The cover features a large, light gray diamond shape in the center. To the left, a dark blue diagonal band contains a close-up photograph of a hand holding a pen over a document. To the right, another dark blue diagonal band is present. In the bottom right corner, there are two dark blue diamond shapes of different sizes. The text is centered within the white space of the large diamond.

Norma Editorial

para Tesis de Licenciatura

Dr. Marco Andrés López Santiago

Universidad Autónoma Chapingo



Universidad Autónoma Chapingo
Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas



Norma Editorial para Tesis de Licenciatura URUZA

Dr. Marco Andrés López Santiago
Subdirector de Investigación y Posgrado

**Aprobado por acuerdo 31/2024 del H. Consejo Regional el
10 de junio de 2024.**

Junio de 2024

Primera Edición: Junio 2024.
D.R. © Universidad Autónoma Chapingo
km 38.5 Carretera México – Texcoco,
Chapingo Texcoco, Estado de México, C.P. 56230
Tel. 01(595)9521500

Publicado por:
Universidad Autónoma Chapingo
Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas
Km. 40 Carr. Gómez Palacio – Chihuahua,
Bermejillo, Durango, México.
C.P. 35230
Teléfonos: 871 980 13 40 al 56 y 871 980 00 66 al 69
e-mail: investigacion@chapingo.uruza.edu.mx

Directorio

Universidad Autónoma Chapingo

Dr. Ángel Garduño García

Rector

M.C. Noe López Martínez

Director General Académico

Dra. Consuelo Olivia Lobato Calleros

Directora General de Investigación y Posgrado

Ing. Jorge Torres Bibriesca

Director General de Administración

Dr. Samuel Pérez Nieto

Director General de Patronato

Mtra. Tania Jessica Pérez Buendía

Directora General de Difusión

Cultural y Servicio

**Unidad Regional Universitaria
de Zonas Áridas**

Dr. José Manuel Cisneros Vázquez

Vicerrector

M.C. Oscar Esquivel Arriaga

Subdirector Académico

Dr. Marco Andrés López Santiago

Subdirector de Investigación

Dr. Jorge Alberto Ortiz Salazar

Subdirector Administrativo

Dr. Pablo Arenas Báez

Subdirector de Patronato

Ing. Fernando Simental Rentería

Jefe de Servicios Generales y

Asistenciales

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| I. LA TESIS | 3 |
| 1.1 Título | 4 |
| 1.2 Resumen y Abstrac | 7 |
| 1.3 Introducción | 11 |
| 1.4 Planteamiento del problema..... | 15 |
| 1.5 Justificación | 18 |
| 1.6 Objetivos | 21 |
| 1.7 Hipótesis | 25 |
| 1.8 Revisión de Literatura..... | 28 |
| 1.9 Materiales y Métodos..... | 31 |
| 1.10 Resultados y Discusión | 35 |
| 1.11 Conclusiones | 37 |
| 1.12 Citas en la investigación | 38 |
| 1.12.1 Formas de citas y sus enfoques..... | 39 |
| 1.12.2 Un trabajo de múltiples autores | 42 |
| 1.12.3 Otras variaciones..... | 43 |
| 1.13 Literatura Citada o Bibliografía..... | 43 |
| II. FORMATO BASICO DEL DOCUMENTO DE TESIS..... | 53 |
| 2.1 Portada | 53 |
| 2.2 Tipo de papel..... | 53 |
| 2.3 Páginas preliminares | 53 |
| 2.4 Márgenes..... | 54 |
| 2.5 Justificación del texto | 54 |

| | |
|---|----|
| 2.6 Espaciamiento | 54 |
| 2.6.1 Espaciamiento para ecuaciones y fórmulas | 55 |
| 2.7 Sangría | 55 |
| 2.8 Tipos de letra..... | 55 |
| 2.9 Paginación..... | 56 |
| 2.9.1 Páginas preliminares | 56 |
| 2.10 Encabezamientos..... | 56 |
| 2.10.1 Encabezamiento de primer orden..... | 56 |
| 2.10.2 Encabezamiento de segundo orden..... | 56 |
| 2.10.3 Encabezamiento de tercer orden | 57 |
| 2.10.4 Encabezamiento de cuarto orden | 57 |
| 2.10.5 Encabezamiento de quinto orden | 57 |
| 2.11 Tabla de contenido..... | 57 |
| 2.12 Tablas y figuras..... | 58 |
| 2.13 Nomenclatura..... | 59 |
| 2.14 Unidades | 60 |
| III. ANEXOS | 61 |
| Anexo 1. Registro de datos en el lomo de la tesis | 61 |
| Anexo 2. Formato de portada de tesis..... | 62 |
| Anexo 3. Hoja de aprobación..... | 63 |
| IV. REFERENCIAS | 64 |

INTRODUCCIÓN

Las tesis de licenciatura desempeñan un papel fundamental en el ámbito de las publicaciones académicas generadas por las instituciones de educación superior. Estos documentos detallan cuidadosamente las investigaciones llevadas a cabo por los estudiantes como parte de su formación profesional.

Conforme al reglamento de titulación para el nivel licenciatura, aprobado por el H. Consejo Universitario de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) en 2009, la elaboración de una tesis profesional implica la realización de un trabajo de investigación multidisciplinario, que puede adoptar diferentes enfoques, como experimentales, observacionales, de desarrollo teórico, tecnológico, bibliográfico o de campo. En todos los casos, la tesis debe ser original y contribuir al conocimiento (UACH, 2009).

Por su naturaleza científica, resulta imperativo que las publicaciones que se deriven de ellas se trabajen con rigor propio de un trabajo científico. Además, en la escritura, edición y publicación de las tesis es importante buscar la homogeneidad de estilo y forma, de tal manera que esos documentos permitan una fácil lectura y se identifique con la institución que las produce.

Con este propósito, se presentan las normas editoriales de la Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas (URUZA) las cuales buscan promover la uniformidad en la forma y edición de las tesis elaboradas.

Las normas se establecieron con la finalidad de estandarizar la presentación del documento de graduación, buscando que se cumplan los requisitos en cuanto a formato, citación y referencias bibliográficas.

Se recomienda seguir las pautas específicas en la estructura del documento, incluyendo los apartados aquí presentados, con un lenguaje claro y conciso, evitando redundancia y ambigüedad para facilitar la comprensión del lector.

Su aplicación contribuye directamente a una mejora en la calidad de las tesis, fortaleciendo la imagen de la institución y fomentando la difusión de la investigación que se realiza en la URUZA. Al asegurarse estas directrices, se avala la homogeneidad en la presentación y edición del documento, lo cual permite el intercambio de ideas y el avance de la ciencia.

I. LA TESIS

El significado literal de la palabra “tesis” tiene raíces etimológicas del latín “*thesis*” que significa “conclusión que se mantiene por razonamiento” y en el griego “*tithemi*” el cual se traduce como “yo pongo”. Bajo esta lógica, se comprende que una tesis es una proposición respaldada y demostrada mediante razonamientos adecuados o pruebas (Sabino, 1994).

En primer lugar, una tesis representa una valiosa contribución que implica la generación de nuevo conocimiento. Al llevar a cabo una investigación científica, se contribuye al cuerpo existente de conocimientos y se avanza en el campo de estudio correspondiente. Conjuntamente, la elaboración de una tesis proporciona una oportunidad para formar a futuros investigadores, fomentando su capacidad para investigar, analizar y presentar resultados de manera rigurosa y ética. Por último, una tesis es un requisito indispensable para obtener la certificación de competencias que la universidad otorga a través de la obtención de un título profesional (León, 2016).

La labor de investigación va más allá de la experimentación y la obtención de resultados. Incluye la responsabilidad de escribir para comunicar esos logros al público, un informe de investigación mal redactado o con una presentación inadecuada en sus secciones puede arruinar un buen trabajo (Sánchez, 2011).

Por ello, la tesis sigue una estructura específica, con secciones clave que deben cumplir con ciertas características para garantizar la calidad y validez de la investigación presentada. Las partes más importantes son las siguientes: Título, Resumen, Abstract, Introducción, Planteamiento del Problema, Justificación, Objetivos, Hipótesis, Revisión de Literatura, Materiales y Métodos, Resultados y Discusión, Conclusiones y Literatura Citada. En este manual también se agregó una sección para las formas de citación y sus requerimientos.

Cada una de estas secciones desempeñan un papel fundamental en la presentación y desarrollo de la investigación que se ha de realizar. A continuación, se mencionan las características más importantes que deben reunir.

1.1 Título

El título desempeña un papel crucial en la presentación de un escrito, ya que resume de manera concisa la idea principal de la investigación.

Debe ser una expresión breve, proporcionando una indicación del tema central y las variables reales o aspectos teóricos que se están investigando. Al concebir el título de la investigación, es fundamental seguir el principio de "brindar información precisa y llamativa empleando la menor cantidad de palabras posible" (Contreras & Ochoa, 2010). Por ejemplo, es común omitir palabras como "método" y "resultados" en un título, ya que su inclusión puede resultar redundante. Asimismo, se deben evitar expresiones como "un estudio de" o "una investigación experimental de", puesto que no aportan información relevante.

Es importante destacar que se debe evitar el uso de abreviaturas en un título, pueden generar confusión o dificultar la comprensión. Se recomienda que el título tenga una extensión de aproximadamente 10 a 15 palabras, lo cual permite presentar de manera clara y concisa la idea principal de la investigación sin ser demasiado extenso.

De acuerdo con Jara (1999) y González *et al.* (2014), el título debe cumplir con ciertas características:

- Ser atractivo, describir el contenido de manera específica, clara, exacta, breve y concisa.
- Permitir que el lector identifique fácilmente el tema de la investigación.
- El autor tiene tres momentos para seleccionar, modificar o cambiar el título: antes de iniciar el trabajo, durante la redacción y al finalizar el documento.

Por su parte, Martínez (2015) sugiere que para que un título sea efectivo, los puntos importantes que tienen que tomarse en cuenta son los siguientes:

- Resumir las principales conclusiones.
- Utilizar palabras claves.
- Realizar títulos cortos.

- Evitarse preguntas y abreviaciones.
- Incluir el menor número posible de palabras, ser conciso y resumir los hallazgos claves.

Un título efectivo cumple con la tarea de captar la atención del lector, comunicar el enfoque central de la investigación y ser informativo por sí mismo como el siguiente ejemplo (Tabla 1).

Tabla 1. Ejemplo de título efectivo

| Ejemplo | Explicación |
|--|---|
| ¿Vacunar a niños y adolescentes con el virus de la influenza inactivado inhibe la propagación de la influenza en residentes no inmunizados de comunidades rurales? | Este título tiene muchas palabras innecesarias. |
| Vacunación contra la influenza en niños: un ensayo aleatorizado | El título no da suficiente información para atraer interés. |
| Efecto de la vacunación infantil contra la influenza en infecciones en comunidades rurales: ensayo aleatorizado | Este título es efectivo: corto, fácil de entender y transmite aspectos importantes del trabajo. |

Fuente: Martínez (2015).

Al ser cuidadoso al elegir las palabras y estructurar el título, se asegura que el lector tenga una idea clara del contenido y los objetivos del escrito desde el principio.

En conclusión, el título para la tesis debe incorporar ciertos elementos fundamentales para lograr coherencia y claridad en su presentación.

En primer lugar, es esencial que el título refleje el Tema (T) central que se está investigado. A su vez, para enriquecer su contenido, se recomienda seleccionar uno o

dos elementos adicionales de los siguientes: Métodos (M), Datos específicos (D), Resultados (R) o Conclusiones (C) (Contreras & Ochoa, 2010). De esta manera, el título no solo captará la atención del lector, sino que también ofrecerá una visión clara y concisa de los componentes esenciales de la tesis. A manera de ejemplo, se presenta la tabla 2.

Tabla 2. Elementos incluidos en el título

| Título | Elementos incluidos | | | | |
|---|---------------------|---|---|---|---|
| | T | M | D | R | C |
| Optimización de rendimientos en maíz: fertilización foliar y evaluación de estrategias de nutrición. | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Agricultura de precisión en manzana: monitoreo con sensores y drones para estrés vegetal. | ✓ | ✓ | | | |
| Análisis de fertilización en cultivo de trigo: uso de coberturas vegetales para rendimientos sostenibles. | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| Optimización de fertilización en cultivo de tomate: niveles de nutrientes e incremento de la producción. | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| Análisis de rendimientos en cultivo de trigo: incremento de producción y lecciones clave. | ✓ | | | | ✓ |

Fuente: Elaboración propia.

1.2 Resumen y Abstract

Un resumen es una síntesis del contenido completo del trabajo, el cual permite que los lectores reconozcan con rapidez tal contenido. Un resumen tiene que cumplir con las siguientes características:

- **Preciso e inédito.** Que refleje de manera correcta el objetivo y contenido del documento.
- **Completo.** Contener las definiciones de las abreviaturas empleadas en el mismo, así como los nombres completos de pruebas y de materiales empleados. En caso de utilizarse especies, se proporcionarán sus nombres científicos correspondientes.
- **Conciso y específico.** Cada oración tiene que ser informativa al máximo.

