



UAEM

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ATLACOMULCO

Proyecto de Investigación:

**Implementación de CHATBOT con lenguaje natural
para consultas de información recurrente en el área
de Asuntos Estudiantiles del CU UAEM Atlacomulco**

Presenta:

Hector González Claudio

Asesor:

Ing. Linda Angelica Durán

Licenciatura:

Ingeniería en Computación

Enero de 2023

Índice general

1. Planteamiento del problema de investigación	2
1.1. Antecedentes	2
1.2. Definición del problema	3
1.3. Preguntas de investigación	3
2. Instructivo	5
2.1. Especificaciones de formato	5
2.2. Ejemplo de sección o tema	6
2.2.1. Ejemplo de sub-sección o subtema	6
2.2.2. Notas al pie	6
2.2.3. Citas y referencias	6
2.2.4. Listas	7
2.2.5. Tablas	8
2.2.6. Imágenes	8
2.2.7. Ecuaciones	8

Capítulo 1

Planteamiento del problema de investigación

Hoy en día el uso de tecnologías y medios de comunicación digitales resulta indispensable durante el envío y recepción de información. Para las nuevas generaciones es difícil imaginar una situación en la que no baste con tan solo un clic para comunicarse con alguien en cualquier horario y lugar, esto sumado a la creciente necesidad a lo inmediato, genera una problemática para aquellas organizaciones acostumbradas a transmitir información mediante los métodos mas comunes, como avisos o atendiendo directamente a ventanilla de manera presencial.

1.1. Antecedentes

Cuando se habla de esto, no se pueden ignorar aspectos como la sociedad de la información y la cultura digital, estos no son conceptos nuevos pues la sociedad de la información es una “sociedad que crece y se desarrolla alrededor de la información y aporta un florecimiento general de la creatividad intelectual humana, en lugar de un aumento del consumo material”. (Masuda, 1984:124) y en donde se entiende por Cultura Digital “una forma de relaciones entre personas, con mediación tecnológica, que se diferencia de la cultura análoga y de la manera más tradicional de comunicarnos”. (Ministerio de Cultura de la República de Colombia, 2010). De modo que, el no aprovechar los recursos tecnológicos que se tienen a la mano para apoyar los métodos tradicionales en las consultas de información deja a la deriva a cualquier institución u organización que no esté predispuesta a dicho cambio. Según datos de la INEGI en México hay 84.1 millones de usuarios de internet y

88.2 millones de usuarios de teléfonos celulares (Insertar cita) endutih 2020, dado que estos datos son del año 2020, muy probablemente, esta cifra aumento con respecto al 2022, es decir más del 72.0 % de la población de seis años o más, cuenta con acceso al internet, por lo que para el envío y recepción de información esto supone una gran ventaja sobre los métodos de consultas tradicionales, sobre los cuales la mayoría de las instituciones hace uso.

1.2. Definición del problema

Desarrollar el enunciado del problema, de la manera más clara y breve posible. También es conveniente delimitar el problema, es decir, describir el alcance del proyecto, de tal modo que se indique hasta qué punto se desarrollará el trabajo de investigación. La definición del problema debe dar cuenta de por lo menos uno de los siguientes aspectos:

- La brecha que existe entre el conocimiento actual y el nuevo, que se obtendrá al concluir la investigación
- La diferencia entre la situación que se tiene antes de solucionar el problema, y la que se pretende alcanzar mediante la implementación de la solución.

1.3. Preguntas de investigación

Pregunta central

Identifique una pregunta central, sobre la que versa el propósito de este tema (recuerde que un tema contiene: línea de investigación y propósito del estudio). Escriba la pregunta aquí.

Preguntas secundarias

Identifique, posiblemente mediante una lista o lista enumerada, algunas interrogantes secundarias sobre el tema. Estas pueden ir cambiando, aumentando o eliminándose conforme el tema se delimite y se avance en la indagación documental.

Especificar las interrogantes que se pretenden resolver con el desarrollo del proyecto de investigación. Las preguntas pueden ser tanto de índole teórico (conocimiento adquirido)

como tecnológico (aplicación de la ciencia) (?). Las preguntas de investigación se identifican con interrogantes como las siguientes:

- ¿Qué se requiere realizar y para qué?
- ¿Qué relación existe entre el problema planteado y el conocimiento científico a desarrollar?
- ¿Qué brechas científicas o tecnológicas se pretenden acortar?
- ¿De qué modo se relacionan algunas variables?
- ¿De qué manera se miden o cuantifican algunas magnitudes o variables?
- ¿Cuáles son las variables físicas involucradas en la solución del problema?
- ¿Qué alternativas de solución existen? ¿Cuál es la mejor?
- ¿Qué nuevas formas de solución se están planteando?

Capítulo 2

Instructivo

2.1. Especificaciones de formato

Este apartado no forma parte del protocolo. Se incluye como orientación básica para el uso de \LaTeX y sus comandos o funciones esenciales para homologar los documentos en la Unidad de Aprendizaje de Metodología de la Investigación, plan F3, de la Licenciatura en Ingeniería en Computación. Tiene como finalidad homologar los aspectos de formato para la entrega de avances en el documento, y deberá ser tomado como base. Las funciones adicionales, se investigarán por cada alumno en función de los requerimientos particulares de cada propuesta, y las recomendaciones emitidas por el asesor.

Los apartados de cada capítulo son:

- **Secciones:** Identifican los puntos principales de cada capítulo.
- **Sub-secciones:** Subtemas.
- **Sub-sub-secciones:** Conceptos. Nivel máximo recomendado.

