviar guías básicas y promover la participación mediante encuestas, preguntas y contenido práctico.

- Evaluación del alcance: Medir interacciones, solicitudes de información y empresas interesadas en aplicar cambios.

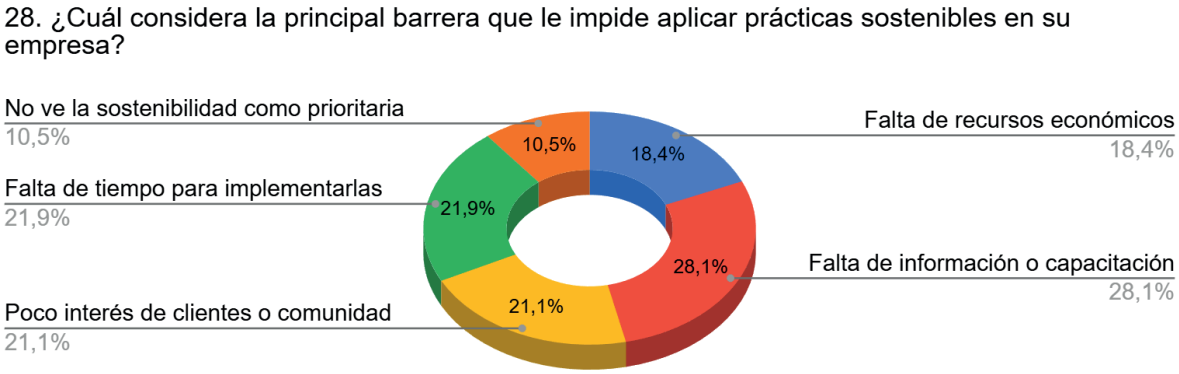
Ahora bien, el mensaje que se busca con esta estrategia es comunicar que la sostenibilidad no sólo cuida el ambiente, sino que también ayuda a las MiPyMes a reducir costos, mejorar su imagen, fortalecer su operación y aprovechar y consumir recursos de manera eficiente. La campaña refuerza que cualquier empresa, sin importar su tamaño, puede comenzar con acciones simples y prácticas.

Taller presencial sobre las prácticas sostenibles

Dentro del mismo orden de ideas, como consiguiente aspecto del diagnóstico, se señala la falta de información o capacitación con un 28.1% de las empresas interesadas en esta opción como principal necesidad para poder aplicar estrategias sostenibles, lo anterior se puede consultar en la figura 2.

Figura 2.

Principales barreras para aplicar prácticas sostenibles



Referenciando lo anterior, se diseñó la posterior "Estrategia 2: Taller presencial sobre Consumo y Producción Sostenible". Este taller presencial está dirigido a MiPyMes del sector de alimentos y bebidas de Escárcega, con el fin de fortalecer su comprensión sobre prácticas de consumo y producción sostenible.

La sesión incluye explicaciones guiadas y diálogo con los participantes. Mediante dinámicas participativas y el intercambio de experiencias, el taller busca que cada negocio identifique oportunidades para aplicar prácticas responsables que beneficien tanto su operación como al entorno.

El objetivo gira en torno a: Brindar conocimientos y herramientas que permitan a las MiPyMes identificar y aplicar prácticas sostenibles en sus operaciones, mejorando su eficiencia y contribuyendo al cuidado del medio ambiente.

El procedimiento de implementación está alineado de la siguiente manera:

Vinculación institucional: Investigar el contacto con la CANIRAC, CANACO u organismos locales para apoyar la convocatoria y promover la participación, a través de motores de búsqueda en las páginas web oficiales.

Convocatoria: Elaborar e informar la invitación con fecha, lugar y tema del taller.

Organización del espacio: Gestionar un lugar adecuado, como el auditorio municipal, y preparar materiales y equipo.

Desarrollo: Diseñar e impartir un temario mediante presentaciones electrónicas con materiales visuales diseñados en distintas herramientas digitales, como, Canva, Genially, Power Point, Prezi, Google Slides, con los siguientes subtemas: conceptos básicos del consumo y la producción sostenible, la importancia de su aplicación, los beneficios económicos, sociales y ambientales, así como las consecuencias de la falta de implementación de estas prácticas, además de las formas de aplicación acompañadas de ejemplos prácticos.

