

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



Trabajo terminal

Propuesta del modelo de economía circular en negocios de comida
en Mexicali, Baja California.

Presenta:

Citlalli Medina Martínez

Para la obtención del grado de
Especialidad en Dirección Financiera

Director de Trabajo Terminal:

Zulema Córdova Ruiz

Contenido

Resumen	4
Introducción.....	5
CAPITULO 1	6
Antecedentes:	6
Planteamiento del problema	7
Objetivos.....	9
Principal:	9
Específicos:.....	9
Pregunta:	9
Justificación	9
CAPITULO 2.....	12
Marco teórico	12
Mexicali	13
Número de clientes	15
Establecimiento.....	15
Gobierno	15
Materiales	18
Agua	19
Análisis de Sensibilidad	20
CAPITULO 3.....	22
Fuentes de financiamiento	30
Estudio económico	30
CAPÍTULO 4.....	37
Conclusión	37
Comentarios finales.....	39
Alternativas ambientales:	39
Reciclaje de unigel.....	40
Innovación ecológica en Mexicali	40
Referencias:.....	42

Tabla 1. Municipios y delegaciones, por entidad federativa según disponibilidad de servicios relacionados con los residuos sólidos urbanos.....	16
Tabla 2.a: Mobiliario de ventas para la taquería “Modelo Desechable”	26
Tabla 3: Mobiliario de oficina para las taquerías con “Modelo Desechable” y “Modelo Sustentable”	27
Tabla 4.a: Programa de orígenes y aplicación de recursos de recursos del “Modelo Sustentable”	28
Tabla 5.a: Resumen de inversión y fuentes de financiamiento del “Modelo Sustentable” ..	29
Tabla 6.a: Presupuesto de costo de producción del “Modelo Sustentable” durante cinco meses.....	31
Tabla 7.a Estado de ganancias y pérdidas del “Modelo Sustentable”, durante 5 años	32
Tabla 8.a: Flujo de efectivo del “Modelo Sustentable” proyectado en periodo de 5 años..	34
Tabla 9.a: Valor presente neto del “Modelo Sutentable”.....	36
Tabla 10.a: Valuación económica y financiera del “Modelo Sustentable”	36
Ilustración 1	14
Ilustración 2: Relación de las tasas de crecimiento de los vehículos utilizados para la recolección de residuos sólidos y el promedio diario de residuos sólidos recolectados	16
Ilustración 3. Comparación de organigramas de un negocio	24
Ilustración 4.Establecimiento que se utilizará como base para la realización del estudio..	25
Ilustración 5:Boceto de estructura de negocio de taquería	25

Resumen

La economía circular es un modelo basado en la preservación y mejora del capital natural, la optimización del rendimiento de los recursos y mejorar la eficacia del sistema productivo, trayendo consigo beneficios ambientales, sociales y económicos. El modelo económico actual es el lineal, es decir se extraen recursos, se produce y se desecha; causando que cada vez sea más difícil para el medio ambiente satisfacer las masivas medidas de consumo. Se pretende evaluar la sensibilidad contable al eliminar los desechables de una taquería, considerando los principales obstáculos que los empresarios y no les permite aplicar dicho modelo de negocios sustentable. La importancia de investigar el sector de las MiPymes de comida es porque en México existe una alta cantidad de emprendedores y empresarios. Este trabajo presenta un diseño exploratorio empleando un enfoque cualitativo utilizando la recolección de análisis de teorías, datos e información; su propósito es exponer dos escenarios, uno convencional donde se usa desechable y otro sustentable.

Palabras claves: economía circular, análisis de sensibilidad, negocios comida

Introducción

El estudio se inspiró en un escenario en el que se analiza la situación en la cual una persona va a un establecimiento de comida donde es común que se use platos y utensilios desechables y de plástico independientemente de que si la comida sea para llevar o no; por ejemplo, dicha persona come y dentro de un lapso de aproximadamente 20 a 40 min consumió un vaso, un plato, múltiples servilletas, además una cuchara y/o un tenedor, hasta el momento se usó 5 materiales desechables por persona, si va una familia donde el promedio es de 4 personas, esa cifra aumenta a 20.

En el presente trabajo se considerarán temas sobre la emergencia climática, la intervención del gobierno mexicano, el impacto de las empresas y los consumidores. Se seleccionó una taquería como negocio base para el presente estudio por la constante rotación de clientes y porque no se necesita una gran inversión para maquinaria. Para poder medir la sensibilidad de manera correcta se creo una taquería ficticia en la cual se evaluaron dos escenarios; el “Modelo Desechable” y “Modelo Sustentable” de los cuales solo hubo cambios en los costos de producción en el caso del “Modelo Desechable” y en el “Modelo Sustentable” se modificó el costo del mobiliario y la generación de un empleado adicional.

Finalmente se propone que la implementación de un modelo sustentable es más benéfico si se hace a tiempo y no cuando hay una presión social o gubernamental ya que el costo de hacer dicho cambio es fijo y no exponencial como el de seguir operando con desechables; de igual manera se consideran temas sobre combate al cambio climático como la facilidad de reciclaje tanto como productores como consumidores y la importancia de la innovación exponiendo un caso de un inventor originario de Mexicali Baja California.

CAPITULO 1

Antecedentes:

Desde que se pudiera tener alguna percepción de las actividades individuales de cada persona Adam Smith en 1776 se encontraba estudiado cada una de ellas hasta establecer una de las teorías la cual destacado en el estudio de la economía “La mano invisible” y menciona que “el comportamiento egoísta individual lleva inexorablemente al bienestar colectivo” (Carrillo, 2019) poniendo en práctica las actividades de comercio entre los agentes económicos.

Visto teóricamente, la actividad comercial es el principal componente de la economía donde debido a su magno crecimiento se necesitó de regulaciones de mercado para evitar irregularidades vinculando factores sociales, legales y económicos. Estos resultados se pueden visualizar en las estrategias comerciales de cada país donde siempre buscan aumentar la generación de empleos, la evolución del capital humano, la innovación, la apertura comercial internacional, y el desarrollo y crecimiento económico.

A pesar de haber mencionado algunos beneficios y daños que el comercio causa en a nivel global, existe la necesidad de reflexionar sobre el cuidado del medio ambiente ya que a largo de los años se ha considerado a la naturaleza como materia prima de producción comercial y no como el entorno vivo al que debemos cuidar y preservar. Debido a que el ser humano se ha encargado de escasear los recursos naturales con actividades como; explotar áreas geográficas para la instalación de maquilas, contaminar ríos y mares con los envases de los productos y sus químicos tóxicos; también la contaminación del aire por el humo de las fábricas y los medios de transporte que se utiliza para la logística, entre otros.

Aunque únicamente se comentó el impacto por parte del productor y el gobierno, también es importante considerar la actividad del consumidor ya que es la principal fuente de inspiración para el productor. La intención del productor es hacer que la compra del consumidor sea más constante y en mayores cantidades, por lo tanto, mientras más consumo haya, habrá más riqueza para el productor.

El modelo económico actual es el lineal, es decir se extraen recursos, se produce y se desecha; causando que cada vez sea más difícil para el medio ambiente satisfacer las masivas medidas de consumo. Se ha investigado y solicitado apoyo por parte del gobierno y de la sociedad para mejorar el modelo económico para así, poder convertirlo a un modelo circular en donde la materia prima de producción proviene de algo que anteriormente se ha consumido y así poder amortiguar la huella ecológica.

Planteamiento del problema

Una actividad responsable del ser humano es organizar la distribución del presupuesto hacia sus gastos indispensables con el objetivo de llevar un estilo de vida favorable, es decir, que el mejor escenario sería que una persona no gaste más de lo que tiene para no tener alguna deuda que con el tiempo pueda incrementar.

Actualmente, el ser humano no conoce la cantidad de recursos naturales que se asignan de forma estimada cada año para hacer que las generaciones actuales como las futuras lleven un estilo de vida favorable y de calidad el mayor tiempo posible, sin embargo, la situación actual es otra.

No fue hasta el 2006 cuando ocurrió un accidente en altamar, en California, donde hubo un derrame de 11 millones de litros de petróleo, despertando de manera alarmante el interés de los ciudadanos por los temas ambientales, ayudando así a profundizar más algunos temas de investigación como el inicio de identificar un “Día del sobregiro”, Martin Kuebler (2021) lo explica como “... calcular el número de días que el ecosistema necesita para restablecer sus recursos biológicos gastados y absorber los residuos producidos en un año” (Párr. 8).

Lo anterior mencionado se refleja en los últimos tres años, ya que el día del sobre giro ha estado entre julio y agosto, es decir, que en los últimos 3 años se han explotado entre 5 y 6 meses de los recursos naturales del siguiente año, Kuebler menciona que actualmente se explota 1.7 planetas tierras con el fin de satisfacer

las necesidades humanas. El objetivo principal actual, no es desaparecer dicho día del sobre giro, si no hacer que ese día sea el 31 de diciembre de cada año y no el 29 de julio como fue el caso del año 2021 según lo indica Kuebler. Visto cotidianamente, una persona estaría gastando más de lo que puede cubrir sus ingresos por lo que su deuda económica iría aumentando cada año al menos que haga una reducción en sus gastos.

Aunque no se tenga un dato aproximado, se trabaja por estimar la cantidad de residuos por país o por persona, con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) se estima que durante 2018 en México se recolectaron en promedio 107,056 toneladas de basura diariamente, es decir, 854 gramos por persona y son generadas principalmente en viviendas, edificios, calles y avenidas y parques y jardines (véase más en *Medio ambiente. Cuéntame de México*, 2019., párr. 1)

La Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ) menciona en base al informe de gobierno del 2017, que en México se no recicla lo suficiente, ya que en comparación de los países de la OCDE en promedio reciclan el 60% de sus residuos mientras en México sólo el 9.6% (como se cita en, Editorial AP, 2021, párr. 1), dejando lo restante en vertederos, donde normalmente se localizan en zonas más vulnerables de pobreza, empeorando así condiciones de vida.

Esta situación es grave porque pone en evidencia la correlación positiva entre el crecimiento económico y la propensión a contaminar, pues mientras más grande sea el poder adquisitivo de una persona, esta consume más generando más residuos provenientes de las actividades económicas. En efecto, pone sobre la mesa un costo de oportunidad para las personas que migran a otros estados ya que lo hacen para conseguir un mejor nivel de vida, sacrificando la calidad.

Objetivos

Principal:

Determinar la evaluación financiera adecuada que mida la sensibilidad a la que se enfrentaría el empresario al adoptar un modelo sustentable.

Específicos:

Identificar los principales obstáculos a los que los empresarios se enfrentan y no les permite aplicar dicho modelo de negocios sustentable.

Estimar las ventajas que obtendrían los negocios, y el municipio si los negocios se involucran con el modelo de economía circular.

