



# **Trabajo 2: Chatbot de Hotel**

CE Inteligencia Artificial y Big Data  
Modelos de Inteligencia Artificial  
2024/2025

Daniel Marín López  
Guadalupe Luna Velázquez

# Índice

1. Introducción .....	3
2. Usuarios interesados .....	3
3. Entendimiento del problema.....	4
4. Requisitos funcionales.....	4
5. Requisitos no funcionales.....	5
6. Priorización de los requisitos .....	6
7. Validación de los requisitos .....	8
8. Conclusión .....	9

## 1. Introducción

En esta práctica vamos a desarrollar los requisitos necesarios para implementar un chatbot en un hotel, este debe realizar reservas de habitaciones, recomendaciones de servicios entre muchas otras cosas. La petición dice lo siguiente:

*“Desarrolla los requisitos de un sistema de resolución de problemas para la implementación de un chatbot de un hotel en el que además de realizar la reserva de habitaciones, realice un estudio de los servicios extras según el perfil del usuario para desarrollar un sistema de recomendación sobre estos servicios, como por ejemplo rutas de senderismo urbanas y rurales, alquiler de bicicletas, packs de relajación y spa, etc. ”*

## 2. Usuarios interesados

Nuestros usuarios interesados se pueden clasificar en los siguientes tipos:

- **Administradores:** Son los altos cargos del hotel, son los que se encargan de las tareas más importantes como la gestión de las facturas, la buena imagen del hotel, implementación de nuevos servicios, etc.
- **Empleados:** Son los trabajadores del hotel, se encargan de tareas como mantener los servicios, control de la reserva de habitaciones, limpieza, etc. Podemos clasificar los empleados en dos tipos:
  - **Personal de recepción:** Interactúa con el chatbot directamente para resolver dudas a los clientes y gestionar las reservas.
  - **Equipo de marketing:** Utiliza los datos del sistema para crear campañas de marketing personalizadas y mejora la experiencia del usuario.
- **Clientes:** Son los usuarios que vienen al hotel a hospedarse, ellos pedirán información a los empleados sobre los servicios que ofrecen y ellos podrán consumirlos si lo desean. También deben ser responsables de no dañar la propiedad. Podemos destacar algunos tipos de clientes:
  - **Huésped:** Este puede ser ocasional o frecuente. Aquellos que son **frecuentes** buscan experiencias personalizadas, valora la rapidez de hacer reservas anticipadas y se puede interesar en programas de fidelización y ofertas especiales. Por otro lado, el huésped **ocasional** busca que la estancia sea cómoda, valora la facilidad a la hora de hacer reservas y está interesado en las recomendaciones sobre la zona.
  - **Viajero de negocios:** Busca eficiencia y comodidad mientras trabaja, valora los servicios como la conexión rápida a internet, salas de reuniones y opciones de restauración flexibles. También puede estar en recomendaciones de restaurantes cercanos y actividades de ocio después del trabajo.
  - **Turista:** Busca descubrir nuevos lugares y vivir experiencias auténticas. Valora las recomendaciones de actividades personalizadas y lugares de interés. Además, puede estar interesado en paquetes turísticos y servicios de transporte.
  - **Familia:** Buscan opciones de alojamiento y servicios adaptados a los niños. Valoran la seguridad y la diversión, además pueden estar interesados en actividades para niños, menús infantiles y zonas de juegos.

### 3. Entendimiento del problema

El objetivo principal es que el chatbot identifique y proponga servicios adicionales a los huéspedes del hotel, basados en un análisis de su perfil. Este perfil, a su vez, se construirá a partir de la información que el usuario proporciona al chatbot, ya sea de forma directa (durante la reserva) o indirecta (a través de sus interacciones con el chatbot).

Algunos problemas específicos que debemos resolver son:

- **Personalización**: Adaptar las recomendaciones a las preferencias individuales de cada huésped.
- **Relevancia**: Asegurar que las recomendaciones sean pertinentes y útiles para el huésped en ese momento específico.
- **Diversidad**: Ofrecer una variedad de opciones para satisfacer diferentes gustos e intereses.
- **Eficiencia**: Proporcionar recomendaciones de manera rápida y precisa, sin comprometer la experiencia del usuario.
- **Escalabilidad**: Manejar un gran volumen de datos y usuarios de manera eficiente.