Registro y cierre: Llevar un control de asistencia y negocios participantes, de igual manera resumir puntos clave, resolver dudas y ofrecer orientación final.

El mensaje que se expresa es acceder a información clara sobre consumo y producción sostenible permite a las MiPyMes comprender su importancia y aplicarla en su operación diaria. Estas prácticas no solo protegen el ambiente, sino que también reducen costos, mejoran la eficiencia y fortalecen su responsabilidad social, contribuyendo a un entorno más limpio y saludable para la comunidad.

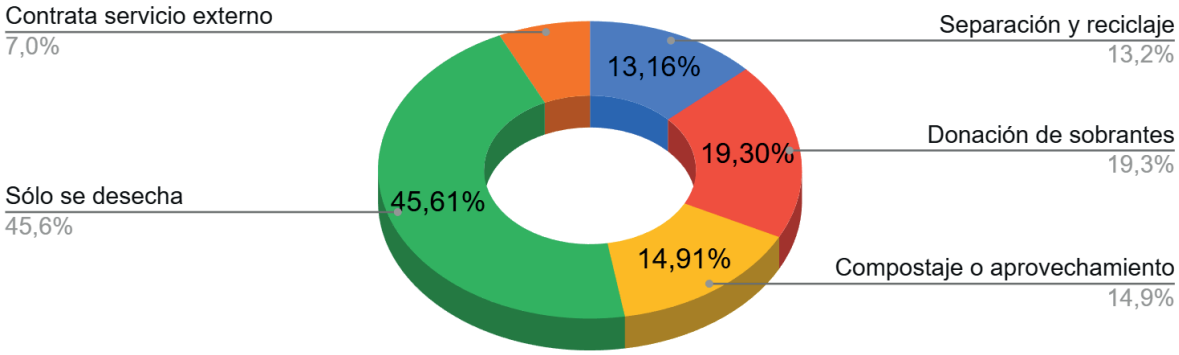
Manejo de residuos y herramientas digitales

Posteriormente, se tiene el tercer aspecto, para esto se contempla dentro del diagnóstico de los datos obtenidos que, la mayoría de las MiPyMes no procesan de manera adecuada los residuos que se generan, siendo el 45.61% quienes mencionaron que sólo los desechan, esto se puede visualizar en la figura 3.

Figura 3.

Manejo de los recursos generados por las empresas

12. ¿Cómo maneja actualmente los residuos que genera?



Ahora bien, consecuentemente se tiene la estrategia con la estructura anterior "Estrategia 3: Separación y manejo responsable de residuos en las MiPyMes".

La estrategia busca implementar un sistema organizado para clasificar los residuos generados en MiPyMes de alimentos y bebidas en Escárcega, separando orgánicos, reciclables, no reciclables y aceite vegetal usado. De igual manera, para optimizar procesos de control, tiempos, recursos y transporte, se sugiere la utilización de herramientas digitales, en esta estrategia se marca principalmente la aplicación "miResiduo" para obtener un respaldo y manejo eficiente de cada actividad y procedimiento. La clasificación física de residuos se complementa con el registro digital de cada tipo de residuo en la aplicación miResiduo, permitiendo su identificación y trazabilidad.

Incluye el uso de contenedores diferenciados y con identificación clara para asegurar que cada tipo de desecho reciba el tratamiento adecuado. También contempla el manejo responsable del aceite usado mediante su almacenamiento en bidones herméticos, evitando derrames y contaminación. La aplicación miResiduo permite registrar de forma digital la ubicación de los contenedores, el tipo de residuo almacenado y la fecha de llenado o vaciado.

La aplicación miResiduo permitirá el registro digital de todas las MiPyMes participantes, creando una base de datos organizada que facilite el monitoreo de su nivel de participación. Mediante esta herramienta será posible identificar qué empresas presentan mayor actividad, el tipo y la cantidad de residuos que

generan, así como la frecuencia con la que realizan su manejo y disposición, apoyando la evaluación del impacto y la mejora continua de la estrategia.

