



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: AT1120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: XII Número: 1 Artículo no.:67 Período: 1 de septiembre al 31 de diciembre del 2024

TÍTULO: Gusano rojo de maguey deshidratado: propuesta de comercialización para el desarrollo económico de familias hidalguenses y el fomento a la sana alimentación.

AUTORES:

1. Máster. Santa Adali Vázquez Pimentel.
2. Dra. Irma Cárdenas García.
3. Máster. Oscar Lira Uribe.

RESUMEN: La obesidad es una crisis de salud global y en México; los índices de obesidad han aumentado, afectando gravemente la salud pública. El desequilibrio entre calorías consumidas y quemadas es el principal factor del aumento de peso. Para este problema, se propone la comercialización del gusano rojo de maguey deshidratado (Chinicuil) como alternativa nutricional. Esta investigación cuantitativa, descriptiva, no experimental concluye que la comercialización del Chinicuil es factible, beneficiando económicamente a las familias hidalguenses y promoviendo la alimentación saludable.

PALABRAS CLAVES: alimentación saludable, comercialización, desarrollo económico, familias hidalguenses, gusano de maguey.

TITLE: Dehydrated red maguey worm: marketing proposal for the economic development of Hidalgo families and the promotion of healthy eating.

AUTHORS:

1. Master. Santa Adali Vázquez Pimentel.
2. PhD. Irma Cárdenas García.
3. Master. Oscar Lira Uribe.

ABSTRACT: Obesity is a global health crisis and in Mexico; Obesity rates have increased, seriously affecting public health. The imbalance between calories consumed and burned is the main factor in weight gain. For this problem, the commercialization of dehydrated maguey red worm (Chinicuil) is proposed as a nutritional alternative. This quantitative, descriptive, non-experimental research concludes that the commercialization of Chinicuil is feasible, economically benefiting Hidalgo families and promoting healthy eating.

KEY WORDS: healthy eating, marketing, economic development, Hidalgo families, maguey worm

INTRODUCCIÓN.

El 16 de noviembre del 2010, la UNESCO declaró a la gastronomía mexicana como Patrimonio Cultural de la Humanidad (Castro, 2020), por lo que la cultura culinaria de México es reconocida a nivel mundial por sus sabores tanto auténticos como tradicionales.

La utilización de especies de animales en las diferentes regiones gastronómicas de México, no se ha limitado al empleo de especies mayores; también se ha desarrollado una cultura gastronómica especializada en el consumo de insectos y sus derivados, lo cual persiste hasta nuestros días en muchas comunidades rurales de diversos estados, entre ellos Hidalgo, la recolección de insectos, ya sea en forma cruda o formando parte de preparaciones gastronómicas; éstas son fuente importante de recursos económicos para las familias que por generaciones se han dedicado a esta actividad.

Según estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas (2014), dos mil millones de personas en el mundo recolectan y consumen insectos de manera habitual. Estos insectos proporcionan una valiosa fuente de nutrientes, incluyendo proteínas, grasas, hierro, aminoácidos esenciales y otros componentes nutricionales. Destaca el gusano rojo del maguey, conocido como Chinicuil, que es el objeto del presente estudio. Este insecto es considerado un tesoro gastronómico en Hidalgo y aporta una significativa cantidad de energía calórica.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la Secretaría de Economía (S.E), en colaboración con la Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Económico (AMSDE), presentaron los resultados obtenidos en el año 2018 de la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE), mencionando que en nuestro país, existen 4 millones 926 mil 61 empresas en México, de las cuales 4 millones 169 mil 677 son Micro Pequeñas y Medianas Empresas, representando un 84.64% del total de las empresas en el país, clasificadas en los sectores de manufacturas, comercio y servicio privados no financieros.

Del 100% de MiPyMes, 4 millones 057 mil 719 son Microempresas, con una participación equivalente al 97.3%, mientras que sólo existen 111 mil 958 Pequeñas y Medianas Empresas con una participación del 2.7% (INEGI, 2018), deduciendo que en su mayoría las empresas en México son microempresas, resultado imperante brindar estrategias de Mercadotecnia, que coadyuven al desarrollo económico de las mismas.

DESARROLLO.

Planteamiento del problema.