Para el cumplimiento de estos requisitos, se propone seguir el procedimiento que establece Siche (2018):

- Leer atentamente el texto completo, desde la introducción hasta la conclusión, asegurándose de comprenderlo completamente.
- Identificar los aspectos más relevantes de cada elemento del texto.
- Seleccionar los elementos que se destacarán en el resumen y decidir cuáles se sacrificarán (los no relevantes).
- Finalmente, expresar con palabras propias la comprensión del texto, creando un resumen original.

Una vez tomadas estas consideraciones y con un límite máximo de 300 palabras, se resaltarán los aspectos fundamentales del estudio. Aquí, se incluye la justificación e importancia, el objetivo general de la investigación, metodología empleada, resultados y conclusiones (UACH, 1997).

La tabla 3 muestra la estructura que debe seguirse para la elaboración de un resumen.

Tabla 3. Estructura de un resumen para tesis

| Secciones que considerar | Explicación y porcentaje |
|--------------------------------------|--|
| Justificación e importancia | Razones y relevancia del estudio (20%) |
| Objetivo general de la investigación | Propósito y meta (10%) |
| Metodología | Enfoque y técnicas (20%) |
| Resultados | Hallazgos destacados (30%) |
| Conclusiones | Implicaciones y conclusiones (20%) |

Fuente: Adaptado de Martínez (2015).

Es importante tener en cuenta que el resumen debe ser redactado de manera fluida y coherente, sin divisiones o secciones explícitas, para brindar una visión general clara y concisa del trabajo de investigación.

Por su parte, el abstract es una traducción del resumen al idioma inglés. Este se presenta en una hoja diferente a la del resumen.

Al final del resumen y del abstract se añadirán un máximo de seis palabras clave y key words.

Las palabras clave son una herramienta importante para ayudar a los motores de búsqueda a encontrar investigaciones relevantes, esto incrementará el alcance de lectores de su tesis (Springer, s. f.).

La tabla 4 y 5 muestran un ejemplo práctico de la redacción correcta de un Resumen y Abstract.

Tabla 4. Ejemplo de resumen

Resumen

En México, a pesar de los esfuerzos gubernamentales, no se ha podido asegurar el acceso continuo y suficiente de alimentos para todos. A pesar de que la condición indígena es un factor asociado para presentar inseguridad alimentaria en zonas rurales, también es cierto que están vinculados a muchos otros factores **(Justificación e importancia)**. El objetivo principal fue analizar el grado de inseguridad alimentaria en una comunidad indígena totonaca de México **(Objetivo general de la investigación)**. El estudio fue una muestra con selección probabilística y representativa. Se aplicó una encuesta a 328 hogares. Se utilizó la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA) y Household Dietary Diversity Score (HDDS). Se efectuó el Análisis de Varianza por rangos de Kruskal-Wallis, además una Prueba Post-Hoc **(Metodología)**. Los resultados mostraron que solo 42.38% de los hogares tienen seguridad alimentaria y el 57.61% de la población presenta algún grado de inseguridad. El sector 2 de la comunidad tiene los niveles más altos de inseguridad alimentaria. El sector 6 y 7 son los que mantienen los niveles más bajos en cuestión de incertidumbre alimentaria. Se puede afirmar que las variables asociadas a la inseguridad alimentaria vienen dadas por la diversidad dietética, la producción propia, número de integrantes del hogar, las transferencias de gobierno y por el ingreso **(Resultados)**. El municipio es heterogéneo en cuanto a inseguridad alimentaria y se refleja en la cantidad, calidad y disponibilidad dentro de las viviendas. Dados los múltiples factores asociados a la inseguridad alimentaria, se necesitan estrategias integrales y focalizadas en grupos vulnerables **(Conclusiones)**.

Palabras clave: Población indígena, Seguridad alimentaria, Características familiares, Ingresos.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de García-Vázquez *et al.* (2021).

Tabla 5. Ejemplo de Abstract

Abstrac

In Mexico, despite government efforts to ensure food availability, it has not been possible to ensure continuous and sufficient access to food for all. Although the indigenous condition is a factor associated with presenting food insecurity in rural areas, it is also true that they are linked to many other factors. The main objective was to analyze the level of food insecurity in a Totonac indigenous community in Mexico. The study was a sample with probabilistic and representative selection. A survey was applied to 328 households. The Mexican Food Safety Scale (EMSA) and the Household Dietary Diversity Score (HDDS) were used. The Kruskal-Wallis Rank Analysis of Variance was performed, as well as a Post-Hoc Test. The results showed that only 42.38% of households have food security and 57.61% of the population has some degree of insecurity. Community sector 2 has the highest levels of food insecurity. Sectors 6 and 7 are those that maintain the lowest levels in terms of food uncertainty. It can be affirmed that the variables associated with food insecurity are given by dietary diversity, own production, number of household members, government transfers and income. The municipality is heterogeneous in terms of food insecurity and can be seen in the quantity, quality and availability within households. Due to the multiple factors associated with food insecurity, comprehensive and targeted strategies are needed in vulnerable groups.

Keywords: Indigenous population, Food security, Family characteristics, Income.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de García-Vázquez *et al.* (2021).

1.3 Introducción

La introducción en una tesis se asemeja a la de un artículo científico, ya que su propósito es proporcionar al lector una visión de cómo se conecta este apartado con el plan general de investigación (Evans *et al.*, 2014b).

En esta sección, se realiza un análisis exhaustivo de la literatura relevante al tema de estudio, reconociendo el trabajo realizado por otros investigadores. La introducción debe establecer una continuidad lógica entre los trabajos previos y el estudio que se está llevando a cabo.

Asimismo, la introducción abarca la presentación del panorama actual del conocimiento sobre el tema, respaldado por una revisión bibliográfica y se destaca la importancia de lograr avances y difundirlos (Madera y Bosques, s.f.).

En esta sección, no se deben incluir subdivisiones en forma de subtítulos ni presentar tablas o figuras.

Según varios autores como Evans *et al.* (2014b) y Martínez (2015) sugieren que una estructura adecuada para la introducción de una investigación se basa en una introducción lógica al tema, partiendo de lo general a lo particular. Además, debe incluir los siguientes componentes (Tabla 6):

Tabla 6. Estructura de una introducción

| Aspectos que considerar | Partes fundamentales |
|--|---------------------------------|
| 1. Generalidades del tema | Introducción general |
| 2. ¿Cuál es el problema? | Introducción particular |
| 3. ¿Hay alguna solución existente? ¿Cuáles? ¿Cuál funciona mejor? | Estado actual del campo |
| 4. ¿Cuáles son las limitaciones de las soluciones existentes? | Problemas en el campo |
| 5. ¿Cómo espera contribuir? | Objetivos específicos y alcance |

Fuente: Adaptado de Martínez (2015).

A manera de ejemplo se muestra la tabla 7.

Tabla 7. Ejemplo de introducción

En México, el frijol es uno de los cultivos más importantes y es considerado un alimento agrícola clave (Guzmán-Soria *et al.*, 2019). De acuerdo con instituciones como la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) (2022) la producción anual es de 1.2 millones de toneladas. El estado de Zacatecas es el principal productor dentro del territorio con 381,671 toneladas, su aportación fue de 31.80 % del valor de la producción total.

El consumo anual per cápita osciló en nueve kilogramos, aporta a los consumidores carbohidratos y vitaminas como el complejo B, tiamina, ácido fólico. Es un alimento poderoso en hierro, magnesio, calcio, zinc, entre otros. El frijol, suministra todos los aminoácidos que el cuerpo necesita, lo que ayuda a disminuir los niveles de colesterol y azúcar en la sangre, previene el estreñimiento y desintoxica el cuerpo (SADER, 2022).

A su vez, suministra todos los aminoácidos que el cuerpo necesita, lo que ayuda a disminuir los niveles de colesterol y azúcar en la sangre, previene el estreñimiento y desintoxica el cuerpo (SADER, 2022).

Pese al papel que tiene dicho cultivo, en los últimos años se han observado altos costos de producción y un deterioro en los precios reales (Zumara *et al.*, 2017) lo que ha llevado a períodos de volatilidad que afectan el precio, reduciendo así su disponibilidad en la producción de diversas regiones y en el consumo (Coordinación General de Evaluación, Modernización Y Desarrollo Administrativo [CGMA], 2022).

Ante este escenario, la cadena de valor del frijol se ha visto disminuida por lo que se han buscado nuevas maneras de aprovechamiento, una de estas medidas ha resultado ser la diversificación de productos agroindustriales y la creación de alimentos funcionales.

Los alimentos funcionales se definen como aquellos que aportan nutrientes básicos y que tienen una función adicional gracias a algunos ingredientes diferenciados que

optimizan el funcionamiento fisiológico de quienes los consumen (Barazarte *et al.*, 2015).

Bajo este esquema, el uso de la harina de frijol ha tomado relevancia. Principalmente porque permite obtener ventajas económicas y sociales para productores y consumidores (Zumara *et al.*, 2017). Por lo tanto, el lanzamiento de nuevos alimentos desarrollados mediante la adición de ingredientes funcionales a los alimentos portadores ofrece beneficios nutricionales potenciales para los consumidores y nuevas oportunidades comerciales para productores (Curutchet *et al.*, 2023).

En virtud de estos escenarios, este estudio propone el uso de harina de frijol en quesos como alimento funcional. Los quesos son considerados funcionales porque contienen probióticos que pueden reducir diversas enfermedades gastrointestinales (Oliveira & González-Molero, 2016). Además, es un producto lácteo con fuerte presencia en el mercado (Santamarina-García *et al.*, 2020), lo que resulta llamativo para la propuesta.

Eventualmente, diversas investigaciones se han centrado en el análisis de la conciencia del consumidor y las formas de aceptación de los alimentos funcionales en diferentes mercados, se halla que la decisión de compra está influenciada por múltiples factores que inciden en la aceptación, incluida la familiaridad del consumidor con los ingredientes, el origen del producto y los ingresos (Baker *et al.*, 2022). A su vez, se muestra que los consumidores están más dispuestos a pagar por alimentos que tienen beneficios nutricionales comprobados y que son vistos como alternativas saludables (Balco *et al.*, 2020).

De acuerdo con Tian *et al.* (2022) el lanzamiento de productos funcionales al mercado, mediante el aumento del valor nutricional o el mejoramiento de sus ingredientes no solo mejora la nutrición y salud de las personas, sino que también abre nuevos nichos de mercado para productores, acopiadores y agroindustriales.

Ahora bien, es necesario tener en cuenta que las tendencias de consumo dependerán de factores como los hábitos, costumbres y diferencias culturales (Van Trijp & Van der Lans, 2007).

En vista de la heterogeneidad de las preferencias de consumo, las investigaciones deberían tener mayor precisión en cuanto a los segmentos de mercados y la implementación de estrategias diferenciadas de acuerdo con el tipo de consumidor (Tian *et al.*, 2022).

En este escenario, se consideró fundamental estudiar el comportamiento del consumidor en cuanto a la aceptación de un nuevo producto, el uso de diferentes metodologías como las técnicas de decisión multicriterio resultaron viables para la investigación.

De manera concreta, el objetivo del trabajo fue determinar el valor que los consumidores le dan a diferentes atributos, así como segmentar a los consumidores para evaluar diferencias de apreciación que influyen en la decisión de compra de un queso fortificado con harina de frijol.

Fuente: Adaptado de García *et al.* (s. f.).

Algunas recomendaciones adicionales son las siguientes: delimitar párrafos adecuados, en promedio utilizar 12 a 15 referencias, utilizar el tiempo presente simple o presente perfecto. Deben incluirse referencias bibliográficas que se relacionen estrictamente con el estudio que está realizando, no incluir conclusiones de su estudio (Contreras & Ochoa, 2010).

De la misma manera, se recomienda un enfoque claro y conciso, evitando cualquier ambigüedad. Frases breves y la estructuración de párrafos cortos pueden facilitar la comprensión, se aconseja evitar el uso de terminología compleja (Contreras & Ochoa, 2010).

1.4 Planteamiento del problema

El planteamiento del problema incluye la contextualización necesaria para entender todos los elementos y sus interrelaciones de manera jerarquizada, lo que facilita comprender lo que se investigará.

Un problema contextualizado responde a preguntas como: ¿Cómo surge el problema que se busca solucionar? ¿Por qué, quién, cómo, cuándo y dónde se origina? ¿Cuáles son las causas y efectos que generan el problema? La descripción y explicación del tema en estudio, basada en las respuestas a estas preguntas, tanto en términos de efectos positivos como negativos, junto con los antecedentes temporales y espaciales, presentan la problemática que se genera en ese entorno (Monje, 2011).

Es fundamental respaldar esta situación con estadísticas oficiales, lineamientos institucionales u organizacionales, autoridades o normativas legales que rigen la materia, entre otros recursos, para comprender mejor el fenómeno que se estudia y describirlo de manera precisa en todos sus aspectos (Brito, 2015).

Una característica importante en la delimitación del problema es que consiste en establecer concretamente el espacio, lugar y tiempo de la investigación. Es decir, ayuda a edificar los límites de lo que se estudiará (Monje, 2011).

La figura 1 muestra el proceso que debe seguirse para la generación del planteamiento del problema.