Su objetivo se centra en: Fomentar la correcta clasificación y manejo de residuos para reducir impactos ambientales y promover prácticas responsables dentro de las MiPyMes. El sistema digital apoya el monitoreo continuo del cumplimiento del objetivo mediante reportes y registros automatizados.

Los pasos para el procedimiento de implementación se sugieren a continuación:

Establecer contacto con una empresa autorizada para recolectar aceite vegetal usado. (Registro en miResiduo de los datos del gestor autorizado y fechas de recolección).

Gestionar permisos municipales y solicitar apoyo para la instalación de contenedores.

Identificar los residuos más comunes generados por los negocios. (Clasificación y carga de información de residuos en la plataforma miResiduo)

Instalar contenedores diferenciados y bidones exclusivos para aceite en puntos estratégicos. (Asociación digital de cada contenedor con el tipo de residuo correspondiente).

Colocar señalización clara mediante etiquetas, colores y ejemplos visuales, como figuras representativas.

Implementar rutinas operativas para vaciar, limpiar y supervisar los contenedores, así como programar la recolección del aceite. (Programación y seguimiento de rutinas mediante alertas y registros en miResiduo).

Coordinar acuerdos con recicladores locales y gestores autorizados. (Monitoreo de información y trazabilidad de los residuos desde su generación hasta su destino final).

Evaluar periódicamente el sistema para realizar mejoras necesarias. (Generación de reportes digitales para la toma de decisiones).

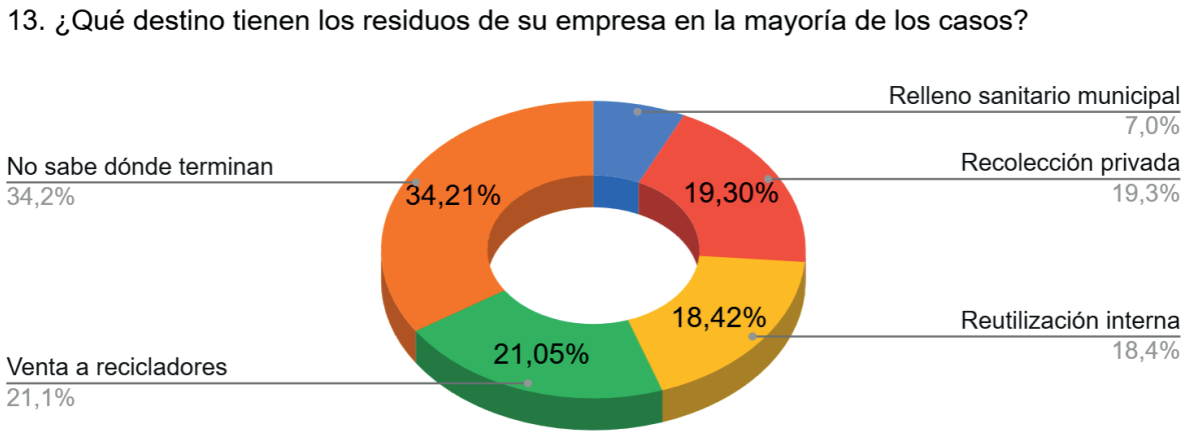
El mensaje radica en que, buscar la separación adecuada de residuos mejora la higiene, reduce la contaminación y refleja el compromiso ambiental de las MiPyMes. Adoptar estas prácticas fortalece la responsabilidad del negocio y contribuye al cuidado del entorno y de la comunidad. La herramienta digital refuerza la transparencia, el control y la mejora continua del manejo de residuos, fortaleciendo que la era digital ofrece distintos apoyos a la eficiencia y efectividad de los procesos tanto de consumo, productivos, como de manejo de residuos para el cuidado del medio ambiente.

Destino de residuos

Dentro del ámbito del destino de los desechos, se menciona en los datos que las empresas locales no saben dónde terminan los residuos, siendo el 34.21% quienes opinan de esta manera. Esto se representa en la figura 4.

Figura 4.