En los últimos años, en nuestro país, los índices de obesidad han ido creciendo, originando graves problemas de salud pública, pues actualmente se consumen productos con gran contenido calórico, y de acuerdo con la Secretaría de Salud (2021) en México siete de cada diez adultos, cuatro de cada diez adolescentes, y uno de cada tres niños presentan sobrepeso u obesidad, existiendo diversos factores que pueden tener un rol en el aumento de peso, entre estos se encuentra la dieta; las personas suben de peso cuando ingieren más calorías de las que queman con su actividad, y este desequilibrio es el factor que más contribuye al aumento de peso, y conforme pase el tiempo, los índices de obesidad seguirán creciendo, por lo que se ha pensado en proponer al Chicicuil como una alternativa nutrimental, que por muchos años ha estado ahí, pero que no se le ha dado la importancia que realmente tiene, ya que cuenta con nutrientes de alta calidad pues proporciona un aporte energético de más del 70% en kilocalorías de

las que aporta la carne de res, el pollo y el pescado. Además de aportar más proteínas que la carne, cuenta con una gran ventaja, no contiene químicos, ni hormonas (Turística Hidalgo, 2022).

Es por esto, que se tiene la necesidad de realizar una investigación de mercados para conocer la viabilidad de comercializar el gusano rojo de maguey deshidratado, como alternativa nutrimental, que además de abatir un problema de salud, genere ingresos todo el año a todas esas familias hidalguenses dedicadas a la cosecha y extracción del Chinicuil.

Método.

El diseño de la investigación para Hernández y Mendoza (2018) consiste en plantear la estrategia que se deberá desarrollar para obtener la información que se requiere, decidiendo realizar una investigación cuantitativa de enfoque descriptivo no experimental. Además, estos autores comentan que uno de los puntos cruciales de cualquier investigación es la de determinar a los sujetos que serán investigados para alcanzar el objetivo propuesto, por lo que la investigación de mercado se llevó a cabo en el estado de Hidalgo, donde se encuentra el posible mercado objetivo; dicho mercado está representado por 284,308 hombres y 298,864 mujeres, con un rango de edad de 18 a 65 años, dando un total de 583,172 personas, pero que de acuerdo con el INEGI y su Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) realizada en el año 2018 se determinó que el 10% de la población cuenta con un nivel socioeconómico “C” y 7% “C+” por lo que al aplicar a 583,172 personas el 10% y el 7% respectivamente, se estima que se tiene 58317 hombres y mujeres con un nivel socioeconómico “C” y 40,822 hombres y mujeres con un nivel socioeconómico “C+”, obteniendo un total de 99,139 personas.

Para obtener la muestra de población que se someterá a la investigación, se realizó el siguiente procedimiento, donde se aplicó la fórmula para poblaciones finitas dado que el total de personas que se comentó anteriormente no rebasa los 500,000 individuos.

Fórmula:

Figura 1.-

Imagen de la fórmula para el cálculo de muestra:

$$n = \frac{z^2(p*q)}{e^2 + \left(\frac{z^2(p*q)}{N}\right)}$$

Nota: La fórmula que se ha proporcionado es para calcular el tamaño de la muestra (n) en una población finita.

La fórmula es la siguiente:

donde:

- N: es el tamaño de la muestra.
- Z: es el nivel de confianza deseado (el valor crítico de la distribución normal).
- P: es la proporción de la población con la característica deseada (éxito).
- Q: es la proporción de la población sin la característica deseada (fracaso), donde $q=1-p$.
- E: es el nivel de error dispuesto a cometer (margen de error).
- N: es el tamaño de la población.

Esta fórmula se utiliza cuando se desea determinar el tamaño de la muestra necesaria para estimar una proporción poblacional con un nivel de confianza y un margen de error específicos, considerando el tamaño de la población.

Cabe mencionar, que se consideró un margen de error de 5% y un nivel de confianza de 95%, obteniendo como resultado 384 individuos a analizar.

Para recabar información, se diseñó un cuestionario para poder así conocer la opinión del posible mercado objetivo. La encuesta está conformada por 12 ítems, cada una con un objetivo diferente, y las preguntas fueron estructuradas de forma tal, que permita conocer la factibilidad de comercializar el Chinicuil deshidratado en todo el año en el Estado de Hidalgo y sus alrededores. Es importante destacar, que el instrumento cumple con las pruebas de confiabilidad, validez y objetividad, utilizando el programa

estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), obteniendo un Alfa de Cronbach de .82 superior al 75%, lo que indica que el instrumento es altamente confiable.

Comercialización.