Pregunta:

¿Qué incentivos económicos y sociales motivarían a los dueños de negocios de comida en el municipio de Mexicali preferir adoptar alternativas ambientales en sus negocios?

Justificación

A lo largo de la vida se ha adoctrinado al ser humano que la ley natural de la vida es crecer, reproducirse y morir, sin embargo, esta ley puede resultar desfavorable puesto que no da la importancia de cuidar el entorno en donde se podría aplicar esta famosa “ley” ya que cada vez los recursos ambientales se han vuelto más escasos. Es esta una evidencia de que la formación del ser humano es primero ver por su bienestar individual que el de su entorno, hipótesis comprobada con la teoría de la Tragedia de los comunes en 1986 por Garret Hardin, menciona que el ser humano va a tratar de utilizar todos los recursos disponibles antes de que alguien más lo haga; sin embargo, aplicando dicha teoría en la contaminación, en la traducción de *La Tragedia de los Comunes* por Horacio Buenfil dice que:

El aire y el agua que nos rodean no se pueden cercar fácilmente, por lo que la tragedia de los recursos comunes al ser tratados como un pozo sin fondo debe evitarse de diferentes maneras, ya sea por medio de leyes coercitivas o mecanismos fiscales que hagan más barato para el contaminador el tratar

sus desechos antes de deshacerse de ellos sin tratarlos.(...) "El agua corriente se purifica a sí misma cada diez millas", solía decir mi abuelo, y el mito estaba suficientemente cerca de la verdad cuando él era niño, porque no había mucha gente. Pero conforme la población se ha hecho más densa, los procesos naturales de reciclado tanto biológicos como químicos, están ahora saturados y exigen una redefinición de los derechos de propiedad. (véase más en La Tragedia de los Comunes, 2005/1986., pág. 5)

Es imposible hacer que el ser humano se quede sentado para que sus actividades no contaminen al planeta, pues mientras más pasa el tiempo, el urbanismo también lo hace ocasionando un aumento en el tamaño de las ciudades. La urbanización ha buscado mejorar los medios de transporte, construcción de fábricas, edificios, casas, lugares de entretenimiento, etc., causando una disminución considerable de áreas verdes y por ende un aumento exponencial en los residuos sólidos urbanos, contaminación de aire, ruido y explotación de recursos.

La importancia de investigar el sector de las MiPymes de comida es porque en México existe un alto porcentaje de personas que pertenecen a la economía informal, es decir, no cuentan con servicio médico, no pagan impuestos o no cuentan con un sindicato de trabajadores; o podría ser el caso en el que una persona que pertenece a la economía formal busque aumentar su ingreso iniciando un negocio por lo que la cantidad de emprendedores es alta.

Un negocio enfocado al servicio de alimentos resulta ser de los más rentables según la Escuela de Negocios de la Innovación y los Emprendedores (IBES, sus siglas en inglés), es el negocio de comida (Vernia, 2022) ya que es uno de los negocios más flexibles, dado que es un negocio del cual una persona puede emprender desde cualquier lugar; ya sea desde un domicilio habitacional, comercial o en la calle, además no requiere que se tenga una gran inversión por obligación, además permite que los clientes puedan visitar el lugar o recibirlo hasta su hogar pero no garantiza que sea el más sustentable dadas las cantidades de basura que

se genera dicho comercio principalmente por la comodidad de usar desechables al servir la comida.

El enfoque del estudio sobre el impacto de los desechables que utilizan estos negocios es porque actualmente existen opciones de reciclaje, sin embargo, no es suficiente por lo que se busca despertar el interés de los empresarios para poder adaptarse a un nuevo modelo de negocio que le resulte ser más rentable ya que la huella ecológica de su negocio disminuiría, su negocio se innovaría y además atraería a una nueva categoría de clientes que buscan negocios más sustentables. Además, se busca proyectar la sensibilidad contable que tendría el negocio si en lugar de usar desechables se escogiera usar utensilios de plástico y se contratara personal para su lavado, evidenciando así, que el negocio puede seguir obteniendo ganancias siendo sustentable.

CAPITULO 2

Marco teórico

El estudio de esta estrategia partiría enfocándose a los negocios mexicalenses, relacionados a la venta de tacos puesto que, dada la localización y preferencia de los consumidores, es el que mayor demanda y una gran cantidad de personas que buscan emprender en esa categoría de negocio. Se buscó en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas hecho por el INEGI el cual, el número de establecimientos se actualiza cada año, pero la información sobre las características de los negocios de cada sector se obtiene de cada censo económico (Interactivo, 2022). La información sobre la actividad económica en Baja California menciona que hay 13 833 establecimientos con actividad económica enfocadas al servicio de alimentos y bebidas con el código 722, Mexicali concentra el 28.40% con 3 930 establecimientos.

Se seleccionó a los negocios de tacos como objeto de estudio ya que con información de El Economista (2020) es un mercado el cual no requiere de una gran inversión para contar con un establecimiento es suficiente con que el empresario cuente con el sazón que satisfaga a su demanda; además tiene la ventaja de tener un menú amplio por tanto, lo relevante sería preparar los guisados, estos guisados pueden ser o no ser de carne, y las tortillas disminuyendo el lugar de producción y amentando las opciones de consumo de sus clientes además de optimizar el espacio de su establecimiento para que entren más clientes a su local, así mismo habrá más rotación de clientes a diferencia de un café en donde una persona puede ir a trabajar o pasar tiempo en compañía haciendo que usé un espacio en el establecimiento impidiendo que un nuevo cliente pueda consumir, en las taquerías, comúnmente, los clientes no suelen quedarse una gran cantidad de tiempo ya que comen y se van. Así mismo, es posible tener una inversión pequeña y tener una considerable afluencia de clientes, por lo que abre la posibilidad de recuperar la inversión pronto obteniendo márgenes de utilidad más grandes.

Mexicali

Es la capital de Baja California, con datos recientes de Citibanamex, Mexicali cuenta con una población de 1,049, 792 habitantes, al mismo tiempo el valor de su PIB fue equivalente a 225.4 miles de millones de pesos lo que representó el 26.3% a nivel estatal y por consiguiente se estima que su PIB per cápita en fue de 210,920 pesos durante el 2019 (Guillermina Rodríguez, 2021, pág. 23).

Conforme a los datos del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) dentro del Índice de Competitividad Urbana” en el año 2020 donde se colectan temas como delitos, conectividad, finanzas e inversión, Mexicali es una ciudad con un nivel de competitividad media alta, se encuentra por debajo de Mérida, pero por encima de Aguascalientes¹, también es el mejor municipio en temas relacionados con Relaciones Internacionales (pág. 6), igualmente en temas ambientales, donde se mide la capacidad de las ciudades para interactuar responsablemente con el medio ambiente, Mexicali destacó favorablemente por ser la ciudad con menos consumo de agua, es decir, se consume aproximadamente 28 metros cúbicos per cápita (pág. 15). Sin duda este municipio cuenta con mucho potencial, y podría elevarlo aún más si dentro de la actividad económica que genera más rendimiento y es más fácil de emprender, es decir, el negocio de comida, se considera una estrategia de economía circular.

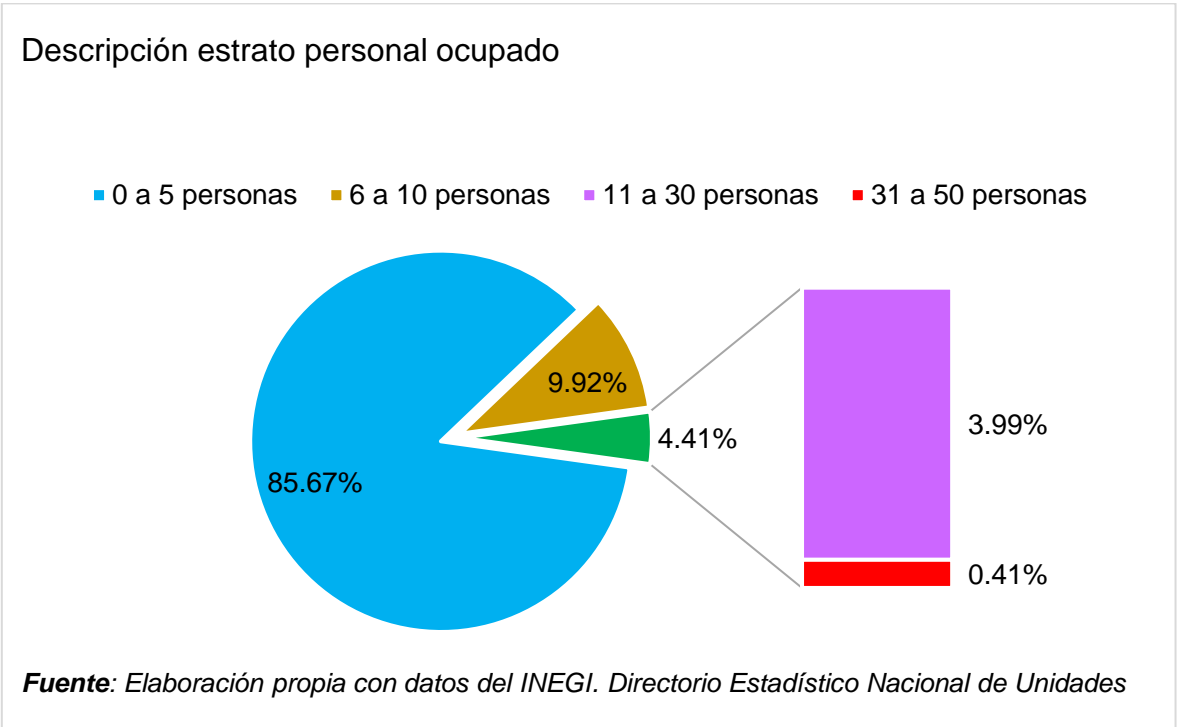
Dentro de la cifra total de los establecimientos con actividad económica en el servicio de alimentos y bebidas anteriormente mencionada por parte de la DENUE, de nuevo se utiliza esta herramienta para poder conocer el impacto de las taquerías en Mexicali puede identificar la cifra filtrando los Restaurantes con Servicio de preparación de tacos y tortas, dicho grupo se encuentra dentro de la categoría de Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, donde la clave de la actividad económica de la de establecimientos preparación de tacos y tortas es 722514. Esta información cuenta con diferentes variables, sin embargo, para poder segmentar mejor la información y obtener la cifra correspondiente a

¹ Los temas son clasificados por ranking en función del número de habitantes en el cual Mexicali se ubica en la sexta posición dentro del grupo de ciudades donde hay más de un millón de habitantes

taquerías se consideró el nombre del establecimiento. Después de realizar la búsqueda se encontraron en total 859 negocios de tacos y tortas en Mexicali, representando el 22.94%² a nivel municipal. Una vez obtenida dicha lista de establecimientos se disminuyó aún más eliminando los negocios en los que el nombre de su establecimiento tuviese palabras como; tortas, desayunos, lonchería, helados, etc., ya que, aunque existe la posibilidad de que también ofrezcan tacos en su menú, pero abre la posibilidad de que el empresario expanda sus gastos de operación a varios alimentos que no permiten estimar la rentabilidad unitaria en la elaboración de los tacos.