Destino de residuos de las MiPyMes



Seguidamente, se tiene la estrategia que incluye su descripción, el objetivo, el procesamiento y el mensaje, como las anteriores. “Estrategia 4: Centro de Separación de Residuos y Unidades de Recolección (CESERUREM)”. La estrategia propone crear dos componentes que trabajen en conjunto para mejorar el manejo de residuos de las MiPyMes de Escárcega:

a) Centro de Separación y Procesamiento, ubicado en la zona del basurero municipal, donde los residuos clasificados serán organizados para reciclaje, compostaje o disposición final adecuada, evitando su mezcla o quema. De modo sumatorio en esta estrategia, se puede implementar la aplicación "miResiduo", misma que se puede interconectar con la estrategia anterior, tanto en horarios, como en procesos y demás. En este componente, la aplicación permitirá el registro digital del ingreso, tipo y cantidad de residuos recibidos, así como su destino final.

b) Unidades de Recolección, camiones adaptados para recoger los residuos previamente separados (orgánicos, reciclables, no reciclables y aceite) y transportarlos al centro sin perder la clasificación.
El sistema opera de forma articulada con la separación desde origen (Estrategia 3) y contempla la vinculación con Servicios Públicos, Medio Ambiente, Ayuntamiento y programas de apoyo para infraestructura. A futuro, puede ampliarse para atender también escuelas, instituciones y hogares. La plataforma facilitará el control de rutas, horarios y frecuencia de recolección mediante registros digitales.

El objetivo principal de esta estrategia es implementar un sistema integral de recolección y procesamiento que asegure un destino final sostenible para los residuos de las MiPyMes, fortaleciendo las prácticas de consumo y producción responsable en el municipio.

Dentro de los procedimientos de implementación se contemplan los siguientes:

1. Unidades de Recolección

- ✓ Adaptar camiones para separar orgánicos, reciclables, no reciclables y aceite vegetal usado.
- ✓ Coordinar rutas, horarios y frecuencias con Servicios Públicos. (Registro y seguimiento de rutas y frecuencias en la aplicación miResiduo).
- ✓ Capacitar a conductores en manejo adecuado y prevención de mezclas.
- ✓ Gestionar permisos y apoyos para adquirir o adecuar las unidades.

2. Centro de Separación

- ✓ Habilitar un área cercana al basurero municipal como espacio formal de separación.
- ✓ Construir zonas específicas para compostaje, reciclables, no reciclables y almacenamiento de aceite.
- ✓ Procesar residuos mediante compostaje, limpieza y compactación de reciclables, y manejo adecuado del aceite.
- ✓ Registrar los residuos recibidos y la participación de negocios. (La aplicación miResiduo permitirá registrar qué MiPyMes entregan residuos, el tipo, la cantidad y la frecuencia, facilitando el monitoreo de participación).
- ✓ Coordinarse con autoridades locales para permisos, equipamiento y capacitación.
- ✓ Ampliar su operación en el futuro a instituciones y hogares.

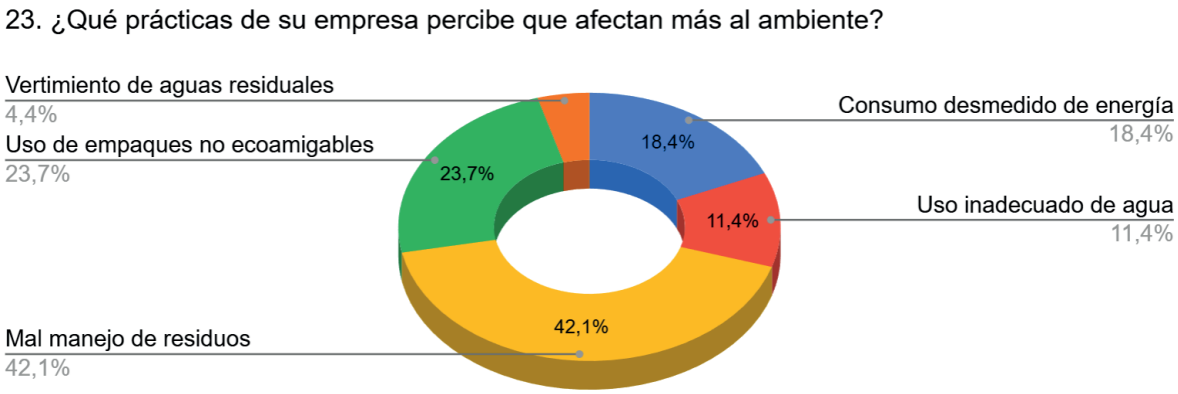
El mensaje gira en torno a que este sistema garantiza que la separación realizada por las MiPyMes tenga un impacto real, evitando la mezcla y quema de residuos, reduciendo la contaminación y promoviendo un modelo sostenible para Escárcega. La estrategia fortalece la responsabilidad ambiental del municipio y demuestra que la gestión integral de residuos es viable, como lo evidencian Alvarado et al. (2023) en experiencias exitosas como los Reciclacentros de Hermosillo, Sonora.