Figura 1. Revisión progresiva para el planteamiento del problema.

Fuente: Adaptado de Hernández et al. (2006).

Finalmente, la formulación de un ejemplo del planteamiento del problema se presenta en la tabla 8. El cuál, implica redactar de manera clara y concisa las interrogantes que han dado origen a la investigación. Las respuestas a estas interrogantes se convertirán en los objetivos de la investigación (Brito, 2015).

Es importante destacar que en el planteamiento del problema no se deben incluir subsecciones, tampoco tablas o figuras, no debe plantearse en forma de preguntas, y se sugiere que se explique en una o dos hojas como máximo, esto para mantener la concisión y claridad.

Tabla 8. Ejemplo de construcción de un planteamiento del problema

Idea, tópico o tema: Uso sostenible de fertilizantes en la producción agrícola.

Planteamiento básico del problema: Existe una creciente preocupación en la comunidad agronómica acerca del uso eficiente y sostenible de fertilizantes en la producción agrícola. La demanda mundial de alimentos está en constante aumento, lo que ha llevado a un incremento en la aplicación de fertilizantes para aumentar los rendimientos. Sin embargo, esta práctica puede tener consecuencias negativas en términos de impacto ambiental, pérdida de biodiversidad y deterioro de la calidad del suelo.

Justificación y viabilidad: La literatura científica y las experiencias prácticas han proporcionado evidencia contundente de los efectos adversos del uso excesivo e inadecuado de fertilizantes en la agricultura (Domínguez, 2023; Ramírez *et al.*, 2023). Estudios han demostrado la contaminación de cuerpos de agua debido al escurrimiento de nutrientes en exceso, la emisión de gases de efecto invernadero como el óxido nitroso a partir de la descomposición de nitratos en el suelo, y la degradación del suelo por la acidificación y salinización resultantes de un uso descontrolado de fertilizantes (Gómez *et al.*, 2021; González *et al.*, 2022; Vázquez, 2023).

Deficiencias en el conocimiento del problema: A pesar de la existencia de estudios previos que señalan los efectos negativos de la aplicación inapropiada de fertilizantes, aún persisten deficiencias en la comprensión de cómo optimizar la dosis, el tipo y la frecuencia de aplicación de fertilizantes para maximizar los rendimientos agrícolas sin comprometer la salud del suelo y el medio ambiente. Además, la falta de conocimiento sobre prácticas agrícolas alternativas que reduzcan la dependencia de fertilizantes químicos también es una brecha importante en el campo de estudio.

En suma, la necesidad de encontrar soluciones viables y sostenibles para el uso de fertilizantes en la agricultura es una preocupación urgente en el campo de la

agronomía. A pesar de la evidencia en la literatura y las experiencias prácticas, persisten deficiencias en el conocimiento que requieren ser abordadas para garantizar la seguridad alimentaria y la preservación del medio ambiente en el futuro.

Fuente: Elaboración propia.

1.5 Justificación

La justificación indica el porqué de la investigación, exponiendo sus razones. Por medio de este apartado se muestra que el estudio es necesario e importante (Cortés & Iglesias, 2005).

Para evaluar su conveniencia, es fundamental plantear una serie de preguntas (Henríquez & Zepeda, 2003).:

- ¿Qué grado de conveniencia tiene esta investigación?
- ¿Cuál es su propósito y trascendencia?
- ¿Quiénes se beneficiarán de ella?
- ¿Contribuirá a la resolución de problemas prácticos o al avance del conocimiento?
- ¿Podrá tener implicaciones en el ámbito tecnológico o contribuir al desarrollo?

La fundamentación debe basarse en el análisis del "por qué" y el "para qué" se desea llevar a cabo la investigación, a través de una explicación que demuestre de manera concreta las contribuciones y aportes que se esperan obtener. Esto implica identificar las necesidades que el estudio aborda, los beneficios que puede generar y la importancia que tiene en el contexto relevante (Brito, 2015).

En general, las características que debe tener una justificación son las siguientes:

- Conveniencia, relevancia social y científica: Explicación clara de cómo la investigación aborda un problema social o contribuye al avance del conocimiento.

- **Propósito y trascendencia:** Definición de los objetivos y la importancia de la investigación, indicando cómo llenará una brecha en el conocimiento existente y cómo puede influir en la toma de decisiones.
- **Beneficiarios:** Identificación de las partes interesadas que se beneficiarán directa o indirectamente de los resultados de la investigación, como agricultores, empresas, comunidades locales, investigadores, políticos, etc.
- **Resolución de problemas prácticos:** Descripción de cómo los resultados de la investigación podrían resolver problemas prácticos, por ejemplo, como mejorar la eficiencia de la producción, reducir el impacto ambiental de los insumos agrícolas o aumentar la sostenibilidad de los sistemas de cultivo.
- **Avance del conocimiento:** Explicación de cómo los resultados de la investigación contribuirán al avance del conocimiento, ya sea mediante la validación de teorías existentes, la generación de nuevas perspectivas o la introducción de enfoques innovadores.
- **Implicaciones tecnológicas y contribución al desarrollo:** Evaluación de cómo los hallazgos podrían tener aplicaciones prácticas, como el desarrollo de nuevas prácticas agrícolas, sistemas de manejo de cultivos o tecnologías relacionadas.

A manera de ejemplo se muestra la tabla 9.

Tabla 9. Ejemplo de construcción de la justificación de la investigación

| Aspectos | Ejemplo |
|--|---|
| Conveniencia, relevancia social y científica | Esta investigación se justifica por su potencial para resolver problemas sociales y contribuir al desarrollo de nuevos enfoques en el marco agronómico. |
| Propósito y trascendencia: | El propósito central es identificar prácticas que permitan un uso sostenible y eficiente de fertilizantes. Al llenar esta brecha en |

el conocimiento, se espera contribuir significativamente al campo de la agronomía al proporcionar soluciones concretas para un problema actual y urgente. Los resultados podrán influir en la toma de decisiones agrícolas y en la formulación de políticas, promoviendo prácticas responsables y sustentables.

| | |
|---|--|
| Beneficiarios | Por otro lado, la investigación beneficiará a múltiples partes interesadas, incluyendo a los agricultores, quienes podrán adoptar prácticas más eficientes y reducir costos; a las comunidades locales, al mitigar el impacto ambiental y promover la salud del suelo; y a la sociedad en su conjunto, al asegurar la disponibilidad continua de alimentos seguros y nutritivos. |
| Resolución de problemas prácticos | En este sentido, se busca brindar soluciones prácticas a los desafíos actuales en la agricultura, al proponer métodos y prácticas específicas para optimizar el uso de fertilizantes. |
| Avance del conocimiento | Además, se contribuirá al avance del conocimiento al validar estrategias innovadoras y generar nuevas perspectivas en la gestión agrícola sostenible. |
| Implicaciones tecnológicas y contribución al desarrollo | Los resultados de la investigación tienen implicaciones en la adopción de prácticas agrícolas más eficientes y amigables con el medio ambiente. Al promover la reducción del uso inadecuado de fertilizantes, se alinea con los objetivos de desarrollo sostenible, contribuyendo a la mitigación del cambio climático y a la conservación de los recursos naturales. |

Fuente: Elaboración propia.

Este apartado al igual que el planteamiento del problema no debe sobrepasar las dos hojas y tampoco se incluyen subsecciones.

Es necesario resaltar que no todos los trabajos de tesis van a responder por completo las preguntas de la justificación. El ejemplo mostrado en la tabla previa es meramente didáctico.

1.6 Objetivos

En el contexto del proceso de investigación, la formulación de objetivos permite orientar las demás fases de la investigación, establecer los límites y la amplitud del estudio, definir las etapas necesarias y situar el estudio en un contexto general (Henríquez & Zepeda, 2003).

La parsimonia es clave en la redacción, requiriendo brevedad, precisión y evitando perífrasis, redundancia y ambigüedad. Una posible estructura de redacción sugerida es la siguiente: emplear un verbo seguido de las unidades de análisis o variables, los casos y el contexto (Armijo *et al.*, 2021).

De acuerdo con Armijo *et al.* (2021), el objetivo general puede definirse de la siguiente manera:

- El objetivo general en el contexto de una tesis refleja el propósito o meta final de la investigación, se deriva directamente del planteamiento del problema y una vez que se ha justificado el problema de estudio.
- Es fundamental que la formulación del objetivo general sea clara y precisa, abarcando los conceptos centrales del estudio. El objetivo general se logra mediante la consecución de los objetivos específicos, por lo que no debe considerarse como un objetivo aparte o independiente de estos.

En el ámbito de la investigación, algunos ejemplos de objetivos generales pueden orientarse hacia: a) plantear y poner a prueba hipótesis que establecen relaciones causales entre variables, b) establecer relaciones, asociaciones o independencia entre dos o más variables, c) comprender las diferentes dimensiones de un fenómeno y las

percepciones asociadas a él, d) describir características de fenómenos específicos, grupos, situaciones o casos, entre otros propósitos (Armijo *et al.*, 2021).

Por otro lado, la elaboración de los objetivos específicos implica proporcionar una mayor especificidad en relación con las dimensiones del fenómeno que se observarán o abordarán en el estudio, las hipótesis que se probarán, los resultados que se comprometerán a presentar o la profundidad del análisis que se ampliará progresivamente durante la investigación (Armijo *et al.*, 2021).

En conjunto, los objetivos específicos representan una descomposición o fragmentación del objetivo general. Para garantizar su correspondencia es importante considerar algunos criterios (Armijo *et al.*, 2021):

- **Necesidad:** Cada objetivo específico debe ser relevante e indispensable para lograr el objetivo general. ¿Cada objetivo específico es necesario para responder al objetivo general? ¿Cada uno de ellos se relaciona con mi objeto de estudio? ¿Puedo prescindir de alguno de ellos?
- **Suficiencia:** El conjunto de objetivos específicos debe abarcar completamente el alcance del estudio que busca alcanzar el objetivo general. ¿En conjunto, son suficientes para responder al objetivo general? ¿Es necesario agregar algún objetivo adicional a mi investigación?
- **Restricción:** El alcance o profundidad analítica de cada objetivo específico no debe ser más amplio que el objetivo general. Por eso se les llama objetivos específicos. Una pista útil es revisar el verbo utilizado en cada objetivo, ya que este indicará la profundidad del análisis requerido.

En la tabla 10 se muestran algunos ejemplos de los verbos que pueden ser utilizados para el objetivo general y específico.

Tabla 10. Verbos para objetivos generales y específicos

| Objetivos generales | | Objetivos específicos | |
|---------------------|--------------|-----------------------|-------------|
| Analizar | Diagnosticar | Analizar | Demostrar |
| Calcular | Diseñar | Calcular | Determinar |
| Categorizar | Establecer | Calificar | Establecer |
| Comparar | Evaluar | Categorizar | Enunciar |
| Contrastar | Explicar | Comparar | Examinar |
| Definir | Generar | Componer | Identificar |
| Demostrar | Identificar | Conceptuar | Interpretar |
| Desarrollar | Proponer | Contrastar | Justificar |
| Describir | Probar | Definir | Relacionar |

Fuente: Universidad del desarrollo (2021).

También, es importante tener en cuenta que durante el transcurso de la investigación pueden surgir objetivos adicionales, modificarse los objetivos iniciales o incluso ser reemplazados por nuevos objetivos, dependiendo de la evolución y dirección que tome el estudio. Es normal y válido que los objetivos se ajusten y se adapten a medida que se adquiere un mayor conocimiento del tema y se obtienen nuevos hallazgos. Esto permite más precisión y enfoque en la investigación, asegurando que los objetivos se alineen con los resultados y contribuyan de manera efectiva al logro del objetivo general (Hernández *et al.*, 2014).

Algunos ejemplos de objetivos generales y sus respectivos objetivos específicos son los siguientes:

Tabla 11. Ejemplos de objetivos generales y específicos

| Objetivo general* | Objetivos específicos (fragmentación del objetivo general) |
|--|---|
| <p>*Estructura: Verbo + Unidades de análisis o variables + Casos + Contexto</p> <p>Evaluar el efecto de tres tipos de fertilizantes en el crecimiento de maíz dentro de las regiones semiáridas del norte de México, considerando las condiciones edafoclimáticas de la región</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Comparar el crecimiento de plantas de maíz tratadas con cada uno de los tres tipos de fertilizantes. • Determinar la acumulación de biomasa en las diferentes partes de la planta y en función de los tratamientos de fertilización. • Analizar la concentración de nutrientes esenciales en respuesta a los distintos tipos de fertilizantes aplicados. |
| <p>Analizar la relación entre la calidad del suelo y el rendimiento de cultivos de papa en fincas familiares de Sonora, evaluando la disponibilidad de nutrientes y su impacto en la producción.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un muestreo de suelos en diferentes fincas de Sonora para analizar sus propiedades físicas y químicas. • Analizar la correlación entre las propiedades del suelo y los rendimientos del cultivo utilizando un análisis de varianza. • Identificar el impacto de las propiedades del suelo y la disponibilidad de nutrientes en el rendimiento de los cultivos de papa. |
| <p>Definir el efecto de la rotación de cultivos en la prevención de enfermedades del suelo en tomate en parcelas productivas orgánicas de</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Contrastar parcelas orgánicas en sistemas de rotación y no rotación en Nayarit. • Relacionar la diversidad y abundancia de microorganismos en el suelo de las parcelas, identificando posibles cambios |

Nayarit, a través del análisis de cambios en la comunidad microbiana.

significativos en la composición microbiana.