Sin embargo hay algunos factores que influyen en las recomendaciones:

- **Perfil del usuario**: tipo de alojamiento, servicios preferidos, intereses, historial de reservas, edad...
- **Características de los servicios**: tipo de servicio, dificultad, duración, precio, disponibilidad.
- **Contexto**: Época del año, clima, duración de la estancia o eventos especiales en la zona.

También deberemos de tener en cuenta que la calidad de los datos puede no ser precisa, que deberemos realizar una investigación profunda donde analizaremos los sistemas de recomendación ya existentes para saber cómo estos se utilizan en otros sectores y que tendremos que realizar encuestas o analizar datos históricos para identificar patrones y tendencias.

### 4. Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales que debe manejar nuestro sistema son los siguientes:

1. Gestión del Perfil del Usuario
  - **Creación y actualización**: Permitir al usuario crear un perfil detallado, incluyendo información demográfica, preferencias, historial de reservas y servicios utilizados.
  - **Enriquecimiento automático**: Complementar el perfil del usuario con información inferida a partir de sus interacciones con el chatbot y otros sistemas del hotel (por ejemplo, datos de sensores en la habitación).
2. Motor de Recomendación
  - **Personalización**: Generar recomendaciones personalizadas basadas en el perfil del usuario, el contexto y las características de los servicios.
  - **Relevancia**: Asegurar que las recomendaciones sean relevantes para el usuario en ese momento específico, considerando factores como la época del año, el clima y eventos especiales.
  - **Diversidad**: Ofrecer una variedad de opciones para satisfacer diferentes gustos e intereses.
  - **Flexibilidad**: Adaptar las recomendaciones a cambios en el perfil del usuario o en el contexto.
  - **Explicabilidad**: Proporcionar al usuario una explicación clara de por qué se le recomienda un determinado servicio.

### 3. Interfaz de Usuario

- **Intuitiva:** Facilitar la interacción del usuario con el chatbot a través de una interfaz clara y sencilla.
- **Personalizable:** Permitir al usuario personalizar la interfaz y las preferencias de comunicación.
- **Multicanal:** Estar disponible en múltiples canales de comunicación (por ejemplo, aplicaciones de mensajería, sitio web, asistentes de voz).

### 4. Integración con Otros Sistemas

- **Sistema de reservas:** Realizar reservas de servicios adicionales directamente desde el chatbot.
- **Sistema de gestión hotelera:** Acceder a información relevante sobre el hotel, las habitaciones y los servicios disponibles.
- **Plataformas de terceros:** Integrarse con plataformas de terceros para ofrecer servicios adicionales (por ejemplo, servicios de transporte, restaurantes).

### 5. Gestión de Datos

- **Almacenamiento:** Almacenar de forma segura y eficiente los datos de los usuarios, las recomendaciones y las interacciones.
- **Análisis:** Realizar análisis de datos para mejorar el motor de recomendación y personalizar la experiencia del usuario.
- **Privacidad:** Garantizar la privacidad de los datos de los usuarios y cumplir con las regulaciones de protección de datos.

### 6. Otros Requisitos

- **Gestión de excepciones:** Manejar situaciones en las que no se pueda encontrar una recomendación adecuada o cuando se produzcan errores en el sistema.
- **Evaluación:** Evaluar la eficacia del sistema de recomendación a través de métricas como la tasa de clics, la tasa de conversión y la satisfacción del usuario.

## 5. Requisitos no funcionales

En el caso de un chatbot de hotel, los requisitos no funcionales definen cómo debe funcionar el chatbot para ofrecer una experiencia de usuario excelente. Estos serían:

#### 1. Usabilidad:

- **Intuitividad:** La interfaz de conversación debe ser lo más natural y cercana al lenguaje humano posible.
- **Consistencia:** El chatbot debe mantener un tono de voz y un estilo de respuesta coherentes en todas las interacciones.
- **Personalización:** El chatbot debe adaptarse al estilo de comunicación de cada usuario y utilizar un lenguaje apropiado.
- **Facilidad de aprendizaje:** Los usuarios deben poder entender rápidamente cómo interactuar con el chatbot sin necesidad de instrucciones extensas.