Después de dicha filtración hubo un resultado estimado de 726 taquerías en Mexicali, el cual la como se muestra en la **ilustración 1**, el 95.59% son representadas como microempresa mientras el 4.41% son pequeñas empresas.

Ilustración 1



Nota: los porcentajes son estimados, dado que existe la posibilidad de que haya más

² Para determinar el porcentaje se consideró en la actividad económica los servicios de preparación de alimentos por encargo con código 7223 y servicios de preparación de alimentos y bebidas alcohólicas y no alcohólicas con código 7225, y dio como resultado 3745 establecimientos.

establecimientos, sin embargo, se contabilizaron los negocios a los cuales los censores del INEGI pudieron recabar información.

Número de clientes

Es una variable fundamental ya que se podría estimar el impacto ambiental en función al número de clientes que recibe el negocio al día, y así obtener un estimado sobre los residuos sólidos que genera un pequeño negocio de comida en Mexicali.

Establecimiento

Es importante indagar la hipótesis sobre si el lugar en donde está establecido el negocio es una causa para usar más desechables. No obstante, el hecho de que estar establecido en un local no asegura la accesibilidad de obtener servicios como; agua, luz, recolección de basura y la posibilidad de contar con un área de lavado de utensilios; lo que podría dificultar la posibilidad dejar de utilizar desechables.

Gobierno

La labor del gobierno ayuda a estimar la probabilidad de que un material desechable y el alimento puedan terminar en el lugar indicado para el compostaje. El papel del gobierno en México es fundamental ya que por ley, como se estipula en el artículo 115 (DOF 25-10-1993, 29-01-2016.) de la Constitución Mexicana, la administración en curso de cada municipio es el encargado de darle mantenimiento a la zona territorial correspondiente con acciones como la recolección, traslados tratamiento de residuos sólidos, al mismo tiempo proveer a los habitantes de agua potable, drenaje, alcantarillado y disposición de aguas residuales, entre otras acciones relacionadas con mejorar el territorio y el bienestar de cada persona que vive en de cada municipio.

Evidentemente, como se muestra en la **Tabla 1.** con datos del INEGI a través del Censo de Gobierno Municipal y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, (2011- 2021) se ha tenido una cobertura mayor del 90% de los municipios

del país con el servicio de recolección de basura, en contraste solo una pequeña parte de la basura recolectada recibe un tratamiento para su reciclaje.

Tabla 1. Municipios y delegaciones, por entidad federativa según disponibilidad de servicios relacionados con los residuos sólidos urbanos

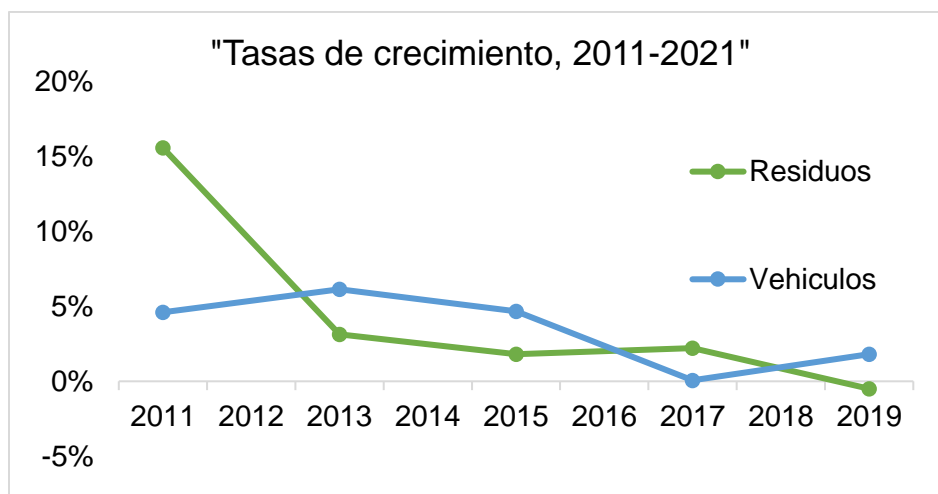
Año	Total, de municipios y delegaciones	Con servicios				Sin servicios	Sin información
		Total		Sólo recolección y disposición final	Recolección, disposición final y tratamiento ^a		
		n	%				
2011	2 456	2280	92.83%	2 140	140	162	4
2013	2 457	2350	95.65%	2 233	117	102	5
2015	2 457	2314	94.18%	2 266	48	141	2
2017	2 458	2273	92.47%	2 218	55	179	6
2019	2 463	2269	92.12%	2 222	52	188	1
2021	2 469	2311	93.60%	2 311	-	156	2

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2011-2021.

Nota: ^a El servicio de tratamiento se refiere a los municipios y delegaciones que declararon enviar al menos una fracción de los residuos sólidos urbanos recolectados a un sitio de tratamiento, donde reciben uno o más procesos para facilitar su valorización y reducción de volumen, entre otros.

Si bien, una herramienta necesaria para cumplir con dicho servicio es el transporte, a continuación, se presenta un análisis sobre la correlación del servicio por parte del gobierno a través de los años y sobre los residuos sólidos que se han recolectado:

Ilustración 2: Relación de las tasas de crecimiento de los vehículos utilizados para la recolección de residuos sólidos y el promedio diario de residuos sólidos recolectados



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2011-2021.

Nota: Para cada categoría se creó una la medición de la tasa de crecimiento $[(\text{valor actual} - \text{valor pasado}) / \text{valor pasado}]$ para poder relacionar su cambio a través de los años en los mismos términos. Para poder hacer el análisis se calculó la tasa de crecimiento de cada categoría ya que la unidad de medición de residuos está en millones mientras que la unidad de medición de los vehículos está en miles

Visualmente se podría interpretar que dicha ley tuvo un impacto positivo ya que a partir del 2011 hay una correlación negativa entre las variables analizadas, sin embargo, el éxito es evidente a partir del 2017 ya que se logró el principal propósito de los objetivos ambientales, es decir, aumentar los servicios sanitarios mientras se disminuyen los residuos sólidos.

Ahora bien, visto en la medición de cada variable, los residuos sólidos urbanos recolectados por promedio al día registrados durante el 2011 fueron de 86,342,420 de kilos diarios y durante el último dato registrado por el INEGI en 2021 se recolectó de 106,523,139 de kilos diarios, dando como resultado un crecimiento de 23,37% entre los dos periodos. Ahora analizando los vehículos durante el 2011 se tuvo en operación 14,300 vehículos mientras que durante el 2021 hubo en operación 16,927 vehículos dando como resultado un crecimiento de 18.37% entre los dos periodos, al mismo tiempo es importante mencionar que durante el periodo analizado, el único que registró una disminución de 532,408 kilos de residuos recolectados diariamente entre el año 2019 al 2021.

Aunque el gobierno implemente los servicios y las leyes para poder facilitar el reciclaje y la disminución de basura, también es importante el papel que juega el

ser humano como consumidor y las estrategias de reciclaje que lleva a cabo día a día, por ejemplo, las personas que viven en los territorios en los que no cuentan con recolección de basura generalmente la queman, la tiran en vertederos, la entierran, o termina en ríos o barrancas; al mismo tiempo, aunque la mayoría de los municipios del país cuentan con un servicio de recolección – visto anteriormente en la **Tabla 1**, no garantiza que los millones de residuos recolectados al día tengan un final ecológico.

En el caso de Baja California, se publicó en el Periódico Oficial No. 21, Sección II, de fecha 26 de marzo de 2021, Tomo CXXVIII la Ley para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular. En términos generales se busca regular la gestión integral de los residuos, prevenir y evaluar ambientalmente los sitios de disposición final, también busca clasificar los materiales de empaque y reducirlos; en el tema social también busca impulsar la cultura de corresponsabilidad ambiental.

Materiales

Dada la importancia de esta problemática, se han analizado y propuesto diferentes alternativas para amortiguar el daño que hacen desechables de un solo uso que comúnmente se usa en los servicios de comida. Un ejemplo de ellos es un estudio que hizo el Programa de las Naciones Unidas por el Medio Ambiente (UNEP, sus siglas en inglés) durante el 2021, en el cual hace un análisis comparativo entre los utensilios desechables y reutilizables que se usa en los servicios de comida para servir su producto; concluyó que aunque la fabricación de ambos es muy parecida por en el material, en el método y en los recursos naturales necesarios para su producción el resultado fue que la diferencia principal de los desechables y las vajillas reutilizables es el impacto en su última etapa, es decir, en el primer caso después de haber sido utilizado por el ser humano sigue utilizando un espacio dentro del planeta, mientras que el impacto ambiental de los materiales reutilizables es menor por en la cantidad de agua que se utiliza para limpiarlos.

Por otro lado, como se mencionó anteriormente, ya sea por falta de un establecimiento o por interés, los empresarios prefieren usar desechables

biodegradables para mantener la facilidad de servir o empacar la comida. Como se sigue mencionando en el estudio realizado por UNEP, analiza la opción de desechables biodegradables, donde a pesar de ser un producto que se hizo para mitigar el impacto ambiental se necesita de varias condicionantes para que este desechable biodegradable pueda cumplir su función, una de ellas es que se recomienda que al final de su uso sea compostado junto con alimentos aptos para el compostaje, por lo que la probabilidad de que cumpla totalmente su función es casi nula. También se puede ver ampliamente la comparación entre vajillas de un solo uso hechos con polímero y el otro con plástico biodegradable³ (Yvonne Lewis, Alexandra Gower and Philippa Notten, 2021). Considerando lo anterior se busca hacer una comparación contable entre los materiales considerando la compra de los materiales reutilizables como una inversión optima a largo plazo.

Una vez analizados los puntos anteriores, se encontraron dos trabajos de los cuales pudieran ser considerados como trabajos similares a este trabajo y método de estudio como el trabajo de Luis Alberto Aguilar Castro (2019) titulado "*Plan de Negocios para la creación de un nuevo desarrollo comercial en Mexicali, B.C*" en el que se estudia todos análisis técnicos y económicos para poder tener una perspectiva certera a un proyecto enfocado a la construcción de una plaza comercial, esta investigación podría ser un apoyo esencial al momento de considerar las características esenciales en la planificación de algún negocio; la segunda investigación fue elaborada por Karla Garduño, Sara Ojeda y Carolina Armijo (2012) titulado "*Caracterización de residuos sólidos generados por el sector comercial de Mexicali, B.C*", en la cual exponen claramente su hipótesis sobre la segmentación de residuos y evidencian la potencialidad que tendrían los comercios si le dieran un destino final adecuado a sus desperdicios.