- Interpretar la relación entre los cambios en la comunidad microbiana y la incidencia de enfermedades, buscando correlaciones que puedan indicar una influencia protectora de ciertos microorganismos.

Diagnosticar diferentes sistemas de riego en la acumulación de sales y su influencia en la productividad de cultivos de alfalfa en la región árida de chihuahua mediante el cálculo de la eficiencia del uso de agua.

- Definir parcelas de cultivo de alfalfa en cada sistema de riego y realizar un seguimiento constante de la productividad.
- Calcular la eficiencia del uso de agua en cada sistema de riego mediante la relación entre el rendimiento de forraje obtenido y la cantidad de agua aplicada en cada parcela.
- Analizar correlaciones entre la acumulación de sales en el suelo, la eficiencia del uso de agua y la productividad de los cultivos de alfalfa.

Fuente: Elaboración propia.

1.7 Hipótesis

Una vez que los objetivos están establecidos, se pueden formular las hipótesis.

Las hipótesis son proposiciones tentativas que se derivan de la revisión de la literatura y están diseñadas para ser sometidas a prueba empírica. Estas afirmaciones suponen una relación o diferencia entre variables y sirven como guía para la recolección y análisis de datos.

Las hipótesis en una investigación representan las explicaciones tentativas del fenómeno que se está investigando, y se formulan en forma de proposiciones. En

concordancia con Henríquez y Zepeda (2003), se sugiere seguir algunos criterios al formular hipótesis:

- Las hipótesis siempre se plantean en forma afirmativa.
- Deben establecer la relación entre dos o más variables.
- Deben permitir poner a prueba las relaciones expresadas.
- Deben tener poder predictivo o explicativo.
- Es importante tener en cuenta que las hipótesis no necesariamente son verdaderas y pueden no ser comprobadas.

Al formular las hipótesis, es necesario recordar lo siguiente (Henríquez & Zepeda, 2003):

- Deben referirse a un único ámbito de la realidad.
- Los conceptos involucrados deben ser claros y precisos.
- Los conceptos deben tener una base en realidades observables y empíricas.
- El planteamiento de las hipótesis debe proporcionar técnicas adecuadas para probarlas.

Retomando los objetivos formulados en la sección 1.6 y en concordancia con los lineamientos para formular una hipótesis, se muestran los siguientes ejemplos (Tabla 12):

Tabla 12. Ejemplos de hipótesis

| Objetivo | Hipótesis |
|---|---|
| Evaluar el efecto de tres tipos de fertilizantes en el crecimiento de maíz dentro de las regiones semiáridas del norte de México, | La aplicación de tres tipos de fertilizantes influirá en el crecimiento del maíz de las regiones semiáridas del norte de México. Se espera que un tipo de fertilizante adaptado a las condiciones edafoclimáticas resulte en un mayor crecimiento y |

considerando las condiciones edafoclimáticas de la region rendimiento del cultivo en comparación con los otros dos.

Analizar la relación entre la calidad del suelo y el rendimiento de cultivos de papa en fincas familiares de Sonora, evaluando la disponibilidad de nutrientes y su impacto en la producción.

Existe una relación significativa entre la calidad del suelo y el rendimiento de los cultivos de papa. La presencia y disponibilidad adecuada de nutrientes en el suelo genera correlaciones hacia un mayor rendimiento de los cultivos. Además, la calidad del suelo, el contenido de nutrientes y características físicas tiene un impacto directo en la producción.

Definir el efecto de la rotación de cultivos en la prevención de enfermedades del suelo en tomate en parcelas productivas orgánicas de Nayarit, a través del análisis de cambios en la comunidad microbiana.

La implementación de cultivos rotativos provocará cambios en la comunidad microbiana del suelo, favoreciendo microorganismos antagonistas a patógenos específicos del tomate. Esto resultará en una disminución de enfermedades del suelo y contribuirá a la salud y productividad del sistema agrícola orgánico.

Diagnosticar diferentes sistemas de riego en la acumulación de sales y su influencia en la productividad de cultivos de alfalfa en la region árida de chihuahua mediante el cálculo de la eficiencia del uso de agua.

La acumulación de sales en cultivos de alfalfa está relacionada con el sistema de riego utilizado. Al calcular la eficiencia del uso del agua, se identifican diferencias significativas en la acumulación de sales entre los distintos sistemas. Por otro lado, los sistemas de riego más eficientes tendrán una menor acumulación de sales, contribuyendo a la productividad de los cultivos de alfalfa.

Fuente: Elaboración propia.

1.8 Revisión de Literatura

La revisión de la literatura implica la identificación y selección de una variedad de documentos relacionados con el tema en cuestión, ideas, datos y evidencia presentados desde una perspectiva particular con el fin de alcanzar ciertos objetivos o expresar determinados puntos de vista sobre la naturaleza del tema y cómo debe ser investigado (Hart, 1998).

Se enfatiza en la importancia de realizar una revisión de literatura exhaustiva como parte fundamental del proceso de escritura. Se establece que los estudiantes deben completar un capítulo titulado "Revisión de literatura", el cual debe estar cuidadosamente elaborado (Evans *et al.*, 2014a).

Es importante que la revisión de literatura no sea confundida con un marco teórico, ya que el segundo se centra en la construcción de un marco conceptual que guía y forma una investigación específica. Es decir, solo define y delimita conceptos involucrados en la investigación (Rivera-García, 1998).

En ese sentido, se haya que la mayoría de las disciplinas introducen a sus estudiantes en la delimitación teórica e histórica que dan forma al conocimiento de una materia o disciplina específica. Al hacerlo, se genera un sesgo metodológico que pone límites disciplinarios y ocasiona falta de amplitud en la comprensión de temas relacionados. A menudo, se crean barreras interdisciplinarias y falta de apreciación de las formas de investigar y estudiar el mundo (Hart, 1998). Por ello, la revisión de literatura en la redacción de una tesis se vuelve relevante.

El apartado puede organizarse de manera cronológica o temática, partiendo de lo general a lo particular, desde estudios de naturaleza genérica hasta aquellos más estrechamente relacionados con el tema de investigación abordado en la tesis. En lugar de simplemente hacer una recopilación de diversos estudios, se debe llevar a cabo un análisis exhaustivo (UACH, 1997).

En concordancia con la propuesta de Romero (2020) se propone que para llevar a cabo la redacción de la literatura deben considerarse cuatro pilares: idoneidad, actualización, referencialidad y suficiencia.

- **Idoneidad:** Se refiere a la pertinencia y conexiones que deben existir entre los estudios citados y los objetivos de la investigación. Por ejemplo, si una investigación se centra en analizar el impacto de prácticas de conservación del suelo en la productividad de cultivos de maíz. Si la revisión de la literatura se limita a explorar conceptos generales sobre agricultura sin abordar específicamente las prácticas de conservación del suelo, no será posible llevar a cabo una discusión significativa que profundice la revisión de literatura.
- **Actualización:** No todas las áreas del conocimiento evolucionan al mismo ritmo, por lo tanto, el concepto de "actualización" variará según la disciplina en cuestión. En esta directiva, si se lleva a cabo una investigación sobre la eficacia de las técnicas de cultivo vertical en la producción de hortalizas en invernaderos. La mayoría de las fuentes de información que se deben considerar tienen que ser recientes, generalmente dentro de los últimos 5 años. Esto se debe a que la tecnología y las prácticas agrícolas están en constante evolución, los avances recientes en técnicas de cultivo vertical pueden tener un impacto significativo en los resultados de la investigación. La actualización es esencial para garantizar la relevancia y la aplicabilidad de los hallazgos de la investigación en el contexto agrícola actual.
- **Referencialidad:** Este aspecto es de gran importancia, dado que en los motores de búsqueda, repositorios y bases de datos se encuentran numerosos documentos que no tienen un carácter científico. Es esencial aprender a discriminar entre las fuentes disponibles. Si se fundamenta la investigación en referencias como Trabajos Finales de Grado, Trabajos Finales de Máster, documentos de estudiantes, materiales docentes, manuales o blogs, el trabajo carecerá de una base científica sólida, ya que la mayoría de estos documentos no han pasado por un proceso riguroso de revisión. En este sentido, la mayor parte de las referencias deben provenir de artículos publicados en revistas de

prestigio y con impacto, que generalmente, están indexados (Clarivate, Scopus, SCImago Journal Rank o Conahcyt).

- Suficiencia: El parámetro de suficiencia se relaciona con la extensión de la revisión bibliográfica. En el contexto de una tesis, se estima que una revisión bibliográfica adecuada debe abarcar entre 40 y 50 referencias para una investigación. Esta cantidad puede aumentar si se trata de un estudio más amplio, como una investigación basada en teoría fundamentada o un estado del arte.

En esta directiva, es preciso tener un procedimiento establecido para realizar la revisión de literatura, el cual se detalla a continuación (Díaz, 2012):

- Leer el nombre de los autores
- Año en el que fue publicado
- Interpretar el título del documento
- Identificar las secciones en que está dividido el documento
- Analizar las figuras y tablas
- Revisar si la bibliografía es reciente o relacionada con el tema.

Los pasos definitivos para hacer una revisión efectiva de literatura se explican en la figura 2. Tener presente que el objetivo de la revisión de literatura es comprender y ampliar el estado actual del conocimiento en el campo que se esté trabajando e identificar posibles huecos en el tema de investigación.

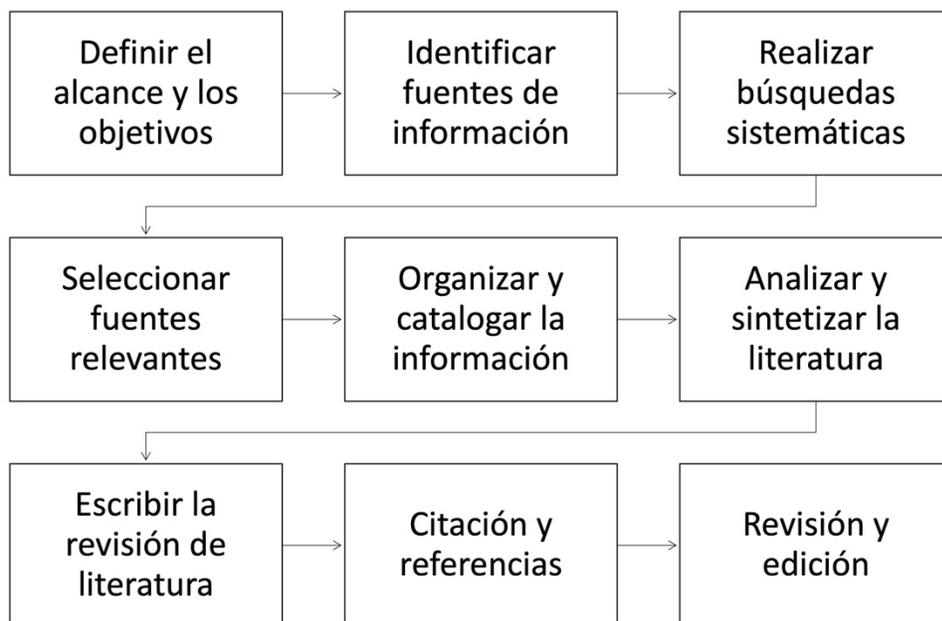


Figura 2. Pasos para una revisión de literatura efectiva.

Fuente: Elaboración propia.

Para conocer la forma de citación y referenciación revisar las secciones 1.12 y 1.13.

1.9 Materiales y Métodos

La sección de materiales y métodos es de suma importancia en una tesis de licenciatura, ya que permite evaluar la calidad general del trabajo. Conjuntamente, esta sección debe proporcionar a los lectores la información necesaria para poder replicar los experimentos realizados. Al revisar esta sección, es fundamental identificar posibles sesgos en el diseño y la ejecución del estudio, así como identificar las áreas que requieren una mayor explicación (Springer, s. f.).

En esta sección se define con detalle la manera en que se llevó a cabo el estudio. Es conveniente dividir la sección en subsecciones rotuladas, para describir el objeto de estudio, el procedimiento, las herramientas, el diseño experimental y el análisis de la información.

De acuerdo con Springer (s. f.) algunas pautas generales para redactar la sección de materiales y métodos son las siguientes:

- Vinculación entre los métodos y los resultados:

Es crucial explicar detalladamente cómo se obtuvieron todos los datos presentados en la sección de resultados.

- Descripción clara del sistema de estudio:

La descripción apropiada de los sujetos u objetos es muy importante. La muestra debe describirse de manera adecuada y además debe ser representativa. Cuando los sujetos sean animales o plantas se debe informar el género, especie y en su caso cultivar o variedad. Se debe informar del número de plantas o animales empleados en el estudio, así como la condición de estas. Es conveniente describir claramente los parámetros a evaluar.