La comercialización es un proceso integral que abarca un conjunto de acciones y procedimientos diseñados para introducir y posicionar productos o servicios en el mercado de manera efectiva. Este proceso incluye diversas actividades, desde la planificación y organización hasta la ejecución de estrategias que aseguren que los consumidores conozcan, compren y usen los productos o servicios ofrecidos. La comercialización es fundamental para el éxito de cualquier empresa, ya que conecta la oferta con la demanda y permite a las organizaciones alcanzar sus objetivos comerciales.

Las actividades de comercialización pueden abarcar desde la investigación de mercado y el desarrollo de productos hasta la publicidad, las ventas, la distribución y el servicio al cliente.

La investigación de mercado es esencial para comprender las tendencias del mercado, las preferencias de los consumidores y la competencia. Esta información permite a las empresas desarrollar productos y servicios que se ajusten a las necesidades y deseos del mercado objetivo. Además, el desarrollo de productos implica la creación y mejora continua de ofertas que sean atractivas y competitivas.

La publicidad es otra actividad crucial en la comercialización, ya que permite a las empresas comunicar los beneficios y características de sus productos o servicios a un amplio público. La publicidad puede llevarse a cabo a través de diversos medios como la televisión, la radio, internet, las redes sociales y los anuncios impresos. Cada medio tiene sus propias ventajas y puede ser utilizado estratégicamente para alcanzar diferentes segmentos del mercado.

Las ventas y la distribución son igualmente importantes. Las ventas se centran en la interacción directa con los clientes, ya sea a través de equipos de ventas, tiendas físicas, plataformas en línea o aplicaciones móviles. La distribución, por su parte, asegura que los productos lleguen a los consumidores de manera

eficiente y oportuna, lo cual puede implicar el uso de canales de distribución variados como mayoristas, minoristas y distribuidores especializados.

El servicio al cliente también juega un papel fundamental en la comercialización. Proporcionar un excelente servicio al cliente puede diferenciar a una empresa de sus competidores y fomentar la lealtad del cliente. Esto incluye ofrecer soporte postventa, gestionar quejas y devoluciones, y asegurarse de que los clientes estén satisfechos con su compra.

El objetivo principal de la comercialización es identificar las necesidades y deseos del mercado objetivo, y satisfacerlos de manera rentable para la empresa. Esto no solo implica vender productos o servicios, sino también crear valor para los clientes y establecer relaciones a largo plazo con ellos. Una estrategia de comercialización bien ejecutada puede aumentar la participación de mercado, mejorar la reputación de la marca, y en última instancia, contribuir al crecimiento y la sostenibilidad de la empresa.

Investigación de Mercados.

La investigación de mercados es un proceso sistemático de recopilación, análisis e interpretación de datos sobre el mercado, los consumidores, los competidores y el entorno empresarial en general. Su objetivo es ayudar a las empresas a tomar decisiones informadas y estratégicas. La investigación de mercados es esencial para que las empresas mantengan su relevancia y competitividad en un entorno dinámico y cambiante.

Fisher Vega y Navarro Vega (1996), en su obra "Introducción a la Investigación de Mercados", analizan este concepto citando varios autores para proporcionar una definición más actual e integral. Según ellos, la investigación de mercados es un proceso sistemático de manejo de información –tanto actual como nueva– cuya correcta planeación, organización, procesamiento y análisis debe conducir a un conocimiento profundo del conjunto consumidor-mercado y de la cultura, donde se desarrollan sus fuerzas de intercambio. Los niveles de entendimiento y comprensión alcanzados mediante este proceso deben permitir la toma de las mejores decisiones empresariales, la plena satisfacción de los clientes, el

continuo enriquecimiento del sistema de información de marketing y el crecimiento del conocimiento mercadológico.

También mencionan, que todos los autores citados en ese trabajo acerca de la investigación de mercados coinciden en que la investigación de mercados se trata de un proceso de identificación, descripción, planificación y captura de datos o información sobre hechos que tienen que ver con las fuerzas, problemas y oportunidades que se desarrollan al presentarse los intercambios en el conjunto del mercado: transferencia, venta, bienes, servicios, productor, consumidor, marketing, etc., y que debe ser diseñado, sistemático, registrado, analizado, desarrollado, difundido, específico, objetivo, y medido. Dicho proceso tiene por finalidad establecer oportunidades, problemas, planes, objetivos, seguimiento y evaluación de acciones de marketing y su desempeño, conocimiento y comprensión del mercado, proceso y mejora de decisiones, descubrir información oculta, así como el crecimiento del conocimiento de marketing.