Agua

Aunque financieramente salga más rentable operar con desechables también puede resultar más accesible para el empresario dicha forma de operar si se consideran

³ Véase más en https://www.lifecycleinitiative.org/wp-content/uploads/2021/03/UNEP-D001-Tableware-Report_Lowres.pdf (Tabla 4, pág.25)

las problemáticas actuales del agua en Mexicali. Con información de la base de datos del Registro Público de Derechos de Agua (REPDA) citado en el informe titulado *El agua en el valle de Mexicali, Baja California: Origen, uso y destino* por parte del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua en 2020 (pág. 12-13) Mexicali no solo se encarga de atender una de las necesidades vitales de sus habitantes, sino que también es el municipio encargado de abastecer agua a Tijuana, Tecate y Ensenada, además debe destinar agua a los sectores agrícolas, industrial y comercial de dichos municipios.

Una vez distribuida el agua a los demás municipios el informe indica con datos de la Comisión Estatal de Servicios Públicos Mexicali citado en el informe del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (pág., 16) en Mexicali se da preferencia por abastecer el uso doméstico con el 65.51%, después a la operación del sistema con 16.83%, luego al sector comercial con 7.94%, seguido por el gobierno con 7.04% y por último al sector industrial con 4.67%. Dicho lo anterior, se puede hacer referencia a la Teoría de la Tragedia de los Comunes citada anteriormente, donde en términos generales el ser humano buscará conseguir más agua antes de que alguien más la obtenga, haciendo que el desabastecimiento sea más recurrente en los locales

Análisis de Sensibilidad

Para poder hacer un análisis sobre la estimación del impacto que tendría algún cambio en cualquier apartado contable de un negocio se recomienda hacer un análisis de sensibilidad, puesto que permite simular el impacto que tendría dicho cambio contable en un negocio, permite hacer un análisis sobre los cambios necesarios para la mejora de un negocio comparando el escenario original con el que se evaluara diversos cambios.

Teóricamente, la principal función de un análisis de sensibilidad es medir el impacto que obtendría una empresa o proyecto si ocurre un cambio en las ventas, costos de producción o adquisición de capital o deuda. Cada analista o empresa considera diferentes elementos financieros para hacer un análisis de sensibilidad, si bien, en

el caso de Consuelo Acosta Villalba (2018, pág. 73) solo considera el valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR) y el periodo de retorno (PR).

El valor presente neto (VPN) es una medición contraria al calcular el valor futuro porque en este caso también toma en cuenta el costo del dinero como las tasas de interés de los préstamos que se adquirieron, la depreciación y las ganancias, en función del periodo. Arturo Morales y José Antonio Morales Castro (2014, pág. 82) utilizan la siguiente formula en la cual en base al flujo neto bruto se calcula el valor presente de cada periodo y el valor presente neto del proyecto:

$$VPN = VAN = INVERSIÓN INICIAL - \left[\frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n} \right]$$

VPN = Valor Presente Neto

FNE = Flujo Neto de Efectivo

i = Tasa de interés a la que se descuentan los flujos de efectivo

n = Corresponde al año o periodo en el que se genera el flujo de efectivo

En el periodo de retorno (PR) todos los flujos futuros, en este caso, cada flujo de efectivo neto se trae el valor presente y la cual dicha formula se encuentra en el marco teórico.

La tasa interna de retorno (TIR) se compone por los montos actuales y el periodo en el cual la taquería operara, como menciona la teoría financiera y el en libro *Fundamentos de inversiones* por Lawrence J. Gitman y Michael Joehnk (2009) si la tasa interna de retorno es igual o superior a la tasa de interés o el rendimiento requerido el proyecto es aceptable (pág., 137)

En el caso del costo de capital promedio ponderado, Sara Barajas Cortes (2013) lo describe como una medida porcentual que engloba el costo de diferentes fuentes de financiamiento para poder llevar a cabo un proyecto. Por consiguiente, un proyecto es viable si y solo si la tasa interna de retorno (TIR) es mayor que el costo del capital promedio ponderado (CCPP) el proyecto se acepta de lo contrario se rechaza ya que en términos externos al proyecto constaría más realizarlo que los rendimientos que se podrían obtener de él.

CAPITULO 3

Metodología

El comercio de comida es una actividad rentable pero altamente contaminante si no se establecen mecanismos de mitigación ambiental, además podría beneficiar económicamente al empresario si se toman decisiones innovadoras como permitir que los clientes traigan su propio recipiente y en base a ello poder hacer un presupuesto base cero en función de la innovación y responsabilidad social con el medio ambiente y generación de empleo.

La metodología consistirá en un estudio explicativo dado que después de la revisión de investigaciones pasadas, no ha habido alguna que haga esta propuesta de modelo contable en el municipio de Mexicali, Baja California. Anteriormente se mencionó el trabajo de Luis Alberto Aguilar Castro (2019) y Karla Garduño (2012), dichas investigaciones están relacionadas con lo que se busca hacer en esta investigación, sin embargo, el enfoque es distinto dado que la hipótesis que se ha planteado está construida con variables que examinarán los beneficios y causas por las cuales no se ha adoptado un modelo de negocio sustentable, es decir, disminuir el uso de desechables en su negocio.

Este proyecto sigue un método estadístico no probabilístico por lo que la manera en la que se midió la estimación de las ventas será un muestreo por conveniencia ya que se tomará en cuenta la población de Mexicali Baja California que se encuentren dentro de un rango de 5 a 74 años.

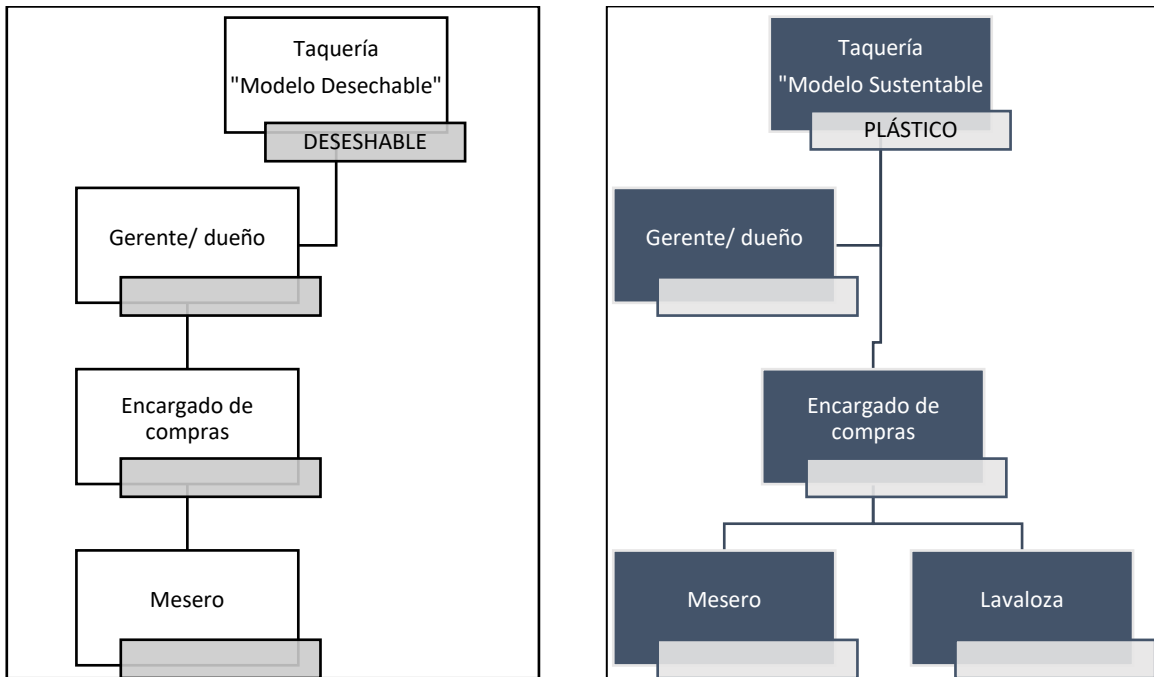
También se considera a esta investigación como descriptiva ya que se pretende indagar a detalle las razones de los empresarios sobre su motivación a colaborar dentro de un modelo de economía circular, donde se estudiará su característica demográfica, número de clientes, tipos de materiales que se usa para operar, número de empleados y si cuentan con un plan financiero que les ayude a la planeación y optimización de su presupuesto, dicho todo esto se pretende establecer comportamientos concretos.

Para lograr dicho objetivo se realizará una estimación contable sobre los insumos de producción como los bienes inmuebles, flujos de efectivo y valor actual del negocio. En el segmento de mercado se tomará un rango de edad de 5 a 74 años ya que se considera la comodidad dental de las personas al comer por lo que las dichas ventas tendrán un valor mínimo de 1 y un máximo de 952 875, dato obtenido por el censo de población elaborado por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística durante el año 2020. Los costos de operación se investigarán en base a las necesidades que conllevan un negocio de comida.

También se considera transversal ya que se tomará en cuenta la información de internet sobre los costos de renta de un establecimiento, se buscará información sobre el costo de cada insumo solo al momento de la entrevista. Al igual cuantitativa ya que las variables que se van a utilizar son numéricas.

El modelo de estudio es elaborar un negocio ficticio con dos distintas formas de operación, como se puede visualizar en la ilustración 3. se estudiarán dos organigramas del negocio ficticio con el objetivo de medir el impacto sobre una reestructuración, el primer modelo será el análisis de una taquería que evita el uso de desechables haciendo una inversión en plásticos reutilizables y el monto de la inversión se colocará en el control de gastos mobiliarios y también se analizará la contratación de una persona encargada de lavar la loza utilizada. Por otro lado, en el segundo escenario se proyectará una estimación de una taquería convencional de la cual se consideran los platos y vasos desechables en sus costos de operación ya que es un gasto del cual el vendedor considera mes a mes, además no se hace la contratación de un empleado que lava la loza ya que no hay necesidad de uno.