Por ejemplo:

En un estudio sobre el rendimiento de diferentes variedades de tomate, se utilizó una muestra representativa de plantas del género *Solanum lycopersicum*. Se evaluaron tres variedades ('Roma', 'Cherry' y 'Beefsteak'), se utilizó un total de 50 plantas por variedad. Las plantas se cultivaron en condiciones controladas de invernadero, con manejo estandarizado y prácticas comunes de riego y control de plagas. Se midieron parámetros como el número de frutos por planta, el peso promedio de los frutos y la producción total.

- Definición y validación objetiva de los resultados:

Es esencial definir claramente los resultados del estudio y validar de manera objetiva las medidas de resultado utilizadas.

- Correcta aplicación de métodos estadísticos:

Los métodos utilizados para analizar los datos deben ser estadísticamente correctos y apropiados para el tipo de estudio realizado.

- Métodos cualitativos:

En el ámbito de la investigación cualitativa, el concepto de triangulación se refiere a la utilización de diversas estrategias al examinar un mismo fenómeno. Por ejemplo, esto incluye emplear múltiples enfoques, como entrevistas individuales, grupos de discusión o encuestas en talleres. La idea central es que las limitaciones de cada estrategia no se superpongan, sino que se acumulen sus fortalezas. La triangulación, sin importar el tipo, permite abordar un problema desde distintas perspectivas, lo que se considera una alternativa efectiva para aumentar la validez y coherencia de los resultados (Patton, 2002; Okuda & Gómez-Restrepo, 2005).

- Cita y resumen de técnicas previamente publicadas:

Si se emplea una técnica o método previamente publicado, es necesario incluir una cita y una explicación del procedimiento en el texto. Además, es importante asegurarse de que el método utilizado sea apropiado para el experimento actual.

- Identificación de materiales e instrumentos:

Los materiales y equipos estándar pueden ser mencionados sin detalle, pero se debe identificar los equipos especializados a través del número del modelo del equipo, así como del proveedor y lugar.

Por ejemplo: las mediciones de pH del suelo se realizaron utilizando un medidor de pH digital (Modelo ABC-123, ABC Instrumentos, Ciudad de México, México). Las semillas utilizadas en el experimento fueron del cultivar de maíz híbrido XYZ (Proveedor de Semillas ABC, Guadalajara, México). Para el control de plagas, se utilizó un insecticida a base de piretrina (Producto ABC, ABC Agroquímicos, Monterrey, México)."

- Evitar información redundante:

La sección no debe contener información que pertenezca a otras secciones, como la introducción o los resultados.

- Sugerencia de experimentos adicionales:

En caso de que se considere que la calidad del manuscrito podría mejorarse significativamente con experimentos adicionales, se pueden sugerir de manera alineada con los objetivos del estudio. Es importante recordar que cualquier sugerencia debe estar respaldada por la creencia de que el manuscrito no es publicable sin ellos.

Al seguir estas pautas, se facilitará la comprensión y evaluación de los métodos empleados en la elaboración de la tesis de licenciatura.

Por tanto, la figura 3 muestra de manera resumida los pasos para redactar la sección de Materiales y Métodos.

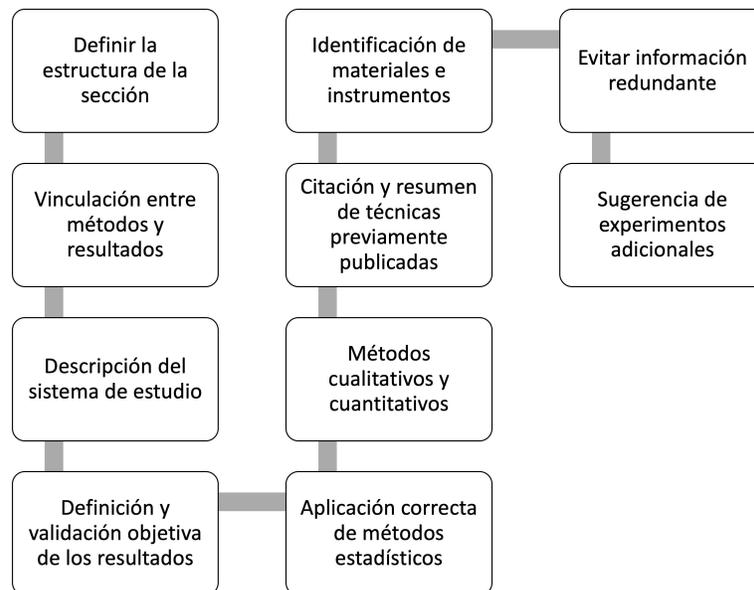


Figura 3. Pasos para elaborar la sección de Materiales y Métodos.

Fuente: Elaboración propia.

1.10 Resultados y Discusión

La sección de resultados resume los datos colectados, así como su tratamiento estadístico. Se deben mencionar todos los resultados relevantes, incluyendo aquellos que contradigan a las hipótesis, hacer un análisis de estos que culmine en las implicaciones y conclusiones del estudio.

Los resultados se deben presentar en orden lógico utilizando tablas y figuras. A continuación, se presentan algunas sugerencias para la exposición de los resultados:

- Presentar valores o datos numerosos en tablas y figuras.
- Evitar repeticiones en el texto de la información contenida en tablas y figuras.
- Señalar los aspectos negativos o problemáticos que se hayan observado en la investigación.

Los resultados y la discusión se pueden presentar en capítulos separados, aunque en ocasiones ello conduce a la repetición de información. Por lo que se recomienda la realización del apartado en una sola sección.

La discusión tiene como propósito relacionar los objetivos e hipótesis del trabajo con los resultados obtenidos, comparar esos resultados con los de otros autores e indicar las implicaciones prácticas del trabajo y la definir la necesidad de nuevos estudios.

Asimismo, se pueden identificar posibles limitaciones del estudio y se pueden proponer recomendaciones para futuras investigaciones. Es importante ser honesto y transparente en la discusión de los resultados, reconocer posibles sesgos o errores y proporcionar una evaluación objetiva de la validez de los resultados.

Algunos consejos prácticos para escribir la sección de resultados se muestran a continuación (Universidad de Chile, s. f.):

- Se debe establecer un orden lógico y claro para presentar los resultados. Es preferible exponerlos de manera deductiva, siguiendo una estructura por temas y subtemas.

- Es importante utilizar elementos ilustrativos como tablas y gráficos para cada aspecto de los resultados.
- Se debe asegurar que los resultados incluidos sean informativos, contribuyan a alcanzar los objetivos planteados en la investigación y validando o refutando las hipótesis propuestas.
- Es fundamental etiquetar y presentar los datos de manera ordenada. Se deben asignar nombres y números correlativos a los elementos utilizados, como tablas (Tabla 1, 2, 3...) y figuras (Figura 1, 2, 3...), se debe hacer referencia a ellos de manera adecuada en los párrafos correspondientes.
- En el caso de datos cuantitativos, es recomendable presentar los resultados de forma objetiva, describiendo los hallazgos y utilizando recursos estadísticos pertinentes para su interpretación.
- Para datos cualitativos, se aconseja utilizar la exposición de los datos como una herramienta para reforzar ideas y conceptos clave en el proceso de investigación, más que simplemente presentar información en sí misma.
- Es necesario evitar la acumulación excesiva de elementos sin un desarrollo adecuado de las ideas. Se debe evaluar cuáles son los datos más relevantes para el texto principal y considerar la posibilidad de trasladar los datos complementarios a los anexos de la tesis.
- Se debe mantener la objetividad al exponer los resultados, evitando juicios de valor subjetivos. Cualquier interpretación de los datos debe realizarse en función de los objetivos, preguntas de investigación e hipótesis planteadas en el estudio.

Estas recomendaciones y su aplicación contribuirán a garantizar la calidad y rigurosidad en la presentación de los resultados de la tesis.

1.11 Conclusiones

Las conclusiones son la síntesis de las aportaciones al conocimiento generadas por el estudio, las cuales deberán escribirse en forma clara, concisa y sin abreviaturas.

En el análisis realizado por López *et al.* (2014) se proporcionaron las siguientes recomendaciones para mejorar la redacción de este apartado:

- El momento adecuado para redactar la conclusión de una tesis es después de haberla finalizado, cuando las interpretaciones de los resultados sean congruentes con los datos obtenidos en el estudio.
- La redacción debe ser autónoma, comprensible por sí misma, evitando el uso de citas bibliográficas y abreviaturas, a excepción de las unidades de medida.
- Es esencial comprender la relación existente entre los objetivos del estudio y las conclusiones alcanzadas.
- En esta sección no es necesario incluir deducciones, ya que estas deben ser presentadas en la sección de resultados y discusión.

Es recomendable resaltar los aportes y beneficios de los resultados obtenidos, e incluso se podrían incluir una o dos recomendaciones para futuras investigaciones (Siche, 2019).

Por su parte, Bermúdez *et al.* (2021) sugieren que las pautas para una conclusión adecuada son las siguientes:

- Fomentar la reflexión sobre la investigación realizada.
- Incluir recomendaciones para futuros trabajos relacionados con el tema.
- Destacar los nuevos conocimientos generados a partir del estudio.
- Oraciones concisas y atractivas en su presentación.

En cuanto a las conclusiones en sí, estas representan el cierre del trabajo y requieren la consideración de aspectos cruciales de la investigación, tales como: retomar la introducción inicial; recordar el problema planteado y los objetivos establecidos; plantear nuevas ideas y analizar los resultados obtenidos (Bermúdez *et al.*, 2021). Sin

embargo, se debe considerar que este apartado no es un espacio para repetir resultados sino para prospectarlos y analizar las principales implicaciones.

Asimismo, se pueden identificar posibles limitaciones del estudio y se pueden proponer recomendaciones para futuras investigaciones.

De manera general, la figura 4 muestra los pasos que deben seguirse para la redacción de este apartado.

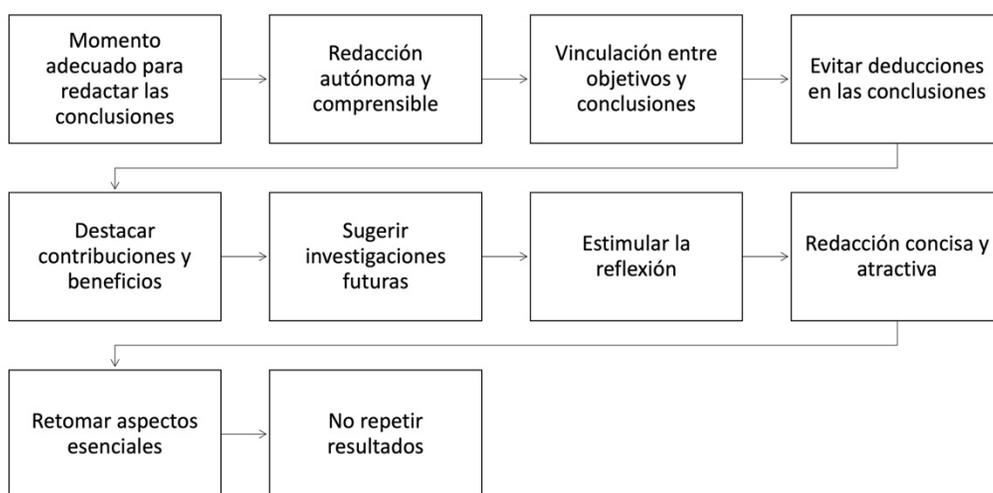


Figura 4. Pasos para la elaboración de las conclusiones.

Fuente: Elaboración propia.

1.12 Citas en la investigación

Para hacer una citación adecuada, se recomienda seguir las normas de la American Psychological Association (APA) 7ma edición. Aquí, solo se presentan las secciones de mayor relevancia.

La cita desempeña un papel de vital importancia en la generación de conocimiento, y su relevancia va más allá de simplemente otorgar reconocimiento a las ideas de otras personas. Cuando se utiliza una cita adecuadamente en un trabajo académico, se está

respaldando y fortaleciendo los argumentos presentados, ya que se basan en fuentes fidedignas y previamente verificadas (Angulo, 2013).

La práctica de citar resalta el diálogo entre diferentes saberes. Al mismo tiempo, a través de la citación, se reconoce la contribución significativa de investigaciones previas, lo que permite una argumentación y contraargumentación enriquecedora, dando como resultado un texto coherente. Conjuntamente, se proporcionan referencias claras al lector sobre temas y datos de interés (APA, 2020).

1.12.1 Formas de citas y sus enfoques

Al presentar una idea junto con su correspondiente crédito, es importante considerar dos aspectos: si se cita de manera textual (cita directa) o se parafrasea (cita indirecta), y cuál será el enfoque de la cita, ya sea en relación con el autor (cita narrativa) o a la idea en sí misma (cita parentética) (APA, 2020).

En las citas narrativas, la información va incorporada en el texto como parte de la oración. Es decir, implica incorporar la información de la fuente directamente en el texto y como parte de la oración (ESTILO, s. f.). Ejemplo:

- Fortis-Hernández *et al.* (2009) encontraron que la producción de maíz depende del tipo de fertilización.
- En 2023, Fortis-Hernández *et al.* (2009) encontraron que la producción de maíz depende del tipo de fertilización.