Por lo anterior, es que se considera, que a través la investigación de mercados, se podrá determinar la factibilidad de comercializar el gusano rojo de maguey deshidratado; resultando de suma importancia conocer más acerca de esta fuente de proteína.

Gusano rojo de maguey (Chinicuil).

Entomofagia.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (s.f.), la entomofagia se define como el consumo de insectos por parte de los seres humanos. Según Díaz y Moreno (2014), esta práctica se describe como el hábito de comer insectos. Por su parte, Zaragoza (2018) señala, que este hábito ha generado un creciente interés en dietas exóticas.

Insectos.

National Geographic España (2020) define que la palabra insecto, proviene del latín insectus, derivado de *insecāre*, cortar, hacer una incisión.

Es de suma importancia conocer las propiedades de los insectos. Díaz y Moreno (2014) destacan que algunos estudios han comprobado que 100 gramos de insectos (de cualquier especie) aportan un 80% de proteína, lo que los convierte en una solución viable para una alimentación más completa.

La Organización de las Naciones Unidas recomienda su consumo, pues con 2 kg de insectos se obtiene 1 Kg de masa de insecto, mientras que para 1 Kg de carne se necesitan 8 Kg de ganado. Y dio a conocer que la producción de insectos implica la emisión de un 99% menos de gases de efecto invernadero y reduce el consumo de agua, lo que los hace un alimento sostenible que aporta proteína de calidad con un mínimo impacto sobre la salud del planeta. Además, recomendó comer insectos para combatir la malnutrición que afecta a más de dos millones de personas.

Los insectos podrían ser una fuente crucial de calorías en regiones donde el acceso a alimentos es limitado, ofreciendo una solución para mitigar el hambre a nivel mundial; además, destacan por su eficiencia nutricional; es decir, su habilidad para convertir el alimento consumido en peso corporal, comparable a la eficiencia del pollo. Es relevante notar, que muchos insectos comestibles son vegetarianos estrictos. Además de ser ricos en proteínas, contienen vitaminas del grupo B y son una fuente importante de minerales como sodio, potasio, fósforo y calcio.

Chinicuil.

El término "Chinicuil" se refiere a las larvas de mariposa conocidas científicamente como *Hypopta agavis*. Estos gusanos son considerados una delicia culinaria en México y se encuentran principalmente en las regiones del estado de Hidalgo y Oaxaca. Son especialmente populares en la gastronomía tradicional mexicana, donde se les encuentra en platillos como tacos y salsas, y se consumen tanto fritos como asados.

Para el Diccionario enciclopédico de la Gastronomía Mexicana, la palabra Chinicuil proviene del Náhuatl Chilocuulin, que significa gusano de Chile. Variedad de larva de una mariposa que mide entre 2 y 3 cm, que se cría en la base de la penca del maguey. Se considera de mejor sabor y más aromático que

el gusano blanco. Se recolecta en los estados del centro del país, donde abundan los magueyes (Larousse Cocina, 2020).

Gourmet México (2019) destaca, que uno de los símbolos paradigmáticos de la comida de esta región es el Chinicuil, también conocido como Chilocuil o Tecol, un puente hacia nuestras raíces prehispánicas que nos conecta directamente con la cocina del México antiguo. Algunos códices prehispánicos relatan, que durante esa época, el deleitarse con el sabor de los insectos era exclusivo de los altos señores, debido a que se pensaba que guardaban algunos dones, como la fuerza viril; por otro lado, al provenir del maguey, estos insectos tenían un referente casi mágico.

El consumo de chinicuiles y otros insectos comestibles en México no se trata de una moda exótica, es más bien un asunto de sustentabilidad y nutrición. Esta especie; por ejemplo, aporta más proteínas que la carne, con la ventaja añadida de que no contienen químicos ni hormonas; de hecho, algunos insectos generan más energía para el cuerpo humano que ingredientes como el frijol, el trigo y el maíz.

El Chinicuil es uno de los ingredientes más exóticos de la gastronomía nacional, también conocido como gusano rojo; es un insecto que se extrae de la raíz del maguey, salen de su escondite con las primeras gotas de lluvia, y es en ese momento, cuando los campesinos los atrapan (López, 2019).

Esta periodista menciona, que Francisco Vega, un recolector de chinicuiles le comentó que del maguey se extraen un aproximado de 30 chinicuiles y que hay muchas variedades y diferentes tamaños de maguey, pero no todos tienen gusanos, algunos tienen más producto que otros. La época de recolección del gusano rojo o Chinicuil es en los meses de septiembre, octubre y la mitad de noviembre.