Prácticas de afectación al ambiente

Dentro del tema de prácticas empresariales, se identifica la relevancia que se respalda en el diagnóstico, donde el 23.7% de las prácticas negativas identificadas corresponde al uso de empaques no ecológicos.

Figura 5.

Prácticas empresariales que más afectan al medio ambiente



Finalmente, la última estrategia señala su descripción, el objetivo, el procesamiento y el mensaje, al igual que las antes mencionadas. “Estrategia 5: Fomento a la utilización de empaques biodegradables”. Esta estrategia impulsa la sustitución de empaques plásticos convencionales por alternativas biodegradables dentro de las MiPyMes del sector de alimentos y bebidas. El propósito es mostrar los beneficios ambientales, operativos y de imagen que ofrece el uso de estos materiales, además de facilitar el acceso a opciones viables y adecuadas al contexto local.

Para el objetivo se tiene que: Promover el uso de empaques biodegradables en las MiPyMes para disminuir la generación de residuos contaminantes y fortalecer prácticas sostenibles de consumo y producción.

Respecto a los procedimientos de implementación se mencionan los siguientes:

Identificación de proveedores: Localizar distribuidores locales o regionales que ofrezcan empaques biodegradables con variedad y precios accesibles para facilitar la transición.

Sensibilización y difusión: Socializar información clara sobre el impacto ambiental del uso excesivo de plásticos, los beneficios de los empaques biodegradables y el hallazgo del diagnóstico. Además, integrar contenidos informativos relacionados con la campaña de concientización, explicando cómo elegir empaques adecuados, qué materiales son funcionales y accesibles, y aclarando percepciones comunes que consideran a los productos

biodegradables como costosos o poco útiles. Esto permite fortalecer la comprensión y favorecer decisiones informadas.

Presentación de alternativas: Mostrar los tipos de empaques biodegradables disponibles (papel, cartón, fibras naturales, bioplásticos), junto con ejemplos de uso, ventajas y costos aproximados.

Adopción gradual: Sugerir sustituir inicialmente los empaques de mayor uso (como vasos o contenedores) para permitir una transición progresiva y accesible para las empresas.

Seguimiento y evaluación: Acompañar el proceso mediante visitas, retroalimentación o asesoría, verificando avances y reforzando el compromiso con el uso de materiales sostenibles.

Para el mensaje se tiene que, el uso de empaques biodegradables representa una acción concreta para reducir el impacto ambiental generado por los residuos plásticos. Con esta estrategia, las MiPyMes fortalecen su responsabilidad social, mejoran su imagen ante los clientes y avanzan hacia un modelo de consumo y producción más sostenible. Incluso cambios graduales generan beneficios significativos para el entorno y para las propias empresas.

Discusión

Los resultados del diagnóstico muestran que la mayoría de las MiPyMes de Escárcega no integran prácticas de sostenibilidad en sus modelos de operación, hallazgo complementado con lo señalado por Saavedra et al. (2012, pág. 168), quienes indican que cerca del 89 % de estas empresas no cuentan con programas de gestión ambiental. Esta coincidencia revela que el problema no es local sino estructural, y responde a patrones de producción lineal caracterizados por un uso intensivo de recursos y una mínima gestión de residuos.