En la cita parentética, el autor y la fecha van entre paréntesis separado por una coma y generalmente al final de la oración o del párrafo según sea el caso (ESTILO, s. f.). Ejemplo:

- Se ha demostrado que la producción de maíz depende del tipo de fertilización que se aplique a las plantas (Fortis-Hernández *et al.*, 2009).

En general, la tabla 13 muestra los puntos más importantes que se deben tomar en cuenta al momento de hacer una cita.

Tabla 13. Formas de citación

| Tipo de cita | Definición | Determinación |
|------------------|--|--|
| Citas directas | Son citas textuales que se utilizan para incluir exactamente las palabras de otro autor en el texto. | Puede ser corta (hasta 40 palabras) o en bloque (más de 40 palabras). Dependiendo de la longitud de la cita se clasifican como parentéticas o narrativas. |
| Citas indirectas | Son citas que parafrasean las ideas de otro autor sin utilizar sus palabras exactas. | Pueden ser parentéticas o narrativas, dependiendo de cómo se incluyan en el texto. |

Fuente: Elaboración propia con base en datos de APA (2020).

A continuación, se muestran ejemplos de cada tipo de cita.

- Cita directa, corta y parentética:

De forma histórica, el frijol es uno de los cultivos principales en México. La leguminosa es considerada como “un producto agroalimentario por tradición y clave en la dieta del mexicano” (Guzmán-Soria *et al.*, 2019, p. 131).

- Cita directa, corta y narrativa:

Según Sangerman-Jarquín *et al.* (2010), mencionan que "la agricultura y particularmente al cultivo del frijol, debe de dársele una reactivación en virtud de su importancia, antecedentes culturales, necesidades socioeconómicas y alimentarias, para la región y el país" (p. 338).

- Cita directa, en bloque y parentética (más de 40 palabras):

El consumo del frijol está presente en variedades como el azufrado, negro, flor de mayo, flor de junio, entre otros:

Se cultivan alrededor de 20 variedades mejoradas y 50 criollas. La clasificación es básicamente por colores: blancos, amarillos, claros, rosados, morados, negros y pintos. La clasificación del frijol en el país la realizó la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), misma que se ha extendido a nivel comercial, a través de las preferencias de los consumidores lo que ha permitido establecer la diferencia en el precio que se paga a las distintas variedades, aunque estas preferencias son muy dinámicas. Se identifica al frijol en tres grandes grupos: Muy Preferente (Azufrado, Mayocoba, Negro Jamapa, Peruano, Flor de mayo y Flor de junio), Preferentes (Garbancillo, Manzano, Negro San Luis, Negro Querétaro y Pinto nacional) y en No Preferentes (Alubia, Bayo berrendo, Bayo blanco, Bayo Río grande, Negro Zacatecas, Ojo de Cabra y Pinto Mexicano). (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria [CEDRSSA], 2020, p. 8)

Nota: El texto se escribe en un párrafo separado y se utiliza sangría de 1/2 pulgada o 1.27 cm, no lleva comillas y sin cursiva. Al final de la cita se coloca el punto antes de los datos. La primera vez que se utilice una organización o institución debe escribirse el nombre completo y posteriormente, se utilizan las siglas.

- Cita directa, en bloque y narrativa:

La Cámara de Diputados del H. Congreso de la unión (2021) a través de la Ley de desarrollo rural sustentable n.º 179 halló que en México:

Se considerarán productos básicos y estratégicos, con las salvedades, adiciones y modalidades que determine año con año o de manera extraordinaria, la Comisión Intersecretarial, con la participación del Consejo Mexicano y los

Comités de los Sistemas-Producto correspondientes, los siguientes: I. maíz; II. caña de azúcar; III. frijol; IV. trigo; V. arroz; VI. sorgo; VII. café; VIII. huevo; IX. leche; X. carne de bovinos, porcinos, aves; y XI. Pescado. (p. 53)

- Cita indirecta y parentética:

La estabilidad del frijol reconoce la dinámica de campesinos, comercializadores y consumidores (León *et al.*, 2020).

- Cita indirecta y narrativa:

Por su parte, Torga (2019) sugiere que es un pilar económico y elemento crucial para la nación por ello, algunas instituciones, en los últimos se ha adentrado en la propuesta de la generación de nuevos productos a base de frijol.

1.12.2 Un trabajo de múltiples autores

En el ámbito de la citación de trabajos con múltiples autores, es importante seguir algunas normas específicas para mantener la claridad y evitar ambigüedades (ESTILO, s. f.). A continuación, se describen las pautas para citar adecuadamente:

Cuando un documento tiene dos autores, es necesario citar ambos en cada instancia de la cita. Por ejemplo:

- En una cita narrativa: "Según Martín y Rivera (2015) hallaron la influencia de la micorrízica en los abonos verdes..."
- En una cita parentética: "Se halló la relación en la influencia de la micorrízica en abonos verdes (Martín & Rivera, 2015)".

Para trabajos con tres o más autores, desde la primera vez que se mencionan, poner el primer apellido seguido por la abreviatura *et al.*:

- Citas narrativas: "García-Vázquez *et al.* (2021) sugieren que..."
- Citas parentéticas: "(García-Vázquez *et al.*, 2021)".

1.12.3 Otras variaciones

De acuerdo con Moreno y Carrillo (2020) cuando se necesite citar múltiples referencias de un mismo autor y año de publicación, es importante seguir una convención específica para diferenciarlas. Esto se hace añadiendo letras minúsculas (a, b, c, y así sucesivamente) después del año de publicación en las citas:

- (López-Andreu *et al.*, 2022a)
- (López-Andreu *et al.*, 2022b)

En conjunto, se deben organizar estas referencias en la literatura citada por orden alfabético de acuerdo con la primera palabra del título (omite los artículos “el/la” y “un/una” para este fin) (Moreno & Carrillo, 2020).

Por último, es preferible recurrir a las fuentes primarias de la información en lugar de utilizar terceros. Solamente cuando sea imposible localizar la fuente primaria se aceptará citar un trabajo mediante otra referencia.

1.13 Literatura Citada o Bibliografía

En esta sección, se deben incluir todas las citas mencionadas en el texto en orden alfabético, siguiendo el apellido del autor principal como criterio de organización.

A continuación, se presentan algunas reglas básicas para la elaboración de la lista de referencias:

- Las referencias deben ser redactadas en el idioma original en el que se encuentran publicadas.
- En caso de citar múltiples trabajos del mismo autor, se deben colocar primero aquellas referencias en las que el autor principal sea único, y luego aquellas en las que sea autor principal junto con otros colaboradores.
- Si varios artículos tienen todos los autores en común, las referencias se ordenarán cronológicamente. En el caso de que el año de publicación sea similar para varias citas, se diferenciarán añadiendo letras como a, b, c, etc.

- Cada componente de una cita se separará por un punto.
- En la lista de referencias debe aplicarse sangría francesa.

La lista de referencias se elaborará teniendo en cuenta todos los criterios establecidos en el manual de Normas APA, 7ma edición, así como sus posteriores actualizaciones. Es fundamental seguir estas pautas para garantizar la correcta presentación de las referencias bibliográficas y asegurar la coherencia y consistencia en el formato utilizado.

A continuación, se presentan las estructuras básicas y diferentes ejemplos de los principales tipos de referencias.

Tabla 14. Publicaciones periódicas (revistas)

| Autor | Año | Título | Fuente |
|-----------------------------|--------|---------------------|---|
| Autor, A. A. & Autor, B. B. | (2023) | Título del artículo | Apellido, A., Apellido, B. y Apellido, C. (2023). Título del artículo. <i>Título de la Revista</i> , <i>Volumen</i> (número de la revista), número de página inicio – número de página final. https://doi.org/xx.xxxxxxxx |

Fuente: Elaboración propia

Ejemplos:

- Artículo con DOI o URL

Díaz, A. G., Aguilar, N., Santoyo, V. H., Muñoz-Rodríguez, M. y Reyes, J. (2019). Restricciones para orientar a resultados los programas de desarrollo rural en México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, *16*(2), 199-218. <https://doi.org/10.22231/asyd.v16i2.1007>

- Artículo con 20 autores o más

Biesalski, H. K., Aggett, P. J., Anton, R., Bernstein, P. S., Blumberg, J., Heaney, R. P., Henry, J., Nolan, J. M., Richardson, D. P., Van Ommen, B., Witkamp, R., Rijkers, G. T. & Zöllner, I. (2011). 26th Hohenheim Consensus Conference, September 11, 2010 Scientific substantiation of health claims: Evidence-based nutrition. *Nutrition*, 27(Supl. 10), S1-S20. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2011.04.002>

Smith, J. A., Johnson, R. B., Williams, M. P., Brown, L. S., Davis, K. J., Miller, A. C., Taylor, I. M., Clark, E. R., White, S. G., Hall, D. H., Anderson, L. F., Martinez, M. P., Thompson, H. W., Harris, J. K., Rodríguez, C. A., Jackson, K. L., Martin, G. R., Turner, A. B., García, P. Q., Wilson, G. H., ... Baker, S. D. (2023). Productividad en cabras de zonas áridas. *Ciencias agronómicas*, 25(10), e0209866.*

*En este ejemplo, se observa que la referencia puede incluir hasta 20 autores. Si hay 21 o más autores, se deben omitir aquellos que sean necesarios hasta llegar al penúltimo autor. En el caso de artículos que cuenten con un e-locator (por ejemplo, "e0209899"), se debe indicar este número en lugar de las páginas tradicionales (Moreno & Carrillo, 2020).

- Artículo en revista de divulgación

Luna, F. J. (2023). Alcaloides en la cultura: plantas y hongos alucinógenos mexicanos. *Revista Digital Universitaria*, 24(4). <http://doi.org/10.22201/cuaiced.16076079e.2023.24.4.6>

- Artículo de periódico en línea o revistas de noticias

Cepeda, F. (28 de noviembre de 2022). Ante tendencias alimentarias sugieren integrar a pequeños productores. *El financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/monterrey/2022/11/28/ante-tendencias-alimentarias-sugieren-integrar-a-pequenos-productores/>

- Publicación en blog

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (26 de septiembre de 2020). Producción caprina en terrenos extensivos. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/655389/Inventario_2020_caprino.pdf

Nota: En la referencia, se debe incluir el nombre completo y no la sigla de la organización.

Tabla 15. Libros y obras de referencia

| Autor o editor | Fecha | Título | Fuente |
|--------------------------------------|--------------|---|---|
| Autor, A. A. & Autor, B. B. | (año). | <i>Título del libro.</i> | Editorial. |
| Nombre de grupo. | | <i>Título del libro</i> (2da ed., vol. 4). | Primera editorial; |
| Editor, E. E. (ed.). | | <i>Título del libro</i> [audiolibro] | segunda editorial. |
| Editor, E. E. & Editor, F. F. (eds.) | | Título del libro (E. E. Editor, ed.). | https://doi.org/ |
| | | <i>Título del libro.</i> (T. Traductor, trad.; N. Narrador, narr.). | http://xxxxx |

Fuente: Moreno & Carrillo (2020).

Ejemplos:

- Libro en versión impresa

Martínez, M. (2013). *Ecología y usos de especies forestales de interés comercial de las zonas áridas de México* (1era ed.). Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

- Libro con crédito de editor o compilador

Smith, J. & Pérez, M. A. (Eds.). (2019). *Agricultura sostenible: Nuevas prácticas para el desarrollo rural*. AgroTech.

- Capítulo de libro

Anchondo, A (2009). Productividad en zonas con escasez de agua En: *Producción agrícola en zonas áridas* (pp. 56-67). Universidad Autónoma de Chihuahua. https://doi.org/10.1007/344-3-311-01281-3_21

- Diccionarios o enciclopedias con entrada de referencia

Real Academia Española. (2022). Árido. En *Diccionario de la lengua española* (edición de tricentenario). Consultado el 07 de julio de 2022. <https://dle.rae.es/árido>

Tabla 16. Informes y literatura gris

| Autor o editor | Fecha | Título | Fuente |
|-----------------------------|--------------------|---|--|
| Autor, A. A. & Autor, B. B. | (2020). | <i>Título del informe.</i> | Editorial. |
| Nombre de grupo. | (2020, 2 de mayo). | <i>Título del informe (Reporte no. 123).</i> | https://doi.org/ http://xxxxx |
| | | <i>Título de literatura gris [descripción].</i> | |

Fuente: Moreno & Carrillo (2020).

Ejemplos:

- Informe de agencia gubernamental u otra organización

Coordinación General de Evaluación, Modernización y Desarrollo Administrativo. (6 de abril de 2022). *Reporte del mercado de frijol.* <https://gcma.com.mx/reportes/mercado-del-frijol/>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2022). *Información sobre operaciones de poscosecha.* <https://www.fao.org/in-action/inpho/crop-compendium/legumes/es/>

Tabla 17. Tesis

| Autor o editor | Fecha | Título | Fuente |
|----------------|---------|--|---|
| Autor, A. A. | (2020). | <i>Título de la tesis</i> [tesis de tipo de grado, nombre institución que otorga grado]. | Base de datos. Repositorio. https://doi.org/ http://xxxxx |

Fuente: Moreno & Carrillo (2020).