Este gusano vive en la piña del agave, y por el daño que causa en algunas plantaciones en donde esta planta se destina, la producción de mezcal se le considera como una plaga importante. Debido a que se alimenta de los tipos de agave espadín y maguey se le considera una plaga; sin embargo, no se le combate con plaguicidas, pues se contaminaría la planta con la que se elaboran espirituosas bebidas como el pulque y el mezcal.

El sitio web Turística Hidalgo (2022) menciona, que el Chinicuil tiene origen ancestral, era consumido solo por aquellos que fueran dignos, ya que era de uso exclusivo al consumo de los dioses, “su nombre Náhuatl Chinicuilin refiere a su apariencia pues significa gusano de Chile”, considerado como tesoro gastronómico de los hidalguenses que adereza salsas, tamales, mixiotes y dulces desde la época prehispánica, y que brinda una importante cantidad de energía calórica.

Actualmente, su recolecta y consumo no forma parte de una moda exótica, sino de una práctica habitual para cerca de dos mil millones de personas en el mundo, se menciona que el Chinicuil pertenece a la etapa larvaria, dentro de la transformación de una polilla, ya que es una etapa posterior a su estado adulto. Las polillas embarazadas depositan más de 2.000 huevos muy pequeños. Por lo general, las larvas nacen 10 días después y tienen un tamaño de 0.6 cm aproximadamente. En este punto, las larvas resultantes se colocan debajo de una capa de gasa, para alimentarse de grandes cantidades de hojas de morera.

En este mismo sitio, se hace mención, que el Chinicuil es un valioso ingrediente de la gastronomía tradicional hidalguense, ya que su extracción es de forma manual; es decir, uno a uno, y que algunos de los beneficios del Chinicuil son que contiene vitaminas del complejo B así como minerales calcio, magnesio y azufre, es muy rico en proteínas, benéfico para el consumo humano, sus nutrientes protegen al cuerpo creando células restauradoras, fortalece el funcionamiento del sistema inmunológico, y ayuda en la digestión.

CONCLUSIONES.

Una vez aplicada las 384 encuestas, los resultados obtenidos en la presente investigación de mayor significancia son:

- ✚ Del 100% de los encuestados, el 96% conocen el gusano rojo de maguey, mejor conocido como Chinicuil, y de este porcentaje, el 98% lo ha consumido, y el 2% no lo ha consumido, por lo que la mayoría estaría dispuesto a probarlo.

✚ El 94% que lo ha consumido menciona, que su sabor es agradable y que lo han probado en salsa, mixiotes, tamales y algunos de otra forma. Resulta muy interesante saber, que el 95% de los que lo consumen no conocen su aporte nutrimental, por lo que podría realizarse una exhaustiva promoción a través de los diversos medios de comunicación para darlos a conocer y esto resultaría favorable, porque si aún sin saberlo lo consumen, es casi seguro, que sabiéndolo, se incrementaría el índice de consumo.

✚ Al 92% le gustaría consumirlo todo el año, y el 79% lo adquiriría deshidratado, prefiriendo comprarlos en tiendas especializadas y de autoservicio, lo que permitiría ofrecerlo a un precio razonable, justo y adecuado al valor nutrimental que ofrece.

Fisher y Espejo (2011) mencionan, que la investigación de mercado consiste en realizarla para garantizar la toma de decisiones y entender mejor el panorama comercial al que se enfrentan las empresas al momento de realizar sus operaciones, por lo que al realizar la investigación de mercados de este producto (gusano rojo de maguey, mejor conocido como chinicuil), observamos que a pesar de que este ya se comercializa, se podrían realizar algunos cambios en la comercialización, pues sólo se vende por temporada y sin ninguna promoción del contenido calórico; es decir, se consume por tradición y por su sabor, además se vende normalmente en carreteras y espacios públicos como tianguis, plazas y mercados. Observando el interés por parte de los encuestados de adquirirlo todo el año y no sólo por temporada, se podría deshidratar para comercializarlo de manera continua en el transcurso del año, ofreciéndolo en tiendas especializadas y de autoservicio del estado de Hidalgo, con un precio, justo de acuerdo con su valor nutrimental.