Ilustración 3. Comparación de organigramas de un negocio



Elaboración propia

Se realizó la búsqueda de un lugar en el cual serviría de base para la estimación del costo de renta e identificar el mobiliario que se va a necesitar así como su tamaño y su precio. Por lo general cuando se realiza la selección de la ubicación de un negocio es importante considerar el número de competidores cercanos, facilidad de estacionamiento y densidad poblacional; sin embargo, para fines de investigación se seleccionó aún establecimiento que cumpliera con servicios como luz, agua, cámaras de seguridad, loseta, alarma y medio baño con lavabo; además cuenta con un tamaño de 36 metros cuadrados ubicado en una zona céntrica de Mexicali por lo que dada sus características el costo de la renta es equivalente a sus características. La búsqueda se realizó en Facebook, por lo que en la **ilustración 4** se puede ver imágenes del local seleccionado para este estudio.⁴

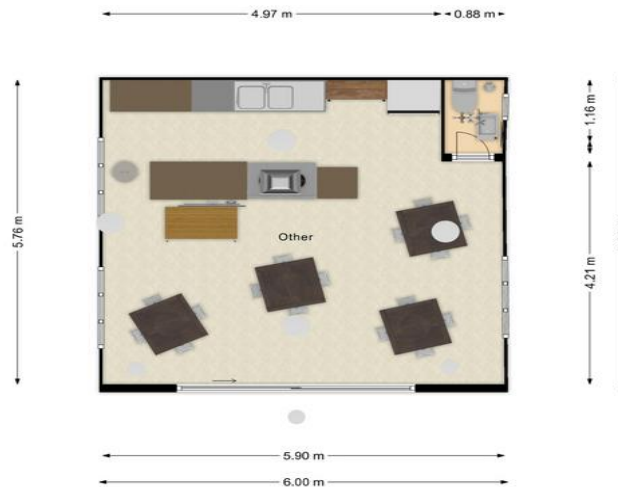
⁴ Véase más <https://www.facebook.com/marketplace/item/813090516740431/>

Ilustración 4. Establecimiento que se utilizará como base para la realización del estudio.



Una vez teniendo el tamaño de un establecimiento se diseñó un boceto sobre la posible estructura del local que se puede visualizar en la **ilustración 5**.

Ilustración 5: Boceto de estructura de negocio de taquería



Fuente: Elaboración propia utilizando la herramienta Floorplanner

Teniendo ahora la capacidad aproximada del local, las ventas estimadas serán en base a la población que hay en la ciudad de Mexicali Baja California, dado que este no es un estudio probabilístico, si no de conveniencia se tomará en cuenta la cifra correspondiente a las personas que se encuentran en un rango de edad de 5 a 74

años dado que se considera la comodidad dental de las personas al comer por lo que las dichas ventas tendrán un valor mínimo de 1 y un máximo de 952 875, dato obtenido por el censo de población elaborado por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística durante el año 2020.

Dado el límite de la población y la capacidad máxima del local, se consideró que para este negocio se tendrá servicio los martes a domingo, es decir seis días a la semana teniendo 6 horas de operación durante todos los meses del año se calculó que por el tamaño del local se pueden colocar 4 mesas con 4 sillas cada una, por lo que el cálculo sería: $4 \text{ (mesas)} \times 4 \text{ (sillas)} = 16 \text{ personas}$.

Se considera también la rotación del personal en el local en base al tiempo de consumo dado que es aproximadamente 45 minutos, si el local operará por 7 horas esto equivale a 360 minutos, por lo cual la rotación de clientes en el local sería: $360 \div 45 = 9$ por lo que se espera que la capacidad máxima de operar de la taquería al día será de 144 personas. Así mismo, $144 \text{ personas} \times 7 \text{ dias} = 864 \text{ por semana}$ y $864 \text{ personas} \times 4 = 3456 \text{ por mes}$.

Para el caso de la taquería “Modelo Desechable”, el uso de platos y vasos se coloca en los gastos operativos ya que es un gasto que se hará recurrentemente mientras siga operando el negocio por lo que no viene incluidos en el inventario de su inmobiliario como se puede visualizar en la **tabla 2.a**.

Tabla 2.a: Mobiliario de ventas para la taquería “Modelo Desechable”

Área de producción	Cantidad	Precio unitario	TOTAL
mesas de acero	3	\$ 4,564.00	\$ 13,692.00
sillas/ mesas	4	\$ 3,740.00	\$ 14,960.00
mesa de cortar	1	\$ 6,043.00	\$ 6,043.00
botes de basura	1	\$ 635.00	\$ 635.00
fregaderos	1	\$ 9,978.00	\$ 9,978.00
refrigeradores	1	\$ 12,816.00	\$ 12,816.00
estufa industrial	1	\$ 16,084.00	\$ 16,084.00
vasos			\$ -
platos			\$ -
tazones mediano	1	\$ 3,168.00	\$ 3,168.00
tazones grande	1	\$ 7,260.00	\$ 7,260.00
campanas de humo	1	\$ 8,574.00	\$ 8,574.00
anaquel	1	\$ 4,122.00	\$ 4,122.00
		TOTAL	\$ 97,332.00

Fuente: Elaboración propia con datos de páginas web como conacercocinas, mercado libre, inmeza y uline.

Por otro lado, en la taquería “Modelo Sustentable” en la **tabla 2.b** se coloca el uso de platos y vasos en el mobiliario ya que es una inversión dado que es un recurso del cual se le dará uso más de una vez por el tiempo de vida que tenga el utensilio.

Tabla 2.b: Mobiliario de ventas para la taquería “Modelo Sustentable”.

Área de producción	Cantidad	Precio unitario	TOTAL
Mesas de acero	3	\$ 4,564.00	\$ 13,692.00
Sillas/ mesas	4	\$ 3,740.00	\$ 14,960.00
Mesa de cortar	1	\$ 6,043.00	\$ 6,043.00
Botes de basura	1	\$ 635.00	\$ 635.00
Fregaderos	1	\$ 9,978.00	\$ 9,978.00
Refrigeradores	1	\$ 12,816.00	\$ 12,816.00
Estufa industrial	1	\$ 16,084.00	\$ 16,084.00
Vasos	144	\$ 0.67	\$ 96.00
Platos	144	\$ 72.00	\$ 10,368.00
Tazones mediano	1	\$ 3,168.00	\$ 3,168.00
Tazones grande	1	\$ 7,260.00	\$ 7,260.00
Campanas de humo	1	\$ 8,574.00	\$ 8,574.00
Anaqueles	1	\$ 4,122.00	\$ 4,122.00
		TOTAL	\$ 107,796.00

Fuente: Elaboración propia con datos de páginas web como Conacero Cocinas, Mercado Libre, Inmeza y Uline.

Para ambos casos se consideraron gastos de oficina, de los cuales son están reflejados en la **tabla 3**, dando un total de \$30 893 pesos mexicanos:

Tabla 3: Mobiliario de oficina para las taquerías con “Modelo Desechable” y “Modelo Sustentable”.

Área de administrativa	Cantidad	Precio unitario	TOTAL
Computadoras	1	\$ 10,299.00	\$ 10,299.00
Caja registradora	1	\$ 4,922.00	\$ 4,922.00
Sillas	2	\$ 1,849.00	\$ 3,698.00
Lápiz	1	\$ 46.00	\$ 46.00
Plumas	1	\$ 29.00	\$ 29.00
Hojas blancas	3	\$ 134.00	\$ 402.00
Impresora	1	\$ 1,499.00	\$ 1,499.00
Organizador	1	\$ 6,599.00	\$ 6,599.00
Escritorio	1	\$ 3,399.00	\$ 3,399.00
		TOTAL	\$ 30,893.00

Fuente: Elaboración propia con datos de Office Depot e Inmeza.

En la tabla 4.a y tabla 4.b se hace un resumen de los gastos preoperativos para la taquería en los cuales refleja el tiempo en el cual se hará la adquisición de cada gasto para evitar pagar intereses innecesarios. Los montos que se mantendrán iguales para el “Modelo Sustentable” y el “Modelo Desechable” es el *Edificio* ya que este representa la renta del local, los *Gastos preoperativos de ventas* porque hace referencia a los gastos de publicidad en folleto según la Comisión Federal para la Protección contra los Riesgos Sanitarios (COFEPRIS)⁵, también se considera los gastos notariales como *Gastos preoperativos de administración*, y por último el *crédito bancario* el cual para ambos modelos se solicitará el mismo monto a la misma institución.

Tabla 4.a: Programa de orígenes y aplicación de recursos de recursos del “Modelo Sustentable”.

Concepto	Total	Periodo preoperativo				Suma
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	
NECESIDADES DE RECURSOS:						
<u>Activos fijos tangibles</u>						
Edificio	\$ 8,500.00				\$ 8,500.00	\$ 8,500.00
Eq. transporte	\$ -				\$ -	\$ -
Mobiliario y equipo de vtas				\$ -		\$ -
Mobiliario y equipo de oficinas			\$ -			\$ -
Subtotal activos tangibles	\$ 8,500.00					\$ -
<u>Activos fijos intangibles</u>						
Gastos pre operativos vtas	\$ 1,311.96	\$ 1,311.96				\$ 1,311.96
Gastos pre operativos admon.	\$ 16,000.00	\$ 16,000.00				\$ 16,000.00
Subtotal activos intangibles	\$ 17,311.96					\$ -
Capital de trabajo	\$ 62,950.00				\$ 62,950.00	\$ 62,950.00
SUMA DE NECESIDADES DE RECURSOS	\$ 88,761.96	\$ 17,311.96	\$ -	\$ -	\$ 71,450.00	\$ 88,761.96
FUENTES DE RECURSOS:						
Aportación de accionistas	\$ 57,451.09	\$ 17,311.96	\$ -	\$ -	\$ (98,550.00)	\$ (81,238.04)
Crédito bancario	\$ 170,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 170,000.00	\$ 170,000.00
SUMA DE FUENTES DE RECURSOS	\$ 227,451.09	\$ 17,311.96	\$ -	\$ -	\$ 71,450.00	\$ 88,761.96

⁵ Ver más en el sitio web: Permiso de publicidad, para productos y servicios | Trámites | gob.mx (www.gob.mx).

Tabla 4.b: *Programa de orígenes y aplicación de recursos de recursos del “Modelo Desechable”.*

Concepto	Total	Periodo preoperativo				Suma
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	
NECESIDADES DE RECURSOS:						
Activos fijos tangibles						
Edificio	\$ 8,500.00				\$ 8,500.00	\$ 8,500.00
Eq. transporte	\$ -				\$ -	\$ -
Mobiliario y equipo de vtas				\$ -		\$ -
Mobiliario y equipo de oficinas				\$ -		\$ -
Subtotal activos tangibles	\$ 8,500.00					
Activos fijos intangibles						
Gastos pre operativos vtas	\$ 1,311.96	\$ 1,311.96				\$ 1,311.96
Gastos pre operativos admon.	\$ 16,000.00	\$ 16,000.00				\$ 16,000.00
Subtotal activos intangibles	\$ 17,311.96					\$ -
Capital de trabajo	\$ 69,340.57				\$ 69,340.57	\$ 69,340.57
SUMA DE NECESIDADES DE RECURSOS	\$ 95,152.53	\$ 17,311.96	\$ -	\$ -	\$ 77,840.57	\$ 95,152.53
FUENTES DE RECURSOS:						
Aportación de accionistas	\$ 52,720.98	\$ 17,311.96	\$ -	\$ -	\$ (92,159.43)	\$ (74,847.47)
Crédito bancario	\$ 170,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 170,000.00	\$ 170,000.00
SUMA DE FUENTES DE RECURSOS	\$ 222,720.98	\$ 17,311.96	\$ -	\$ -	\$ 77,840.57	\$ 95,152.53

Por otro lado, la diferencia de los dos modelos será el capital de trabajo dado que representa, monetariamente, lo necesario para que un negocio pueda operar y le permita cubrir con sus cuentas a corto plazo. Anteriormente se mencionó la dinámica contable sobre colocar los vasos y platos en el mobiliario en el “Modelo Sustentable” por lo que este cambio representa un mayor peso monetario en el capital de trabajo para el “Modelo Desechable” necesitando más fuentes de recursos para empezar a operar. En la **tabla 5.a** y **tabla 5.b** se muestra de manera resumida los porcentajes necesarios para cada escenario, además de los intereses y abonos a capital que se haría durante el tiempo de vida del préstamo solicitado.