Para lo anterior, se puede complementar con una visión que explica Arroyo (2018) la economía circular, esta es "un modelo que se basa en el reciclaje, la reutilización y el aprovechamiento máximo de los recursos, evitando la disposición final de materiales sin tratamiento". Esta perspectiva fundamenta las estrategias orientadas a separación de residuos, reciclaje y uso eficiente de materiales en las MiPyMes de Escárcega.

Asimismo, la investigación confirma que las MiPyMes operan en un contexto donde sus decisiones cotidianas, como el uso de empaques, el manejo de residuos y la elección de proveedores, influyen directamente en la sostenibilidad, tal como advierte Saldivar (2018, págs. 12-13) al señalar que cada decisión organizacional impacta los hábitos de consumo y la degradación ambiental. Estos principios teóricos se reflejan en el hecho de que una proporción significativa de empresas solo desecha sus residuos sin separarlos, lo cual evidencia la ausencia de procesos básicos de producción sostenible que, según Bermúdez & Vaca (2024), deben minimizar el uso de recursos y las emisiones contaminantes.

Por otra parte, la falta de conciencia y capacitación detectada concuerda con lo planteado por Arias (2016) quien explica que el consumo responsable requiere sensibilización y cambios de hábito para reducir el impacto ambiental. Esto se alinea con el hallazgo de que el 28.1 % de las empresas reconoció no contar con información suficiente para aplicar prácticas sostenibles, lo que refuerza la necesidad de estrategias educativas, campañas informativas y acompañamiento continuo. De este modo, la investigación demuestra que la sostenibilidad no puede adoptarse sin el fortalecimiento previo del conocimiento y la cultura empresarial.

Según Madroñero & Guzmán (2018) la Agenda-21 (2021) plantea que el desarrollo sostenible debe satisfacer las necesidades económicas y sociales "sin sobrepasar la capacidad de los ecosistemas que la sustentan". Esta idea respalda la necesidad de que las MiPyMes transiten hacia modelos productivos que reduzcan presión sobre los recursos naturales.

Si bien el estudio ofrece un diagnóstico sólido y estrategias aplicables, también presenta limitaciones. Al basarse en autopercepción, algunas

respuestas pueden estar influenciadas por sesgos o por la social deseabilidad, y el análisis se restringe al sector alimentos y bebidas. No obstante, tal como plantean Roffé e Ignacio (2023, pág. 212) las prácticas sostenibles no solo generan beneficios ambientales, sino que fortalecen la competitividad empresarial y la eficiencia operativa, lo cual demuestra que las propuestas aquí desarrolladas aportan valor económico y social a la región. En este sentido, el trabajo abre oportunidades para investigaciones futuras que evalúen la eficacia real de las estrategias implementadas y su escalabilidad a otros sectores y municipios.

Conclusiones

A partir del diagnóstico realizado a las MiPyMes de la localidad de Escárcega, se identificó de manera objetiva el estado actual de las prácticas de consumo y producción sostenibles, con base a la información obtenida. Los resultados permitieron conocer que, aunque existe cierto interés por mejorar el cuidado del medio ambiente, en la mayoría de los casos aún predominan esquemas tradicionales de operación que limitan la adopción sistemática de prácticas sostenibles.

Entre los datos más relevantes del estudio, indica que el 35.5% de las empresas tienen el conocimiento de estrategias sostenibles, sin embargo, no las implementan en sus modelos de negocios, lo que evidencia un bajo nivel de compromiso con la adopción de estas prácticas, a pesar de reconocer sus beneficios. Otro dato relevante fue que el 34.21% de las empresas mencionan que no saben dónde terminan los residuos que generan, lo que refleja una falta de control en su manejo y una limitada responsabilidad ambiental.

Desde una perspectiva analítica, la ausencia de prácticas básicas de cuidado ambiental refleja que la sostenibilidad aún no se integra como un elemento importante en los procesos internos de las empresas. Esto se debe a factores como la falta de información especializada, la escasa capacitación y las limitaciones económicas identificadas en el estudio. Derivado de estos resultados, se diseñaron estrategias específicas, adaptadas a los problemas identificados en el análisis de los mismos, con el propósito de fortalecer la adopción de prácticas sostenibles en las empresas.