Se concluye, además, que resulta factible la comercialización del gusano rojo de maguey deshidratado, debiendo hacerse ciertos cambios en su comercialización, pero seguros de que traerá consigo beneficios económicos a las familias hidalguenses, así como el fomento a una sana alimentación y que se piense en un futuro en poderlo exportar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Castro, E. (2020). El día que México conquistó el paladar de la Unesco. <https://www.culinariamexicana.com.mx/el-dia-que-mexico-conquistó-la-unesco/#:~:text=La%20Unesco%20denomin%C3%B3%20a%20la,16%20de%20noviembre%20de%202010.>
2. Díaz A. y Moreno S. (2014). "Un recorrido gastronómico con personalidad: Los Sabores de Sor Juana", Claustromía. Revista gastronómica, Universidad del Claustro de Sor Juana.
3. Fisher de la Vega, L., y Navarro Vega, A. (1996). Introducción a la Investigación de Mercados. McGraw Hill.
4. Fisher, L., y Espejo, J. (2011). Mercadotecnia. McGraw Hill.
5. Gourmet México (12 de julio de 2019). Chinicuiles, el tesoro de las pencas de maguey. <https://gourmetdemexico.com.mx/comida-y-cultura/chinicuiles-insectos-comestibles/>
6. Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill Education.
7. INEGI. (2018). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). 2018 nueva serie. <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/>
8. INEGI. (2018). Encuesta Nacional sobre productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. <http://inegi.org.mx/programas/enaproce/2018/>
9. Larousse Cocina. (2020). Chinicuil. En Diccionario enciclopédico Gastronomía Mexicana. Recuperado el 25 de junio de 2020 de, <https://laroussecocina.mx/palabra/gusano-rojo-de-maguey-o-chinicuil/>
10. López, R. H. L. N. (13 de julio de 2019). Chinicuiles, tesoro exótico de la gastronomía hidalguense. Televisa. NEWS. <https://noticieros.televisa.com/ultimas-noticias/chinicuiles-tesoro-exotico-gastronomia-hidalguense/>
11. National Geographic España. (25 de junio de 2020). Insectos. <https://www.nationalgeographic.com.es/animales/insectos>

12. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (S.F.). La contribución de los insectos a la seguridad alimentaria, los medios de vida y el medio ambiente. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f9588e44-cb99-435a-9543-cfbdf86a375f/content>
13. Organización de las Naciones Unidas. (14 de mayo de 2014). Aprovechar el potencial de los insectos para la alimentación animal. Reliefweb. <https://reliefweb.int/report/world/aprovechar-el-potencial-de-los-insectos-para-la-alimentaci-n-animal>
14. Secretaría de Salud. (30 de noviembre de 2021). Obesidad Infantil: Nuestra nueva pandemia. <https://www.gob.mx/promosalud/es/articulos/obesidad-infantil-nuestra-nueva-pandemia?idiom=es>
15. Turística Hidalgo. (26 de enero de 2022). EL CHINICUIL DE HIDALGO. <http://www.turistichidalgo.com/item/54-el-chinicuil-de-hidalgo.html#:~:text=Contiene%20vitaminas%20del%20complejo%20B,minerales%20calcio%20%20magnesio%20y%20azufre.&text=Es%20muy%20rico%20en%20prote%C3%ADnas.&text=B en%C3%A9fico%20para%20el%20consumo%20hu>
16. Zaragozano, F. J. (2018). Entomofagia: ¿una alternativa a nuestra dieta tradicional? Sanidad Militar, 74(1), 41-46. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1887-85712018000100041&script=sci_arttext&lng=en

DATOS DE LOS AUTORES.

1. **Santa Adali Vázquez Pimentel.** Maestría en Dirección Comercial; Profesora Investigadora Área de Desarrollo de Negocios, Universidad Tecnológica de Tulancingo, México. Correo electrónico: irmacg@utectulancingo.edu.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2241-2028>.
2. **Irma Cárdenas García.** Doctorado en Educación; Profesora Investigadora Área de Desarrollo de Negocios, Universidad Tecnológica de Tulancingo, México. Correo electrónico: adali.vazquez@utectulancingo.edu.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3852-4101>

3. **Oscar Lira Uribe.** Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información; Profesor Investigador
Área de Tecnologías de la Información y Comunicación, Universidad Tecnológica de Tulancingo,
México. Correo electrónico: oscar.lira@utectulancingo.edu.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5516-1296>

RECIBIDO: 10 de junio del 2024.

APROBADO: 7 de julio del 2024.