Tabla 5.a: *Resumen de inversión y fuentes de financiamiento del “Modelo Sustentable”*

Concepto	Monto	%	Tasa 25.50% annual		
INVERSION INICIAL:					
Inversión fija	164,501	72%			
Inversión en capital de trabajo	62,950	28%			
Inversión total	227,451				
FUENTES DE FINANCIAMIENTO:					
Aportación de accionistas	57,451	25%			
Préstamos	170,000	75%			
Total de fuentes de recursos	227,451				
			Año 1	Año 2	Año 3
			Año 4	Año 5	
			Intereses	Abono a capital	
			\$ 35,057.76	\$ 109,390.34	
			\$ 13,722.92	\$ 109,390.34	
			\$ 48,780.68	\$ 218,780.68	\$ 267,561.36

Tabla 5.b: Resumen de inversión y fuentes de financiamiento del “Modelo Desechable”

Concepto	Monto	%	Tasa 25.50% annual		
INVERSION INICIAL:					
Inversión fija	154,037	69%		Intereses	Abono a capital
Inversión en capital de trabajo	69,340	31%	Año 1	\$35,057.76	\$ 109,390.34
Inversión total	<u>223,377</u>		Año 2	\$13,722.92	\$ 109,390.34
			Año 3		
			Año 4		
			Año 5		
FUENTES DE FINANCIAMIENTO:					
Aportación de accionistas	53,377	24%			
Préstamos	170,000	76%			
Total de fuentes de recursos	<u>223,377</u>			<u>\$48,780.68</u>	<u>\$ 218,780.68</u> \$267,561.36

Dado que se requiere más inmobiliario por en el “Modelo Sustentable” el capital requerido por accionistas es mayor, pero esta brecha faltante será absorbida por capital social y no por préstamos.

Fuentes de financiamiento

En ambos modelos se consideró una fuente de financiamiento por parte de un crédito simple por Santander, se solicitó un monto de \$170,000 con una tasa anual de 25.5% por un periodo de 24 meses. Del cual se podría calcular el pago mensual con la fórmula *pago* en Excel, que representa la formulación del monto mensual que el empresario tendrá que desembolsar por el solicitar un préstamo, este incluye la tasa mensual del préstamo (se divide la tasa de referencia entre el número meses que hay en el año), el valor actual del dinero es \$170 000 pesos mexicanos, y el valor final se espera que sea 0 dado que se pretende que se liquide el préstamo al final del periodo; dando como resultado \$ 9116.00 para ambos negocios.

Estudio económico

Mencionado lo anterior, es de esperarse que el costo de producción de un taco varíe dependiendo del modelo que se esté estudiando. En el caso del “Modelo Desechable” se contabilizará el uso del plato, vaso y un contenedor, en caso de que el consumidor opte por no comer en el establecimiento, en el costo de producción ya que es un material que se utilizará repetidamente por el consumidor durante el tiempo que esté en el establecimiento puesto que un plato desechable que no puede ser reutilizado por otro cliente. Por otro lado, en el caso del “Modelo Sustentable” el costo de producción es menor ya que no se consideran los costos adicionales a los

utensilios desechables si no que este gasto se considerará en los gastos de inmobiliario ya que será una inversión que solo se hará una vez.

Para poder medir impacto y sensibilidad de este tipo de movimientos contables, para ambos casos el precio por cada taco será de \$37 pesos mexicanos y suponiendo que los dos modelos tienen el mismo número de ventas, lo que hace posible ver desde el margen de utilidad el impacto.

Tabla 6.a: Presupuesto de costo de producción del “Modelo Sustentable” durante cinco meses.

Concepto	1	2	3	4	5
Volumen de producción (Taco)	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456
<u>Costos directos (variables)</u>					
Materia prima	\$62,950	\$62,950	\$62,950	\$62,950	\$62,950
Mano de obra directa	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000	\$10,000
Suma de costos directos	\$72,950	\$72,950	\$72,950	\$72,950	\$72,950
<u>Costos indirectos (fijos)</u>					
Depreciación y amortización	-	-	-	-	-
Mano de obra indirecta	-	-	-	-	-
Suma de costos indirectos	-	-	-	-	-
Costo de producción	\$72,950	\$72,950	\$72,950	\$72,950	\$72,950
Costo unitario	\$ 21	\$21	\$21	\$21	\$21

Tabla 6.b: Presupuesto de costo de producción del “Modelo Desechable” durante cinco meses.

Concepto	1	2	3	4	5
Volumen de producción (Taco)	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456
<u>Costos directos (variables)</u>					
Materia prima	\$ 69,341	\$ 69,341	\$ 69,341	\$ 69,341	\$ 69,341
Mano de obra directa	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000	\$ 10,000
Suma de costos directos	\$ 79,341	\$ 79,341	\$ 79,341	\$ 79,341	\$ 79,341
<u>Costos indirectos (fijos)</u>					
Depreciación y amortización	-	-	-	-	-
Mano de obra indirecta	-	-	-	-	-
Suma de costos indirectos	-	-	-	-	-
Costo de producción	\$ 79,341	\$ 79,341	\$ 79,341	\$ 79,341	\$ 79,341
Costo unitario	\$ 22.96	\$ 22.96	\$ 22.96	\$ 22.96	\$ 22.96

Además de reflejar la manera en cómo interviene el gasto en los utensilios de cada modelo, también refleja el costo adicional de contratar a una persona para la

limpieza de los utensilios, por lo que se puede ver que el costo de producción en el “Modelo Sustentable” es superior al “Modelo Desechable”. Una vez considerados dichas diferencias se puede ver la diferencia de su costo unitario ya que en el “Modelo Sustentable” se tendría una utilidad de \$16 por la venta de cada taco mientras que en el “Modelo Desechable” se tendría una utilidad de \$14.04, por lo que se puede comprobar que operar con utensilios de plástico ahora resulta más atractivo.

Luego de establecer un escenario con los primeros meses de una supuesta operación, a continuación, se presenta para ambos modelos el escenario durante un periodo de cinco años, donde el “Modelo Desechable” resulta ser más atractivo puesto que en las **tablas 6.a y 6.b** solo se considera como mano de obra directa al taquero ya que él será quien produzca el bien principal, y en las **tablas 7.a y 7.b** se consideran los costos de mano de obra indirecta como el lavalozza y el mesero.

Tabla 7.a Estado de ganancias y pérdidas del “Modelo Sustentable”, durante 5 años proyectados

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (unidades)	41,472	41,472	41,472	41,472	41,472
Ingresos x ventas	1,534,464	1,534,464	1,534,464	1,534,464	1,534,464
Costos de adquisición	755,402	755,402	755,402	755,402	755,402
Utilidad bruta	779,062	779,062	779,062	779,062	779,062
<u>Gastos generales:</u>					
Gastos de venta	289,520	289,520	289,520	289,520	289,520
Gastos de admon.	132,774	132,774	132,774	132,774	132,774
Utilidad de operación	356,769	356,769	356,769	356,769	356,769
Costos financieros	35,058	13,723	-	-	-
Utilidad antes de imptos.	321,711	343,046	356,769	356,769	356,769
ISR 30%	96,513	102,914	107,031	107,031	107,031
PTU 10%	32,171	34,305	35,677	35,677	35,677
Utilidad neta	193,026	205,827	214,061	214,061	214,061

Tabla 7.b: Estado de ganancias y pérdidas del “Modelo Desechable” durante 5 años proyectados

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (unidades)	41,472	41,472	41,472	41,472	41,472
Ingresos x ventas	1,534,464	1,534,464	1,534,464	1,534,464	1,534,464
Costos de adquisición	832,087	832,087	832,087	832,087	832,087
Utilidad bruta	702,377	702,377	702,377	702,377	702,377
<u>Gastos generales:</u>					
Gastos de venta	202,073	202,073	202,073	202,073	202,073
Gastos de admon.	132,774	132,774	132,774	132,774	132,774
Utilidad de operación	367,530	367,530	367,530	367,530	367,530
Costos financieros	35,058	13,723	-	-	-
Utilidad antes de imptos.	332,472	353,807	367,530	367,530	367,530
ISR 30%	99,742	106,142	110,259	110,259	110,259
PTU 10%	33,247	35,381	36,753	36,753	36,753
Utilidad neta	199,483	212,284	220,518	220,518	220,518

Tal como se puede ver, a partir del primer año el “Modelo Desechable” resulta ser más rentable, sin embargo, la diferencia con el “Modelo Sustentable” es fija por \$6 457 a través de los años, lo cual es una situación favorable si ya se ha contemplado la depreciación del inmobiliario de ventas y administración, por lo que el impacto de implementar medidas amigables con el medio ambiente no resulta tener un gran impacto a través de los años.

Además de hacer el análisis de ganancias o pérdidas se necesita de más información para poder ver el impacto de desechable a corto plazo y largo plazo considerando factores externos y una de ellas es calcular el valor presente neto de todos los flujos futuros, en este caso, se tomarán cada flujo de efectivo neto y se traerá a valor presente y la cual dicha formula se encuentra en el marco teórico.

Los flujos netos de los modelos “Sustentable” y “Desechable” que se pueden visualizar en la **tabla 8.a** y **tabla 8.b** se calculará su valor presente neto.

Tabla 8.a: Flujo de efectivo del “Modelo Sustentable” proyectado en periodo de 5 años.