En este sentido el presente trabajo permitió conocer las prácticas actuales de las MipyMes en materia de consumo y producción sostenibles y proponer estrategias de mejora acordes a la realidad diagnosticada, la implementación y evaluación de dichas estrategias se plantean como una fase posterior. De esta manera, quedan abiertas líneas de investigación orientadas tanto al seguimiento de su aplicación como a la valoración de su impacto en el mediano y largo plazo, las cuales podrán ser abordadas en estudios futuros.

Referencias

Agenda-21. (16 de Febrero de 2021). Gobierno de México. Obtenido de Educación ambiental: https://www.gob.mx/semarnat/educacionambiental/documentos/agenda-21-264034

Alvarado, J., Ochoa, K., & Burrola, H. (2023). Reciclacentros: Iniciativa de gestión sostenible de los residuos sólidos urbanos en una ciudad mexicana. REDIN: Revista Facultad de Ingeniería(111), 48-54. doi:https://doi.org/10.17533/udea.redin.20231131

Arias, B. (2016). El consumo responsable: educar para la sostenibilidad ambiental. Aibi: Revisa de investigación administración e ingenieria, 4(1), 29-34. Obtenido de https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/1734

Arroyo, F. (2018). La Economía Circular Como Factor De Desarrollo Sustentable Del Sector productivo. Revista INNOVA Research Journal, 3(12), 78-98. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6828555

Bermúdez, C., & Vaca, A. (2024). Producción y consumo sostenible desde las necesidades humanas. Revista de Gestão Social e Ambiental, 18(2), 1-25. doi:https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n2-183

Bernal, C. (2010). Metodología de la Investigación (Tercera ed.). Colombia: Pearson Educación. Obtenido de https://abacoenred.org/wp-

content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf

DENUE. (06 de Octubre de 2025). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. Obtenido de Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas: https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx

Economía, S. d. (2024). Mipymes mexicanas: Motor de nuestra economía. Mexico: Secretaría de Economía. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/923851/20240626_Dosier_MIPYMES_SALIDA_Interactivo_5_.pdf

Fischer, L., & Espejo, J. (2017). Introducción a la investigación de mercados (4ta ed.). México: MaGraw Hill. Obtenido de file:///C:/Users/usuario/Documents/6to%20Semestre/Fun.%20Investigacion/docs/pdfcoffee.com_introduccion-a-la-investigacion-de-mercado-fischer-de-la-vega-laura-estela-espejo-c-copia-2-pdf-free_maricarmen.pdf

González, A. (2019). Gestión ambiental y competitividad delas PYMES del sector comercio en elcantón Machala, Provincia El Oro, Ecuador. Revista Espacios, 40(27), 12. Obtenido de https://www.revistaespacios.com/a19v40n27/a19v40n27p12.pdf

Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación (6ta ed.). México: McGraw Hill. Obtenido de https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

INEGI. (2025). Estadísticas a propósito del día de las micro, pequeñas y medianas empresas. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2025/EAP_MIPYMES_25.pdf

Madroñero, S., & Guzmán, T. (2018). Desarrollo sostenible: Aplicabilidad y sus tendencias. Revista Tecnología en marcha, 31(3), 122-130. Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v31n3/0379-3982-tem-31-03-122.pdf

ONU. (2016). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas. Obtenido de https://www.cedhnl.org.mx/bs/vih/secciones/planes-y-programas/Agenda-2030-y-los-ODS.pdf

Roffé, M., & Ignacio, F. (2023). El impacto de las prácticas sostenibles en el desempeño financiero de las empresas: Una revisión de la literatura. Revista Científica Visión de Futuro, 28(1), 195-220. Obtenido de https://doi.org/10.36995/j.visiondefuturo.2023.28.01.006.es

Saavedra, M., Tapia, B., & Orieta , S. (2012). Perfil de la mipyme industrial en México: Un estudio empírico. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. Obtenido de https://www.paginaspersonales.unam.mx/files/210/Perfil_de_la_MIPYME_Industrial_en_Mexico_un_estudio_Empirico.pdf

