**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

 **CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIAS**

División de Ciencias Básicas

LICENCIATURA EN QUÍMICA



**“Título de la Tesis (Mayúsculas y Minúsculas)”**

**TESIS PROFESIONAL**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**QUÍMICO(A)**

**PRESENTA:**

Nombre del alumno(a):

Director (a):

Co-director(a): (solo si es necesario)

Guadalajara, Jal. el día del mes del año (0000)

Incluir en una hoja diferente los siguientes documentos:

**1. Lugar donde se realizó Tesina:**

Este trabajo se realizó en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, bajo la Dirección de

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ fue financiado\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**2. Dictamen de aceptación de modalidad**: expedido por el comité de titulación una vez aceptado el protocolo.

2.1 Incluir solicitud de prórroga, si aplica (autorizada por comité de titulación)

**3. Comprobante académico:** expedido por coordinación de carrera

**4. Autorización de impresión:** Requisitos por parte del director y los sinodales (revisores)

**AGRADECIMIENTOS**

Esta sección deberá de expresarse los agradecimientos correspondientes al trabajo profesional en orden jerárquico (Universidad, Centro Universitario, laboratorio, director, asesor, etc.) y posteriormente los personales: familia, amigos, significantes, etc.)

**DEDICATORIA (SI ASÍ LO DESEA)**

Esta sección es opcional y con un formato libre en la redacción. Sólo se pide respetar el tamaño de letra y el interlineado.

**RESUMEN**

***Título del Trabajo en cursivas y en negrillas.***

El resumen de una tesis debe atrapar al lector para continuar leyendo el documento. Es un elemento muy importante de un trabajo, pues puede hacer que sea comprendido con facilidad.

El resumen debe contener una introducción muy breve al tema central del trabajo, mencionando los métodos y técnicas utilizadas, se deben presentar los resultados principales y las conclusiones más importantes.

El resumen puede contener una imagen ilustrativa del trabajo desarrollado. No debe contener referencias.

**ÍNDICE**

* **Contenido General**

En el contenido general se enlistan todas las secciones de la tesis, indicando la página donde comienza cada sección.

Debe incluirse desde las secciones opcionales, como la dedicatoria, los agradecimientos, las abreviaturas, así como aquellas secciones obligatorias de la tesis, como el resumen, la introducción, antecedentes, justificación, hipótesis, objetivos, metodología, discusión de resultados, conclusiones y bibliografía.

Se deben enumerar las páginas usando números arábigos iniciando con la introducción en la página número 1, mientras que las secciones previas a la introducción se suelen enumerar usando números romanos en minúsculas (i, ii, iii, iv, …)

**ÍNDICE**

**Abreviaturas**

**Lista de Figuras (sí aplica)**

**Lista de Tablas (sí aplica)**

1. **Introducción**
2. **Antecedentes**

**2.1 Tema I (*incluir tantos temas como considere para la tesis)***

* 1. **.1 Subtema A**
1. **Planteamiento del problema / Justificación**
2. **Hipótesis**
3. **Objetivos:**
	1. **Objetivo particular**
	2. **Objetivos específicos**
4. **Metodología**
5. **Resultados y Discusión**
6. **Conclusión**
7. **Bibliografía**
8. **Apéndices y/o Anexos**

**ÍNDICE DE FIGURAS (SÍ APLICA)**

En el índice de figuras se enlistan todas las figuras que aparecen en la tesis, con el título o pie de figura correspondiente y la página donde se ubica cada una.

En el pie de una figura debe evitarse dar una explicación o descripción de la misma, para eso es el texto del documento.

**ÍNDICE DE TABLAS (SÍ APLICA)**

En el índice de tablas se enlistan todas las tablas que aparecen en la tesis, con el título correspondiente y la página donde se ubica cada una.

En el título de una tabla debe evitarse dar una descripción de la misma, para eso es el texto del documento.

**1. INTRODUCCIÓN**

En la introducción se deben explicar los aspectos generales del problema de estudio, luego ir a los menos generales, bajando el nivel hasta llegar a los aspectos más específicos.

En la introducción de un proyecto de investigación, protocolo o tesis, se debe incluir el planteamiento o formulación del problema, el cual es la presentación, clara y precisa del problema o problemas relativo a la actividad científica. Este problema estará relacionado con la disciplina de estudio y ser de importancia para la misma.

En la introducción también se incluye la importancia del problema, redactando de forma clara y concisa por qué es importante el trabajo a desarrollar.

En la introducción se debe respaldar la presentación del problema con las referencias más importantes sobre el tema, dando una breve explicación sobre trabajos previos. Sin hacer una revisión exhaustiva, lo cual, se hará en los antecedentes.

***Nota importante:*** El trabajo debe ser abordado desde la perspectiva y lenguaje gráfico de la química. Por lo que se hace énfasis en el uso de estructuras, reacciones, esquemas y ecuaciones, según sea conveniente y a lo largo de todo el escrito.

1. **ANTECEDENTES**

Los antecedentes son una recopilación de información adecuada que sustentan y muestran el origen del tema de investigación que se aborda.