Ejemplos:

- Tesis publicada

Galván, M. J., & Sagahón, E.C. (2014). *Desarrollo de un pan tipo rancharo de harina de frijol (Phaseolus vulgaris L.) de la variedad negro San Luis con alto nivel nutrimental y aceptable sensorialmente* [Tesis de doctorado, Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Norte]. Repositorio Institucional.

Salina, S. A. (2017). *Desarrollo de un snack a base de harinas de frijol biofortificado Honduras Nutritivo (Phaseolus vulgaris) y maíz nixtamalizado (Zea mays)* [Tesis de licenciatura, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano]. Repositorio Institucional.
<http://hdl.handle.net/11036/5978>

Tabla 18. Bases de datos y conjuntos de datos

| Autor o editor | Fecha | Título | Fuente |
|--------------------------------|------------------|--|--|
| Autor, A. A. & Autor, B. B. | (2000- 2018). | <i>Título de la base de datos</i> (versión 1.2) | Entidad titular de la base de datos. |
| Nombre del grupo. | (2020). | [base de datos]. | https://doi.org/ http://xxxxx |

* Consultado el 14 de
noviembre de 2019.

<http://xxxxx>

Fuente: Moreno & Carrillo (2020).

Ejemplo:

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). *México en Cifras* [base de datos]. <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/#collapse-Resumen>

Tabla 19. Páginas web

| Autor o editor | Fecha | Título | Fuente |
|--|--|----------------------------------|---|
| Autor, A. A. & Autor, B. B. Nombre del grupo. | (2020). (2020, agosto). (2019, 8 de agosto). (s. f.). | <i>Título del contenido.</i> | Sitio web. Consultado el 27 de agosto de 2020. http://xxxxx * |

* La fecha de consulta solo se indica cuando el contenido no tiene fecha de publicación o actualización.

Fuente: Moreno & Carrillo (2020).

Ejemplo:

- Página de un sitio web (noticias y similares)

Cepeda, F. (28 de noviembre de 2022). *Ante tendencias alimentarias sugieren integrar a pequeños productores.* El financiero. <https://www.elfinanciero.com.mx/monterrey/2022/11/28/ante-tendencias-alimentarias-sugieren-integrar-a-pequenos-productores/>

- Página de un sitio web cuyo autor es una organización

Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. (2019). *Panorama agroalimentario.* <https://www.inforural.com.mx/wp-content/uploads/2020/01/Panorama-Agroalimentario-Frijol-2019.pdf>

- Página web sin fecha

Asociación Americana de Medicina Veterinaria. (s. f.). *Asociación Americana de Medicina Veterinaria Historia y Política de AVMA*. Consultado el 27 de junio de 2023. https://hmong.es/wiki/American_Veterinary_Medical_Association#title

Tabla 20. Referencias jurídicas

| Autor o editor | Fecha | Título | Fuente |
|---------------------------------|--------------------|---|---|
| Organismo que decreta la norma. | (Año, día de mes). | Denominación numerada. <i>Nombre completo de la norma.</i> | Publicación donde se aloja (si está disponible). http://xxxxx |

Fuente: Moreno & Carrillo (2020).

Ejemplos:

- Leyes

Cámara de Diputados del H. Congreso de la unión. (3 de junio de 2021). Ley 179. *Ley de desarrollo rural sustentable*. Diario Oficial de la Federación. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235_030621.pdf

En cualquier caso, deben consultarse las normas APA y sus actualizaciones para la realización de referencias y citas bibliográficas específicas.

II.FORMATO BASICO DEL DOCUMENTO DE TESIS

2.1 Portada

La portada, es la cubierta o pasta, que deberá ser elaborada en keratol de **color azul marino, con letras doradas**. En el lomo deberá llevar el nombre del autor a partir de 3 cm de la parte inferior e iniciando con el apellido paterno. También en el lomo se deberá imprimir el año de manera horizontal a 5 cm de la parte superior (en casos necesarios, se puede imprimir el año en forma vertical).

Se entrega un ejemplar empastado a la biblioteca de la URUZA y 10 ejemplares en CD, en un solo archivo en PDF.

La portada deberá contener la siguiente información: Nombre de la Universidad, Nombre completo de la Unidad, título de la tesis, nombre del autor, la fecha y el lugar, así como los escudos de la Universidad y de la URUZA como se indica en el Anexo 2.

2.2 Tipo de papel

Se deberá usar papel bond blanco de 50 kg para todo el documento.

2.3 Páginas preliminares

El material inicial de una tesis comúnmente incluye una portada, una página de aprobación, una tabla de contenido, listas de tablas y figuras, así como un resumen. Opcionalmente se puede incluir una página para dedicatorias y agradecimientos.

La página de aprobación debe incluir el título de la tesis, el grado por el que se opta, los nombres de los miembros del Comité Revisor y la fecha (Anexo 3).

2.4 Márgenes

Todas las páginas, incluyendo las que contengan figuras, cuadros y o apéndices deben reunir los siguientes requerimientos de márgenes:

Margen izquierdo: 4.0 cm

Margen derecho: 3.0 cm

Margen superior: 3.0 cm

Margen inferior: 2.5 cm hasta la base del número de la página
0.5 cm entre el número de página y la última línea del texto.

En caso de que las figuras o cuadros requieran de una disposición horizontal de la hoja, la parte superior de la hoja deberá colocarse hacia el lugar de encuadernado. El número de la página deberá permanecer en la forma vertical.

2.5 Justificación del texto

Todos los párrafos del texto deben ser justificados. Exceptuando los encabezados de los cuales se hablarán en páginas posteriores.

2.6 Espaciamiento

Todo el texto debe escribirse a espacio 1.5.

Usar espacio sencillo solo cuando sea necesario. Por ejemplo:

- Para descripciones de cuadros y figuras.
- Para notas de cuadros y figuras. Sin embargo, dejar un doble espacio entre las notas.
- Para encabezados o títulos que ocupen un solo renglón. Cuando los encabezados o títulos requieran más de un renglón, utilizar doble espacio entre cada línea.

- Los apéndices pueden presentarse con espacio doble o sencillo, siempre y cuando sean de fácil lectura.

2.6.1 Espaciamiento para ecuaciones y fórmulas

Las ecuaciones se deben escribir de tal manera que haya un amplio espacio entre las líneas de la ecuación. La ecuación completa debe quedar adecuadamente separada del texto para facilidad de lectura. Los índices y subíndices deberán estar bien ubicados y ser legibles. Los símbolos o letras especiales deberán explicarse inmediatamente después de ser utilizadas, excepto aquellos de dominio universal.

2.7 Sangría

La primera línea de cada párrafo deberá tener sangría de 1.0 cm. Iniciar las líneas subsiguientes en el margen izquierdo establecido (4.0 cm).

Todas las líneas de citas textuales deberán sangrarse 1.0 cm a partir del margen izquierdo y escribirse a espacio sencillo.

2.8 Tipos de letra

Existen, básicamente, dos tipos de letra: proporcional y fija.

Los tipos de letra proporcional tienen un espacio diferente para cada carácter. La mayoría de los tipos usados comúnmente son proporcionales (Arial, Times New Roman, son ejemplo de ello). Cuando se usa este tipo de letra en la escritura de la tesis, deberá utilizarse un tamaño de letra de 12 puntos. Se prefieren los tipos Arial y Times New Roman.

No se aceptan tipos de letra ornamental para el texto. El tipo de letra itálica se puede emplear cuando sea necesario (nombres científicos, símbolos estadísticos, etc.).

Es preferible la impresión en impresora láser. En la edición final se debe cuidar que el párrafo final de una página lleve al menos dos líneas de escritura. Igualmente, un párrafo que concluye al inicio de una página debe tener dos líneas como mínimo.

2.9 Paginación

Se deberá asignar un número a cada página de la tesis. Todas las páginas, excepto las páginas preliminares deben llevar el número abajo y al centro, o a la derecha. Asimismo, se utilizarán números arábigos.

2.9.1 Páginas preliminares

Utilizar numerales romanos en minúsculas (ii, iii, iv,...) para todas las páginas preliminares, centrando los números y colocándolos a 2.5 cm de la orilla inferior de la página. La hoja de aprobación corresponderá a la primera página con número (ii).

Cada página, a excepción de la portada, será numerada. Aunque a esta se le asignará un número (i), no se imprimirá.

Después de las páginas preliminares, el documento comenzará en la página 1 (uno) y continuará en orden numérico hasta el final del texto.

2.10 Encabezamientos

Los encabezamientos tienen diversos órdenes y su posición señala la jerarquía correspondiente a cada parte de la tesis. Todos deberán escribirse en negrillas. A continuación, se presentan las características de los encabezamientos de acuerdo con su jerarquía.

2.10.1 Encabezamiento de primer orden

El único encabezamiento de este tipo es el título de la tesis. Deberá escribirse con mayúsculas, centrado y con un tamaño de letra de 14, sin punto final.

2.10.2 Encabezamiento de segundo orden

Las secciones mayores de la tesis (Resumen, Abstract, Introducción, etc.) corresponden a este tipo de encabezamiento. Se deben escribir con mayúsculas y centrado, con tamaño de letra 12 y sin punto final.

2.10.3 Encabezamiento de tercer orden

Se escribirá con minúsculas, excepto la primera letra y los nombres propios. Debe ir centrado y sin punto final, con tamaño de letra 12.

2.10.4 Encabezamiento de cuarto orden

Se escribirá con minúsculas, excepto la primera letra y los nombres propios, además este debe ir en cursivas, se iniciará en el margen izquierdo, sin sangría y sin punto final. El texto iniciará abajo del encabezamiento.

2.10.5 Encabezamiento de quinto orden

Si es necesario un encabezamiento de este orden, se procederá de igual manera que en el de cuarto orden, pero terminará en punto y a continuación el texto.

2.11 Tabla de contenido

Antes de generar la tabla de contenido, es importante que el usuario aplique estilos de título a los títulos y subtítulos del documento. Estos estilos indicarán a Word qué texto debe incluirse en la tabla de contenido. Los estilos de título predeterminados en Word son "Título 1" para los títulos principales y "Título 2" para los subtítulos, aunque también se pueden personalizar según las necesidades.

Para aplicar estilos de título se debe seleccionar el texto del título. Dirigirse a la pestaña "Inicio" en la barra de menú y, en el grupo "Estilos", elegir el estilo de título adecuado (por ejemplo, "Título 1" o "Título 2").

Una vez aplicados los estilos de título, se procede a insertar la tabla de contenido en el documento.

Colocar el cursor en la ubicación del documento donde se desea insertar la tabla de contenido.

Ir a la pestaña "Referencias" en la barra de menú. En el grupo "Tabla de contenido", se hace clic en el botón "Tabla de contenido". Aparecerá un menú desplegable con diferentes estilos de tabla de contenido para seleccionar.

En caso de realizar modificaciones en los títulos o la estructura del documento después de haber creado la tabla de contenido, es necesario actualizarla para reflejar dichos cambios.

En el menú contextual, se selecciona "Actualizar tabla de contenido". Aparecerá un cuadro de diálogo con dos opciones: "Actualizar el índice completo" (actualiza todos los números de página y la estructura) o "Actualizar solo los números de página" (actualiza las páginas sin modificar la estructura). Se elige la opción que mejor se adapte a las necesidades y se hace clic en "Aceptar".

Con estos pasos, se habrá generado una tabla de contenido en el documento de Word, con los títulos y subtítulos adecuadamente estructurados y actualizados.

2.12 Tablas y figuras

Las tablas y figuras deben ser auto explicativas y ubicadas lo más cercano posible al párrafo donde se mencionen por primera vez. También, es importante que se utilice el mismo tipo y tamaño de letra que en el texto principal.

En el caso de tablas extensas, se permitirá el uso de un tipo de letra más pequeño, y solo en casos excepcionales se aceptará un tipo de letra diferente, como el espaciado proporcional. Sin embargo, tanto el encabezado de las tablas como el pie de las figuras deben mantener el mismo tipo y tamaño de letra que el resto del documento. Se deben incluir de manera coherente con el cuerpo del texto y citarlas adecuadamente.

Para realizar la citación, se mencionan dos formas posibles: la citación parentética, donde se incluye la referencia entre paréntesis, como "Los porcentajes de participación apoyan esta idea" (Tablas 3 y 4) y la citación narrativa, donde se mencionan los datos presentados en las figuras o tablas directamente en el texto, como

"Los datos presentados en las tablas 3 y 4 apoyan esta idea" (Moreno & Carrillo, 2020).

Es esencial que las figuras y las tablas estén numeradas, por ejemplo, como "Tabla 1", "Tabla 2", "Figura 1" y "Figura 2". Junto con la numeración, se debe incluir el título (para las tablas) o descripción (para las figuras) y el crédito o fuente respectiva.