Concepto	0	1	2	3	4	5
Actividades de operación:						
Utilidad neta	\$ 193,026.5	\$ 205,827.4	\$ 214,061.1	\$ 214,061.1	\$ 214,061.1	\$ 214,061.1
Gastos financieros	\$ 35,057.8	\$ 13,722.9	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros gastos y productos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad de operación	\$ -	\$ 228,084.3	\$ 219,550.3	\$ 214,061.1	\$ 214,061.1	\$ 214,061.1
Depreciación y amortización	\$ 15,159.5	\$ 15,159.5	\$ 15,159.5	\$ 15,159.5	\$ 15,159.5	\$ 15,159.5
Inversión en capital de trabajo	\$ 152,339.5	\$ (711.2)	\$ (457.4)	\$ -	\$ -	\$ -
Flujos operativos	\$ -	\$ 90,904.3	\$ 235,421.0	\$ 229,678.1	\$ 229,220.6	\$ 229,220.6
Actividades de financiamiento:						
Aportaciones de capital	\$ 57,451.1	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Préstamos	\$ 170,000.0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Entradas por financiamientos	\$ 227,451.1	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Pago de préstamos	\$ -	\$ 109,390.3	\$ 109,390.3	\$ -	\$ -	\$ -
Pago de intereses	\$ -	\$ 35,057.8	\$ 13,722.9	\$ -	\$ -	\$ -
Salidas por financiamientos	\$ -	\$ 144,448.1	\$ 123,113.3	\$ -	\$ -	\$ -
Flujos financieros	\$ 227,451.1	\$ (53,543.8)	\$ 112,307.7	\$ 229,678.1	\$ 229,220.6	\$ 229,220.6
Actividades de inversión:						
Adquisición de activos fijos	\$ 164,501.0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Capital de trabajo inicial	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Salidas por inversiones	\$ 164,501.0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros gastos y productos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Flujo neto del año	\$ 62,950.1	\$ (53,543.8)	\$ 112,307.7	\$ 229,678.1	\$ 229,220.6	\$ 229,220.6
Caja y bancos al inicio	\$ -	\$ 62,950.1	\$ 9,406.3	\$ 121,714.0	\$ 351,392.1	\$ 580,612.8
Flujo acumulado	\$ 62,950.1	\$ 9,406.3	\$ 121,714.0	\$ 351,392.1	\$ 580,612.8	\$ 809,833.4
Caja y bancos en capital de trabajo	\$ -	\$ 35,191.2	\$ 35,191.2	\$ 35,191.2	\$ 35,191.2	\$ 35,191.2
Flujo neto acumulado	\$ 62,950.1	\$ 44,597.5	\$ 156,905.2	\$ 386,583.3	\$ 615,803.9	\$ 845,024.6

Tabla 8.b: Flujo de efectivo del “Modelo Desechable” proyectado en periodo de 5 años.

Concepto	0	1	2	3	4	5
<u>Actividades de operación:</u>						
Utilidad neta		199,483	212,284	220,518	220,518	220,518
Gastos financieros		35,058	13,723	-	-	-
Otros gastos y productos		-	-	-	-	-
Utilidad de operación	▼	-	234,541	226,007	220,518	220,518
Depreciación y amortización		14,113	14,113	14,113	14,113	14,113
Inversión en capital de trabajo		144,694	(711)	(457)	-	-
Flujos operativos	▼	-	103,960	240,831	235,088	234,631
<u>Actividades de financiamiento:</u>						
Aportaciones de capital		52,721	-	-	-	-
Préstamos		170,000	-	-	-	-
Entradas por financiamientos		222,721	-	-	-	-
Pago de préstamos		-	109,390	109,390	-	-
Pago de intereses		-	35,058	13,723	-	-
Salidas por financiamientos		-	144,448	123,113	-	-
Flujos financieros		222,721	(40,488)	117,718	235,088	234,631
<u>Actividades de inversión:</u>						
Adquisición de activos fijos		154,037	-	-	-	-
Capital de trabajo inicial		-	-	-	-	-
Salidas por inversiones	▼	154,037	-	-	-	-
Otros gastos y productos		-	-	-	-	-
Flujo neto del año		68,684	(40,488)	117,718	235,088	234,631
Caja y bancos al inicio		-	68,684	28,196	145,914	381,002
Flujo acumulado		68,684	28,196	145,914	381,002	615,633
Caja y bancos en capital de trabajo		-	27,904	27,904	27,904	27,904
Flujo neto acumulado		68,684	56,100	173,818	408,906	643,537

A continuación, en la **tabla 9.a** y **tabla 9.b** se presenta el cálculo del valor presente de cada modelo con su respectivo periodo, al mismo tiempo resume la rentabilidad del proyecto con el análisis de la tasa interna de rendimiento, el costo de capital promedio ponderado, y el tiempo en el cual se podría retornar la inversión inicial.

Tabla 9.a: Valor presente neto del “Modelo Sustentable”.

Periodo	Flujo neto	Flujos acumulados
0	\$ (227,450.96)	\$(227,450.96)
1	\$ (53,543.81)	\$(280,994.77)
2	\$ 112,307.71	\$(168,687.06)
3	\$ 229,678.08	\$ 60,991.01
4	\$ 229,220.65	\$ 290,211.66
5	\$ 229,220.65	\$ 519,432.31
VPN	\$ 44,349.74	
TIR	36.23%	

Tabla 9.b: Valor presente neto del “Modelo Desechable”.

Periodo	Flujo neto	Flujos acumulados
0	\$ (223,377.53)	\$(223,377.53)
1	\$ (40,487.76)	\$(263,865.29)
2	\$ 117,717.87	\$(146,147.42)
3	\$ 235,088.23	\$ 88,940.82
4	\$ 234,630.80	\$ 323,571.62
5	\$ 234,630.80	\$ 558,202.42
VPN	\$ 67,481.45	
TIR	39.68%	

En la **tabla 10.a** y **tabla 10.b** se puede ver la valuación económica de cada modelo.

Tabla 10.a: Valuación económica y financiera del “Modelo Sustentable”

COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO

Fuente	Importe	%	Tasa antes ISR	Impuesto	Tasa después ISR	CCPP
Crédito refaccionario	\$ 170,000	75%	25.5%	0.08	18%	13.34%
Accionistas	\$ 57,451	25%	30.0%	-	30%	7.58%
Total	\$ 227,451	100%				20.92%

Inversión inicial:

Inversión fija	\$ 164,501
Inversión en capital de trabajo	\$ 62,950
Suma	\$ 227,451

Tabla 10.b: Valuación económica y financiera del “Modelo Desechable”

COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO

Fuente	Importe	%	Tasa antes ISR	Impuesto	Tasa después ISR	CCPP
Crédito refaccionario	170,000	76%	25.5%	0.08	18%	13.58%
Accionistas	53,377	24%	30.0%	-	30.00%	7.17%
Total	223,377	100%				20.75%

Inversión inicial:

Inversión fija	\$ 154,037
Inversión en capital de trabajo	\$ 69,341
Suma	\$ 223,378

En el caso del “Modelo Sustentable” hay un mayor CCPP ya que habrá más inversión por parte del mobiliario adquiriendo utensilios como vasos, y platos de plástico; por lo que hay más participación de los accionistas que en el “Modelo Desechable”, de igual manera para el CCPP en la tasa de interés a los accionistas está establecida por el Servicio de Administración Tributaria⁶. La diferencia que se refleja en la inversión en capital de trabajo es el que anteriormente se mencionó ya que en el “Modelo Sustentable” no considera el uso del desechable en el gasto de producción, pero si el de emplear a una persona adicional.

Por lo tanto, una vez conocida la tasa interna de retorno (TIR) y el costo de capital promedio ponderado (CCPP) en ambos casos la TIR es mayor que su CCPP, sin en ambos casos la inversión se recupera en el tercer año de operación, pero la diferencia es el monto del valor presente neto pues en el caso del “Modelo Desechable” este es mayor.

CAPÍTULO 4

Conclusión

La sociedad debe comprender la emergencia climática y al mismo tiempo aprender nuevas maneras de consumo sustentable ya que, no se puede cambiar la cantidad de recursos naturales que le toca a cada persona, pero si como se puede expandir la información sobre cómo aprovechar de manera ecológica dichos recursos y como preservarlos.

⁶ Ver más en sitio web: [Artículo 9 - Portal de trámites y servicios - SAT](#)

El presente trabajo muestra el impacto de cambiar el material desechable por uno que se pueda reutilizar y aunque resulta ser minúsculamente costoso, el impacto con el medio ambiente y la sociedad es mayor por la generación de empleo y la disminución de residuos, además termina siendo más benéfico ya que con el paso del tiempo el cuidado del medio ambiente no será una opción si no una obligación, por lo tanto una actividad cotidiana como el ir a comprar tacos también tendrá que ser regulada.

Como se mencionó anteriormente en el marco teórico, existe una limitada distribución de agua en los locales en la ciudad de Mexicali Baja California, sin embargo, existe una solución muy accesible como la implementación de aireadoras en cada grifo para aumentar la presión de agua para el lavado de loza sin utilizar grandes cantidades de agua como se pensaría.

De igual manera si se considera el impacto a futuro, el presente estudio demostró que la diferencia monetaria entre los dos modelos es fija por lo que puede resultar alentador para el empresario adaptarse si decide implementar dicho modelo con anticipación y no cuando el gobierno o la presión social comience a forzar por un cambio, por ejemplo, Estephanie Suárez (2019) en su artículo publicado en El Economista menciona algunas opiniones de empresarios dedicados a la industria del plástico, sobre el impacto que hubo al prohibir las bolsas de un solo uso en la Ciudad de México a partir del 2020 y aunque se inició con el anuncio de dicha restricción desde el 2019, las empresas dedicadas a esta rama reportan haber tenido pérdidas por alrededor de 500 millones de dólares pues una decisión que se tomó y no dejó que los empresarios se prepararan para dicha restricción.

Al mismo tiempo, hay personas inspiradas en ayudar a los demás empresarios y consumidores a mitigar el impacto ambiental, y al mismo tiempo hay personas que prefieren consumir en lugares o productos en los cuales su producción sea ecológica, por lo que emplear dicha manera de operación ecológica podría atraer a más clientes y conservar a los actuales pues la única manera que cambiaría es en el proceso de servir y no en el de cocinar.

Comentarios finales

Alternativas ambientales:

Actualmente no hay un plan de separación de basura, pero si ha aumentado el número de centros de acopio; un ejemplo de ello a nivel nacional el mapa virtual de centros de acopio, es posible interactuar con dicho mapa mediante una aplicación para dispositivos móviles gratuita llamada Ecolana creado en 2018 por Lisseth Cordero Luna, Alejandra Valdez y Mariana Soto (Hernández, 2021, párr. 1) en la cual consiste en la unión entre recolectores y centros de reciclaje, además cuenta una alianza con múltiples marcas nacionales e internacionales buscan optimizar el modelo de economía circular.

El primer paso es descargar la aplicación móvil, esta aplicación tiene acceso a la ubicación geográfica del usuario con el fin de identificar fácilmente los centros de acopio, dichos centros de acopio los cuales generalmente son comercios donde su principal misión es mitigar el daño ambiental. Cada establecimiento indica qué tipo de material recibe y su localización, después una vez que la persona que decide a dónde llevar el material que quiere que se recicle el vendedor registra el tipo de material y el peso total recolectado.

La estrategia principal es motivar a las personas a ir a su centro de acopio más cercano, mientras más residuos lleve a reciclar obtendrá *ecolanitas* (una moneda virtual que solo se genera en la aplicación) y su usuario irá aumentando de nivel, donde podrá canjear por diversos bienes o servicios de establecimientos aliados con Ecolana, un ejemplo es otorgar descuentos en servicios de salud, entretenimiento, moda, etc., como entradas 2 x 1 en Cinépolis canjeando 385 ecolanitas⁷. Este proyecto ha avanzado en gran medida ya que inicio en Ciudad de México en 2018 y actualmente se encuentra en 30 de los 32 estados de la república.