Esta sección implica una revisión a profundidad del tema a tratar. Debe incluir información previa y actual directamente relacionada con lo que se ha hecho en el área de estudio de tu tesis.

Es importante que los antecedentes tengan una secuencia lógica y deben convencer al lector de la relevancia del tema. Para su redacción se debe recurrir a la paráfrasis, así como debe referenciarse correcta y oportunamente la información que se plasma.

1. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA/JUSTIFICACIÓN**

Esta parte consiste en describir la problemática que se pretende solucionar. La explicación del problema se debe situar en un contexto dentro del área de estudio en donde se deje claro porque es importante solucionarlo. Por lo tanto, deberás indicar cómo es que tu propuesta puede contribuir a su solución, porqué es necesaria y cuáles serían las principales aportaciones de tu proyecto.

Algunas preguntas que puedes hacerte para ayudar a plantear esta sección son las siguientes:

*¿Por qué es importante esta investigación?*

*¿Cómo puedo establecer el problema o el contexto de la investigación en términos que sean claros entendibles para la mayoría?*

*¿Existe alguna posible repercusión negativa si no se resuelve este problema?*

1. **HIPÓTESIS**

La hipótesis es una predicción comprobable de lo que esperas que pase en tu investigación. Esta no tiene que ser siempre correcta, durante la investigación explorarás una serie de factores que te ayudarán a reconocerla o refutarla.

La hipótesis debe redactarse en carácter afirmativo, preciso y sin ambigüedades.

Para formular tu hipótesis, puedes seguir los siguientes pasos:

* Colecta información sobre el tema y has una serie de observaciones sobre el problema.
* Analiza estas observaciones y busca las posibles causas/soluciones del problema.
* Crea una lista del punto anterior y elige cuales son las posibles causas/soluciones que quieras explorar.
* Después de plasmar algunas posibles hipótesis considerando los puntos anteriores, piensa en la forma que puedes confirmarlas o refutarlas.
* Elige aquella que sea lógica, este bien fundamentada y pueda comprobarse.
1. **OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS**

Los objetivos deben exponer en forma clara y precisa la meta que se desea obtener con la realización de la tesis. Se clasifican en objetivo general y objetivos específicos (o particulares). Los objetivos se redactan comenzando con un verbo en infinitivo en base a la hipótesis formulada. Los objetivos deben ser lógicos, claros y alcanzables.

**5.1 Objetivo general.**

Debe contener la idea central y el propósito del trabajo de tesis. Debe ser lo más conciso posible, pero debe contener la meta principal del trabajo.

**5.2 Objetivos específicos.**

Son las aspiraciones o propósitos que se pretende lograr en el trabajo de tesis. Estos se plantean en base al objetivo general y forman una parte ordenada de éste. Deben exponer de manera clara y precisa los alcances y los resultados que se desean obtener en las diferentes etapas o fases del trabajo de tesis.

1. **METODOLOGÍA**

La metodología (o parte experimental, si es el caso) permite conocer las actividades y estrategias seguidas para validar la hipótesis y el cumplimiento de los objetivos planteados. En esta sección se debe describir y/o proponer el diseño experimental y proporcionar detalles suficientes para que pueda entenderse su factibilidad. Se deben describir las actividades que se realizaron durante el trabajo experimental, los fundamentos, parámetros y condiciones medidas. Incluir las técnicas, métodos, procedimientos y herramientas estadísticas aplicadas, tratando de dar crédito o citar siempre las fuentes de información consultadas como se describió en la sección de antecedentes. Esta sección se redacta en tiempo pasado.

1. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En esta parte se describen los resultados obtenidos para cada tema de estudio, según el planteamiento metodológico descrito. Esta sección es el punto central del trabajo donde se establecen los resultados encontrados, los cuales deben ser descritos mediante cuadros, gráficos, diagrama de flujos, organigramas, figuras, fotografías, etc.) que permitan al lector una fácil comprensión de los resultados.

La discusión debe proporcionar una interpretación de los resultados obtenidos en relación con información conocida o que ha sido previamente publicada. La discusión en ocasiones involucra la comparación con descubrimientos similares o disímiles presentados por otros autores y la posible explicación de dicha diferencia

Los resultados y discusión pueden estar en la misma sección o en secciones separadas. Si se decide escribir la discusión en una sección separada, evitar repetir la introducción, los antecedentes o los resultados en la sección de discusión. Esta sección se redacta en tiempo pasado (verbos en pasado, tercera persona).

1. **CONCLUSIÓN**

En la conclusión de la tesis se da cierre a la investigación señalando la información, resultados o descubrimientos más importantes que se lograron obtener.

1. **BIBLIOGRAFÍA**

Incluir la bibliografía utilizada para la preparación de tu tesis.

1. **APÉNDICES Y/ O ANEXOS**

Esta sección es opcional y contiene información adicional que no se incluyó a lo largo de la tesis, pero que es útil y complementaria; por ejemplo: tablas, gráficas, imágenes, entre otros.