Saldivar, A. (2018). Producción y consumo responsable: Una necesidad inmidente. León, Guanajuato: Entretextos. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9149548

Ficha curricular

Jorge Ramón Ramos Baños

Maestro en Gestión Educativa por la Universidad Pedagógica Nacional 041, Licenciado en Administración por el Instituto Tecnológico Superior de Escárcega. Actualmente se desempeña como Profesor Investigador del Tecnológico Nacional de México Campus ITS Escárcega, Presidente de Academia de Licenciatura en Administración modalidad escolarizada,

Responsable del Modelo de Formación Dual de la Licenciatura en Administración, Auditor Líder Interno del Sistema de Gestión Integral ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 e ISO 50001 y del Sistema de Gestión de Igualdad de Género y No Discriminación NMX-R-025-SCFI-2015. Autor y Colaborador en diversos artículos científicos relacionados a las líneas de investigación sobre administración, sostenibilidad e innovación empresarial.

Natalia Stephania Gómez Díaz

Nacionalidad: Mexicana. Datos académicos. Estudiante del noveno semestre de la Licenciatura en Administración en el Instituto Tecnológico Superior de Escárcega. Cuenta con la carrera técnica en Ofimática con especialidad en Químico–Biológico, su preparación técnica incluye el dominio del equipo de cómputo, lo que fortalece su desempeño en procesos administrativos y digitales. De igual manera el área científica integra a su formación el desarrolló de habilidades para la investigación, el análisis científico y el diseño de proyectos, fortaleciendo su pensamiento crítico y metodológico.

Cursos y talleres. Ha participado en el Curso de Apreciación de las Artes y Diversidad Cultural, el Taller “Modelo Talento Emprendedor”, el Curso de CAE Ortografía, redacción y mecanografía, así como en la participación como ponente en el 3er Simposio en Gestión, Desarrollo e Innovación Administrativa. Su formación complementaria impulsa sus capacidades en comunicación, creatividad, emprendimiento y participación académica.

Dayanni Yoselin Cambranis Che

Nacionalidad: Mexicana. Datos académicos: Estudiante del noveno semestre de la Licenciatura en Administración en el Instituto Tecnológico Superior de Escárcega. Ha participado en talleres como el de Modelo de Talento Emprendedor, orientados al fortalecimiento de capacidades para la innovación, el liderazgo, la creatividad empresarial y la generación de propuestas de negocio, contribuyendo al desarrollo de una visión emprendedora.

Actualmente se desempeña en el área de Logística en una empresa dedicada a la producción y comercialización de arroz, donde ha adquirido experiencia en la coordinación de procesos, control de inventarios y apoyo en la gestión operativa, consolidando sus competencias en el ámbito administrativo.

José Alberto Sánchez López

Doctor en Ciencias Económicas Administrativas por la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI-México). Con una sólida trayectoria académica y profesional, se ha especializado en estrategias empresariales, economía social y desarrollo sostenible, combinando su experiencia docente con la investigación científica y la consultoría empresarial. Actualmente se desempeña como profesor investigador en el Instituto Tecnológico Superior de Escárcega y como profesor asesor virtual en la UVEG, donde ha contribuido a la formación de profesionistas en áreas de gestión y desarrollo empresarial.

En el ámbito científico, es autor y coautor de más de 40 publicaciones en revistas indexadas y congresos internacionales, destacando trabajos sobre emprendimiento social,responsabilidad social empresarial, marketing estratégico y análisis de impactos sociales y ambientales. Entre sus aportes más recientes sobresalen la Systematic Review of Social Entrepreneurship: A Contemporary Approach publicada en Pacific Business Review (International) (2024), y el artículo Convergencia temática entre economía social y optimización circular: un análisis de estrategias empresariales y desafíos globales en Revista DELOS (2024).

Julieta Hernández Ramírez

Doctora en Ciencias de la Gestión Estratégica. Maestra en Innovación Administrativa. Licenciada en Administración y Finanzas. Ha escrito artículos en revistas indizadas y arbitradas. Dirigido ponencias en congresos nacionales. Líneas de investigación que cultiva: competitividad, responsabilidad social empresarial, desarrollo de la microempresa, investigación educativa.