De acuerdo con Moreno & Carrillo (2020) los tipos de crédito y fuente pueden ser los siguientes:

- Material completamente original del autor, por ejemplo, creado por el propio autor y no obtenido de ninguna otra fuente (Fuente: Elaboración propia).
- Material e información extraídos de otra fuente, como datos o contenido directamente tomados de una fuente externa (Fuente: ONU (2019)).
- Material creado por el autor utilizando información tomada de otra fuente como base para su creación (Fuente: Elaboración propia con base en datos de ONU (2019)).
- Material extraído de otra fuente, pero modificado o adaptado por el autor para su uso específico (Fuente: Adaptado de ONU (2019)).

2.13 Nomenclatura

Desde el primer capítulo de la Introducción en adelante, es fundamental que todos los organismos mencionados en el trabajo sean identificados utilizando su nombre científico en la primera cita, a excepción de algunos animales domésticos comunes que pueden ser reconocidos por sus nombres comunes. Para lograr esto, se deben aplicar las reglas de nomenclatura establecidas en los Códigos Internacionales de Nomenclatura Botánica, Nomenclatura de Bacterias, Nomenclatura Zoológica y Nomenclatura para Plantas Cultivadas, según corresponda a cada caso.

Asimismo, en el caso de los agroquímicos, ingredientes activos y otros compuestos, es esencial que sean identificados siguiendo la nomenclatura internacionalmente aceptada. Esto garantiza la claridad y precisión en la comunicación científica y evita

ambigüedades o confusiones que puedan surgir con el uso de nombres comunes o locales.

Al adherirse a estas normas de nomenclatura, el trabajo adquiere un nivel de rigor científico y facilita la replicación de los resultados y el acceso a la información por parte de la comunidad académica y científica. Además, se contribuye al reconocimiento y respeto de las convenciones establecidas en el ámbito científico internacional.

2.14 Unidades

En todos los casos se deberán utilizar las unidades del Sistema Internacional. En casos necesarios se pueden escribir entre paréntesis las unidades equivalentes de otros sistemas de medición, la primera vez que se utilizan en el texto. En series de datos con la misma unidad de medición, utilizar numerales seguidos por la forma abreviada de la unidad (por ejemplo: 1500, 2000 y 3000 m). En el caso de una sola cifra y si esta es menor de 10, deberá escribirse con palabras (ejemplo: seis repeticiones, tres cultivos, etc.). Sin embargo, si esa cifra va acompañada inmediatamente de alguna unidad del sistema internacional, deberá expresarse con número (3 J m⁻³, 6 Mg ha⁻¹).

III. ANEXOS

Anexo 1. Registro de datos en el lomo de la tesis

LOMO DE LA TESIS

| PATERNO | MATERNO | NOMBRE | AÑO | # |
|---------|---------|--------|-----|---|
|---------|---------|--------|-----|---|

Nota: El número debe ser consecutivo del 1 al 3 según corresponda.



Anexo 2. Formato de portada de tesis

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas

TITULO DE LA TESIS CENTRADO

T E S I S

Que como requisito parcial para obtener el título de:

INGENIERO EN SISTEMAS (NOMBRE DE LA ESPECIALIDAD)

LICENCIADO EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Presenta:

Nombre del autor

Bermejillo, Durango

AÑO



Anexo 3. Hoja de aprobación

Tesis realizada por _____, bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el título de:

Ingeniero en Sistemas (Nombre de la Especialidad)
Licenciado en Medicina Veterinaria y Zootecnia

Comité Revisor:

Presidente

Nombre y título

Secretario

Nombre y título

Vocal

Nombre y título

Suplente

Nombre y título

Suplente

Nombre y título

Fecha

IV. REFERENCIAS

- American Psychological Association. (2020). *Publication Manual of the American Psychological Association* (7th ed.). Washington, DC: American Psychological Association. <https://psycnet.apa.org/record/2019-59141-000>
- Angulo, N. (2013). La cita en la escritura académica. *Innovación educativa*, 13(63), 95-116. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-26732013000300007&script=sci_arttext
- Armijo, I., Aspillaga, C., Bustos, C., Calderón, A., Cortés, C., Fossa, P., Melipillan, R., Sánchez, A. & Vivanco, A. (2021). *Manual de metodología de investigación. Facultad de Psicología*. Facultad de Psicología. Universidad del Desarrollo.
- Bermúdez, D., Cuenca, P. E., García, P. G., Gutiérrez, G. & Portela, A. J. (2021). Sugerencias para escribir análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones en tesis y trabajos de grado. *CITAS*, 7(1), 2422-4529. <https://doi.org/10.15332/24224529.6608>
- Brito, A. (2015). *Guía para la elaboración, corrección y asesoramiento de trabajos de investigación*. San Tomé: Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la unión. (2021, 3 de junio). Ley 179. *Ley de desarrollo rural sustentable*. Diario Oficial de la Federación. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235_030621.pdf
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. (2020). *Mercado del frijol, situación y prospectivas*. <http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/53Mercado%20del%20frijol.pdf>

- Contreras, A. M. & Ochoa, R. J. (2010). *Manual de redacción científica. Escribir artículos científicos es fácil, después de ser difícil: Una guía práctica*. (1era ed.). Guadalajara: Ediciones de la Noche.
- Cortés, M. E., & Iglesias, M. (2005). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación* (1era ed.). Ciudad del Carmen, Mexico: Universidad Autónoma del Carmen.
- Díaz, J. (2012). *Guía práctica de lectura crítica de artículos científicos originales en Ciencias de la Salud*. España: Instituto Nacional de Gestión Sanitaria.
- ESTILO, C. E. (s. f.) *Bibliografía de citas en estilo apa, 7ª edición*. Consultado el 01 de septiembre de 2023. <https://bibliotecafacultadpadreosso.es/images/pdf/guiaAPA7.pdf>
- Evans, D., Gruba, P. & Zobel, J. (2014a). Background Chapters En: *How to Write a Better Thesis* (pp. 73-82). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04286-2_1
- Evans, D., Gruba, P. & Zobel, J. (2014b). The Introductory Chapter. En: *How to Write a Better Thesis* (pp. 61-72). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04286-2_1
- Fortis-Hernández, M., Leos-Rodríguez, J. A., Preciado-Rangel, P., Orona-Castillo, I., García-Salazar, J. A., García-Hernández, J. L., & Orozco-Vidal, J. A. (2009). Aplicación de abonos orgánicos en la producción de maíz forrajero con riego por goteo. *Terra Latinoamericana*, 27(4), 329-336. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57792009000400007
- García-Vázquez, R., López-Santiago, M. A. & Valdivia-Alcalá, R. (2021). Inseguridad alimentaria en los hogares de una comunidad indígena totonaca de México. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 27(1), 35-42. <https://doi.org/10.14642/RENC.2021.27.1.5352>

- García, R., Sánchez, B. I., López, M. A. & Valdivia, R. (en prensa). Atributos valorados por consumidores mexicanos en quesos fortificados con harina de frijol: técnicas de decisión multicriterio.
- González, J., González-Muñoz, M., Alonso-Arroyo, A. & Aleixandre-Benavent, R. (2014). Comunicación científica (XV). Conocimientos básicos para leer (y escribir) un artículo científico (2): título, resumen e introducción. *Acta Pediátrica Española*, 72(8), 169-175. <https://medes.com/publication/93597>
- Guzmán-Soria, E., De la Garza-Carranza, M. T., García-Salazar, J. A., Rebollar-Rebollar, S. & Hernández-Martínez, J. (2019). Análisis económico del mercado de frijol grano en México. *Agronomía Mesoamericana*, 30(1), 131-146. <https://doi.org/10.15517/am.v30i1.33760>
- Hart, C. (1998). *Doing a Literature Review: Releasing the Research Imagination*. Thousand Oaks, CA, EE. UU.: SAGE Publications Ltd.
- Henríquez, E. & Zepeda González, M. I. (2003). Preparación de un proyecto de investigación. *Ciencia y enfermería*, 9(2), 23-28. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532003000200003>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*. (5ta ed.). México: Editorial McGraw Hill. <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. (4ta ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Jara, E. (1999). La selección del título en el artículo científico. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 15, 342-345. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251999000300019

- León, F. R. (2016). ¿Qué significa una tesis de investigación en psicología en el Perú?. *Persona*, (019), 151-166. <https://doi.org/10.26439/persona2016.n019.97>
- León, G. I., Rodríguez, C. & Padilla, S. (2020). La conservación in situ del frijol criollo: construyendo soberanía alimentaria en el sureste del Estado de México. *Revista CoPaLa*, 5(9), 125-141. <https://doi.org/10.35600.25008870.2020.9.0015>
- López-Andreu, F. J., Hernández-Guillen, Z., Domínguez-Gómez, J. A., Sánchez-Alcaraz, M., Carrero-Rodrigo, J. A., Atenza-Juárez, J. F., ... & Erena, M. (2022a). Protecting Steppe Birds by Monitoring with Sentinel Data and Machine Learning under the Common Agricultural Policy. *Agronomy*, 12(7), 1674. <https://doi.org/10.3390/agronomy12071674>
- López-Andreu, F. J., López-Morales, J. A., Erena, M., Skarmeta, A. F., & Martínez, J. A. (2022b). Monitoring system for the management of the common agricultural policy using machine learning and remote sensing. *Electronics*, 11(3), 325. <https://doi.org/10.3390/electronics11030325>
- López, D., Fraga, V., Rosas, M., Castro, G. & Thompson, M. (2014). Cómo redactar y diseñar un proyecto de tesis. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 19(1), 134-139. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=48577>
- Madera y Bosques (s. f.). *Lista de comprobación para la preparación de envíos*. Consultado el 12 de julio de 2023. <https://myb.ojs.inecol.mx/index.php/myb/about/submissions>
- Martín, G. M., & Rivera, R. (2015). Influencia de la inoculación micorrízica en los abonos verdes. Efecto sobre el cultivo principal. Estudio de caso: el maíz. *Cultivos tropicales*, 36, 34-50. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0258-59362015000500004&script=sci_arttext&tlng=en

- Martínez, J. A. (2015, 1 de octubre). *Inducción a Springer's Author Academy y otros recursos esenciales para la investigación* [sesión de conferencia]. 6º Encuentro Nacional de Bibliotecarios “Lectura, libros electrónicos y nuevos servicios de información”, Universidad Autónoma Chapingo, Mexico.
- Monje, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: guía didáctica*. Consultado el 28 de agosto de 2023. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Moreno, D. & Carrillo, J. (2020). *Normas APA 7. a edición Guía de citación y referenciación. Segunda versión revisada y ampliada 2020*. (7ma ed.). Universidad Central. <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Okuda, M., & Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(1), 118-124.
- Patton, M. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed). Thousand Oaks: Sage.
- Rivera-García, P. (1998). *Marco teórico, elemento fundamental en el proceso de investigación científica*. Consultado el 31 de agosto de 2023. <https://bivir.uacj.mx/Reserva/Documentos/rva200334.pdf>
- Romero, L. M. (2020, 13 de abril). *¿Cómo escribir una buena revisión de literatura científica?*. Escuela de autores. <https://www.grupocomunicar.com/wp/escuela-de-autores/quienes-somos/>
- Sabino, C. (1994). *Cómo hacer una Tesis y elaborar todo tipo de escritos* (3ra ed.). Caracas–Venezuela: Editorial Panapo de Venezuela CA.
- Sánchez, A. A. (2011). *Manual de redacción académica e investigativa: cómo escribir, evaluar y publicar artículos*. Medellín: Católica del Norte Fundación Universitaria.

- Siche, R. (2018). Artículo científico: la importancia de hacer un buen resumen. *Manglar*, 13(2). <https://erp.untumbes.edu.pe/revistas/index.php/manglar/article/viewFile/64/72>
- Siche, R. (2019). Artículo científico: pautas para redactar las conclusiones. *Manglar*, 16(1), 1-2. <https://doi.org/10.17268/manglar.2019.001>
- Springer. (s. f.). *Cómo hacer una revisión por pares*. Consultado el 12 de julio de 2023. <https://www.springer.com/la/authors-editors/tutoriales-de-autores-y-revisores/writing-a-journal-manuscript/title-abstract-and-keywords/12022898>
- Torga, D. (2019, 30 de abril). *¿Por qué el frijol es un alimento importantísimo para México?*. Gourmet de México. <https://gourmetdemexico.com.mx/comida-y-cultura/frijol-alimento-importantisimo-mexico/>
- Universidad Autónoma Chapingo. (1997). *Manual de tesis de estudios de posgrado* (Chapingo, México). <https://scru.chapingo.mx/posgrado-docs/Manual.tesis.pdf>
- Universidad Autónoma Chapingo. (2009, 16 de noviembre). Artículo 4. *Reglamento de titulación para nivel licenciatura*. Gaceta no. 49. <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-chapingo/seminario-de-investigacion/reglamento-titulacion-uach/10710109a>
- Universidad de Chile. (s. f.). *¿Cómo escribir los resultados en una tesis?*. Consultado el 13 de julio de 2023. <https://is.gd/vmciMj>
- Universidad del desarrollo. (2021). *¿Qué debo saber para postular mi proyecto de investigación? 3.objetivos: general y específicos*. Consultado el 14 de julio de 2023. <https://innovaciondocente.udd.cl/files/2021/12/3.objetivos-general-y-especifico.pdf>



Unidad Regional Universitaria
de Zonas Áridas