Actualmente existen alternativas de reciclaje como Ecolana, y aunque este mecanismo se encuentre Mexicali Baja California con 12 centros de acopio, ninguno recibe los desechables de comida, por lo que, si aún no hay una estrategia de

⁷ Véase más en <https://ecolana.com.mx/app>

economía circular, se podrían localizar otras medidas que mitiguen el daño ambiental tanto del lado del productor como la del consumidor, por lo que es de vital importancia recordar que el principal motor de la economía es la población pero, sus actividades cotidianas dejan cientos de millones de kilogramos de basura diariamente.

Reciclaje de uniceL

Con alternativas de reciclaje como la que ofrece Ecolana, hay empresas que tratan de hacer que el reciclaje de uniceL sea monetariamente rentable, sin embargo, aún no lo es pero se trata generar nuevos productos con el material proveniente del uniceL, un ejemplo de ello es Dart, la cual es una empresa de empaques térmicos enfocado a los vasos donde sus centros de acopio se encuentran en Estados Unidos, actualmente reciben material como vasos y envases térmicos, bandejas de carne de espuma, contenedores desechables para comida y poliestireno expandido⁸. Aunque por el momento no tienen algún centro de acopio en México, tratan de difundir la mayor cantidad de información sobre los beneficios e importancia del reciclaje de materiales de alimentos de un solo uso.

Por otro lado, en México existe un proyecto llamado *RECICLA UNICEL*⁹ del cual proyectan información sobre cómo se encuentra el reciclaje de uniceL en México, principalmente en la Ciudad de México, promueven y actualizan temas sobre tecnología, leyes y diferentes emprendimientos de los cuales su principal materia prima es el uniceL.

Innovación ecológica en Mexicali

Existen personas que no solo piensan en agotar o disfrutar los recursos naturales que quedan, sino que también tratan de preservarlos y de hacer que las acciones del ser humano no contaminen cada vez más, en el blog *Hablemos de tierra* escrito de Jaime Dávila Galván en conjunto con Exaltación González (2020) quienes mencionan a Walter Rubén Vargas Maldonado un inventor que llevaba desde el 2018 desarrollando un filtro que ayudará a mitigar el impacto del smog, mencionan

⁸ Ver más en sitio web: [Puntos de entrega públicos para el reciclaje \(dartcontainer.com\)](https://dartcontainer.com)

⁹ Ver más en sitio web: [Principal | Recicla de UniceL \(reciclaunicel.com.mx\)](https://reciclaunicel.com.mx)

que “se puede usar para todo tipo de industria, además de empresas altamente contaminantes, como taquerías, pollerías, restaurantes entre otros.” (párr. 2). Al mismo tiempo mencionan que el escenario de estudio fue una taquería ubicada en Mexicali, Baja California dando excelentes resultados pues mencionan lo siguiente:

La Norma Oficial señalada establece como límite de emisiones contaminantes en promedio 634 mg/m³cnbs, el Tecnofiltro SCS de Walter dio de resultado en promedio 10.8, lo cual no solo significa que paso la prueba, sino que es un filtro revolucionario y que puede aportar mucho a combatir la contaminación. (párr. 4)

Actualmente el proyecto ha sido un éxito ya que con información de La Voz de la Frontera (abril 2022), actualmente se encuentra compitiendo en una convocatoria internacional emitida por Elon Musk, además cuenta con los parámetros establecidos en la NOM -043-SERMARNAT-1993¹⁰. Al mismo tiempo, este filtro puede ser adaptado para automóviles, comercios y hogares, también cumple con la misión ecológica de la economía circular ya que, aunque cuenta con una vida útil de tres años y tiene un proceso especial para poder ser reutilizados.

¹⁰ Ver más en sitio web: [Microsoft Word - NOM-ECOL-043.DOC \(cdmx.gob.mx\)](#)

Referencias:

- Acosta Villalba, C. (2018). Plan de negocio de un centro de distribución de automóviles. Recuperado 28 de diciembre de 2022, de <https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/70202/fichero/MEMORIA%252F13.+An%C3%A1lisis+de+sensibilidad.pdf>
- Aguilar Castro, L. A. (2019). Plan de Negocios para la creación de un nuevo desarrollo comercial en Mexicali, B.C, Recuperado 9 de julio de 2022, de <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/bitstream/20.500.12930/2576/1/FCA019939.pdf>
- Anónimo (2020, 5 de mayo) ¿Las taquerías son buen negocio?. El Economista. Recuperado 6 de noviembre de 2022, de <https://www.economista.com.mx/el-empresario/Las-taquerias--son-buen-negocio-20200505-0182.html>
- Barajas Cortés, S. (2013, junio 14). ¿Qué uso tiene y cómo se calcula el Costo de Capital Promedio Ponderado?. Forbes. México. Recuperado: 24 de diciembre de 2022. <https://www.forbes.com.mx/que-uso-tiene-y-como-se-calcula-el-costode-capital-promedio-ponderado/>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, reformado, fracción III del Artículo 115, Diario Oficial de las Federaciones [D.O.F], 29 de enero de 2016, (México)
- Dávila Galván, J. & González, J. (2020, octubre 26). Historia de éxito del mexicalense Walther Vargas y su filtro para disminuir la contaminación. Hablemos del campo. Recuperado el 24 de diciembre de 2022 en <http://hablemosdelcampo.com.mx/2020/10/26/historia-de-exito-del-mexicalense-walter-vargas-y-su-filtro-para-disminuir-la-contaminacion-2/>
- Del Hierro Carrillo, P. (2019). La invisible «Mano Invisible» de Adam Smith. Revista de Economía Institucional, 21(40), 143-161. <https://doi.org/10.18601/01245996.v21n40.05>
- Ecolana (2021) Ecolana únete, recicla y gana. (Versión 2.2.2) [Aplicación móvil]. Play Store. <https://play.google.com/store/apps/details?id=company.mb.ecolana>
- Editorial AP. (2021, mayo 9). Tasa de reciclaje en México es del 9.6%. Ambiente Plástico. Recuperado el 24 de marzo de <https://www.ambienteplastico.com/tasa-de-reciclaje-en-mexico-es-del-9-6/>
- Garduño Palomino, K., Ojeda Benítez, S. & Armijo de Vega, C. (2012). Caracterización de residuos sólidos generados por el sector comercial de Mexicali, B.C. Revista Internacional de Contaminación Ambiental, 28, 19-25. <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/34915>
- Hardin, G. (2005). The Tragedy of Commons (Horacio Bonfil Sánchez, Trad.). Gaceta Ecológica. núm 37 (Obra original publicada en 1986). Recuperada el 27 de abril de: http://www.academiasdocentes.cidfort.edu.mx/documentos/LA_TRAGEDIA_DE_LOS_COMMUNES.pdf
- Hernández, E. (2021, febrero 13). Ecolana: Un mapa te dice dónde se recicla la basura. Forbes México. Recuperado el 1 de junio de 2022 de, <https://www.forbes.com.mx/30-promesas-emprendedores-ecolana-mapa-dice-donde-reciclar-basura/>
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (2020, 14 marzo). El Agua en el Valle de Mexicali, Baja California: Origen, uso y destino. Recuperado 24 de diciembre de 2022, de https://www.imta.gob.mx/gobmx/2020/EL_AGUA_VALLE_MEXICALI.

- Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2021). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México [Conjunto de datos]. Recuperado 31 de mayo de 2022, de <https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2021/pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). Directorio Nacional de Unidades Económicas. DENU. documento metodológico / Instituto Nacional de Estadística y Geografía 05/2022, [conjunto de datos], INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denu/default.aspx>
- Instituto Mexicano para la Competitividad, A. C. (2021). Índice de Competitividad Urbana. Competitividad. Recuperado 27 de abril de 2022, de https://api.imco.org.mx/release/latest/vendor/imco/indices-api/documentos/Competitividad/%C3%8Dndice%20de%20Competitividad%20Urbana/2021-11-22_0900%20%C3%8Dndice%20de%20Competitividad%20Urbana%202021/Documentos%20de%20resultados/ICU%202021%20Libro%20completo.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). Medio ambiente. Cuéntame de México, [Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2019], INEGI, Recuperado 22 de marzo de 2022, de <https://cuentame.inegi.org.mx/territorio/ambiente/basura.aspx?tema=T>
- Kuebler, M. (2021, 29 de julio). El Día del sobregiro de la Tierra se adelanta casi un mes. DW.com. Recuperado 29 de abril de 2022, de <https://p.dw.com/p/3yGjt>
- Lawrence, J. G & Joehnk, M. (2009). Fundamentos de inversiones. Pearson Educación (10ma edición, pág. 137), <https://www.uv.mx/personal/clelanda/files/2016/03/Gitman-y-Joehnk-2009-Fundamentos-de-inversiones.pdf>
- Lewis, Y., Gower, A. & Notten, P. (2021). Single-use plastic tableware and its alternatives – Recommendations from Life Cycle Assessments. [Vajillas de plástico de un solo uso y sus alternativas]. United Nations Environment Programme. Recuperado 18 de mayo de 2022, de https://www.lifecycleinitiative.org/wp-content/uploads/2021/03/UNEP-D001-Tableware-Report_Lowres.pdf
- Martínez, Y. (2022, 3 de abril). Cachanilla diseña filtro anticontaminación. La Voz de la Frontera. Recuperado 26 de diciembre de 2022, de <https://www.lavozdelafrontera.com.mx/local/cachanilla-disena-filtro-anticontaminacion-8085610.html>
- Morales Castro, A. & Morales Castro, J. A. (2014). Planeación Financiera. Grupo Editorial Patria.
- Rodríguez, G (2021, mayo) Indicadores Regionales de Actividad Económica. (Informe temático IRAE). Citibanamex. Dirección de Estudios Económicos. Recuperado 5 de abril de 2022, de <https://www.banamex.com/sitios/analisis-financiero/pdf/revistas/IRAE/IRAE20210721.pdf?fbclid=IwAR2r9nqiVSNx0C97dlh2EjltXFiQ6OHXx6-d501-8kzgnxJlaAxDDKcVnqg>
- Suárez, E. (diciembre 04, 2019) Industria del plástico prevé pérdidas anuales de 500 millones de dólares por prohibición de bolsas. El Economista. Recuperado 10 de enero de 2023, de <https://www.economista.com.mx/empresas/Industria-del-plastico-preve-perdidas-anuales-de-500-millones-de-dolares-por-prohibicion-de-bolsas-20191204-0033.html>
- Vernia, S. (2022). 45 ideas para negocios rentables en 2022 y consejos para llevarlas a cabo. Thinking for Innovation. <https://www.iebschool.com/blog/ideas-de-negocios-rentables-creacion-empresas/>