Enseguida se presentan a manera ilustrativa cómo lucen estos tres niveles de texto.

2.2. Ejemplo de sección o tema

2.2.1. Ejemplo de sub-sección o subtema

Ejemplo de sub-sub-sección o concepto

2.2.2. Notas al pie

Las notas al pie deberán de ser utilizadas para proporcionar información complementaria a la idea principal del párrafo, que el lector puede consultar de manera inmediata al finalizar una página. Ejemplo de uso de notas al pie ¹.

2.2.3. Citas y referencias

Las citas preferidas son los artículos de investigación en el formato de autor-año, tal como aparecen en este párrafo de ejemplo; nótese que el punto final se coloca después de las referencias y no antes (??). En ambos ejemplos solamente aparecen los primeros autores, y cuando son varios, se colocará la abreviatura et al., que significa: y colaboradores.

Este es un ejemplo de una cita, en donde la fuente se coloca usualmente al final del enunciado (?). Pueden existir varias referencias que ayuden a complementar una idea, por lo que también aparecen juntas (???). En un párrafo puede haber una o más referencias si es necesario.

Cuando es importante hacer mención del autor, por ser una autoridad en la materia, o por variar en el estilo de redacción, la manera de citarlo es un poco diferente. En este ejemplo se supone que es importante lo que dijeron ?, ya que mencionan que algo es importante para la investigación. O quizá lo que hizo ?. En estos casos, se coloca el autor y entre paréntesis el año, pero L^AT_EX ya lo hace, solo hay que usar el estilo correcto de citación.

Los datos; por ejemplo, un banco de imágenes o un conjunto de archivos, también deben citarse y aparecer en la lista de referencias (?).

Existen diversos documentos o fuentes que se deben citar, por ejemplo:

- Parte de libro, indicando páginas (?, págs. 10–13).
- Parte de un libro especificando el capítulo (?, cap. 4)

¹Detalles relevantes al final de la misma página. Pueden incluirse citas en las notas al pie.

- Capítulo de una serie de volúmenes (?).
- Tesis (?) (en este caso, tome nota del tipo de entrada que se usa en el archivo biblio.bib).
- Libro editado (?).
- Actas de conferencia (?).
- Ponencia o charla (?).
- Artículo en proceso (pre-print) (?)

Se recomienda revisar las entradas colocadas en el archivo *.bib, que forma parte de esta plantilla.

2.2.4. Listas

Esencialmente hay dos tipos de listas, y se coloca un ejemplo de cada una enseguida:

- Edad de Piedra
 - Paleolítico
 - Paleolítico inferior
 - Paleolítico medio
 - Paleolítico superior
 - Mesolítico
 - Neolítico
- Edad del Cobre
- Edad del Bronce
- Edad del Hierro

1. Edad de Piedra
 - a) Paleolítico
 - Paleolítico inferior
 - Paleolítico medio
 - Paleolítico superior
 - b) Mesolítico
 - c) Neolítico
2. Edad del Cobre
3. Edad del Bronce
4. Edad del Hierro

2.2.5. Tablas

Las tablas contienen información resumida, que permite una mejor visualización que el texto. Siempre debe mencionarse y describirse en el texto la tabla 2.1, previamente a su aparición en el documento.

Tabla 2.1: Descripción breve, concisa, pero eficaz del contenido de la tabla. Se coloca encima de la tabla. Puede indicarse el origen de la información de la tabla (nunca copiar tal cual una tabla). Adaptado de (?).

Col1	Col2	Col2	Col3
1	6	87837	787
2	7	78	5415
3	545	778	7507
4	545	18744	7560
5	88	788	6344

2.2.6. Imágenes

Las figuras son una representación visual de la información, que facilita y complementa el entendimiento de un tema, concepto o proceso. El contenido de la imagen debe estar en el mismo idioma en que se escribe, y de ser necesario deberá citarse el origen de la información. Siempre debe mencionarse en el texto la figura 2.1 previo a su aparición en el documento, y describirse e interpretarse lo más ampliamente posible.



Figura 2.1: Descripción breve, concisa, pero eficaz de la figura. Se coloca debajo de la imagen. Puede indicarse el origen (nunca copiar tal cual una figura). Adaptado de (?).

2.2.7. Ecuaciones

Las ecuaciones forman parte del sustento matemático de la disciplina y se consideran prácticamente indispensables dentro del área de estudio de la computación. Una ecuación 2.1 debe mencionarse previo a su aparición en el documento.

$$\|\tilde{X}(k)\|^2 \leq \frac{\sum_{i=1}^p \|\tilde{Y}_i(k)\|^2 + \sum_{j=1}^q \|\tilde{Z}_j(k)\|^2}{p+q}. \quad (2.1)$$

La explicación de cada literal o símbolo empleado debe ir sin indentación. Por ejemplo, en la ecuación anterior se especifica que:

$$Y_\mu = \partial_\mu - ig \frac{\lambda^a}{2} A_\mu^a.$$

En el caso anterior, tome nota que la ecuación no está numerada, puesto que no se considera una ecuación independiente, sino que forma parte de la ecuación 2.1.

En esta siguiente ecuación 2.2 (?) hay otra variante, nuevamente numerada. Considere que cuando es una ecuación que se ha obtenido de la literatura, también debe indicarse una cita.

$$Y_\infty = \left(\frac{m}{\text{GeV}}\right)^{-3} \left[1 + \frac{3 \ln(m/\text{GeV})}{15} + \frac{\ln(c_2/5)}{15}\right]. \quad (2.2)$$

donde: donde:

m es la masa,

GeV es la aceleración en unidades de *giga eV*,

c_2 es etcétera.