#### 2. Desempeño:

- **Tiempo de respuesta:** El chatbot debe responder a las consultas de los usuarios de forma casi instantánea.
- **Escalabilidad:** El sistema debe poder manejar un aumento significativo en el número de usuarios y consultas sin perder rendimiento.

## 3. Seguridad:

- **Protección de datos:** La información personal de los usuarios debe estar encriptada y protegida contra accesos no autorizados.
- **Prevención de fraudes:** El sistema debe implementar medidas para detectar y prevenir actividades fraudulentas.

## 4. Disponibilidad:

- **Tiempo de actividad:** El chatbot debe estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, con un tiempo de inactividad mínimo.
- **Recuperación de fallos:** En caso de fallas, el sistema debe ser capaz de recuperarse rápidamente y continuar funcionando.

## 5. Mantenibilidad:

- **Modularidad:** El código del chatbot debe estar organizado en módulos bien definidos para facilitar su mantenimiento y actualización.
- **Documentación:** Toda la documentación técnica debe estar actualizada y fácilmente accesible.

## 6. Accesibilidad:

- **Multiplataforma:** El chatbot debe ser accesible desde diferentes dispositivos (móviles, web, etc.).
- **Idiomas:** El chatbot debe soportar múltiples idiomas para atender a una audiencia internacional.

## 6. Priorización de los requisitos

Para la priorización de los requisitos usaremos la siguiente escala:

Prioridad	Definición
10	Crítico para el funcionamiento básico y el lanzamiento del producto. Sin esta funcionalidad, el producto no sería viable.
9	Muy importante, directamente relacionado con la experiencia del usuario y la satisfacción del cliente.
8	Importante, contribuye significativamente al valor del producto.
7	Deseable, mejora la funcionalidad del producto y lo diferencia de la competencia.
6	Agradable, pero no esencial para el lanzamiento inicial.
5	A largo plazo, podría ser valioso, pero no es una prioridad inmediata.
4-1	Baja prioridad, puede ser considerado en futuras iteraciones o versiones.

Por lo tanto, podemos realizar la siguiente clasificación para los requisitos funcionales:

Requisito Funcional	Prioridad	Justificación
Gestión del Perfil del Usuario	9	Base para recomendaciones precisas y personalización.
Motor de Recomendación	10	Es el corazón del sistema y define su valor único.
Interfaz de Usuario	9	Experiencia del usuario y facilidad de uso.
Integración con Otros Sistemas	8	Amplía las funcionalidades y mejora la automatización.
Gestión de Datos	9	Seguridad, privacidad y soporte para el motor de recomendaciones.
Otros Requisitos	7-8	Mejoran la robustez y la eficiencia del sistema.

Para los requisitos no funcionales tenemos esta clasificación:

Requisito Funcional	Prioridad	Justificación
Usabilidad	8	Una buena usabilidad es clave para la adopción y el éxito a largo plazo del chatbot.
Desempeño	9	Son requisitos fundamentales para cualquier sistema digital, especialmente uno que maneja datos personales y que debe estar disponible en todo momento.
Seguridad	10	
Disponibilidad	8	Un chatbot siempre disponible aumenta su valor percibido por los usuarios.
Mantenibilidad	7	Facilita la evolución del chatbot y reduce los costos de mantenimiento a largo plazo. Es un requisito que se puede hacer a lo largo del tiempo
Accesibilidad	6	Amplía el alcance del chatbot y lo hace más inclusivo, pero puede tener un impacto menor en el núcleo de la funcionalidad. Este requisito depende de cómo sea la influencia del hotel a nivel internacional.

## 7. Validación de los requisitos

Al diseñar escenarios de prueba, buscamos simular situaciones reales que el chatbot podría enfrentar y evaluar si responde de manera adecuada.

Basándonos en el comportamiento del usuario, se podría simular la experiencia de un usuario que interactúa con el chatbot por primera vez, también de un usuario que ya conoce el chatbot y utiliza funcionalidades más avanzadas o incluso escenarios en los que el usuario se frustra o no encuentra la información que busca.

Un **ejemplo** de escenario de prueba es que el chatbot debe poder realizar reservas de habitaciones.

**Escenario:**

1. El usuario inicia una conversación y pregunta si hay disponibilidad de habitaciones para las próximas fechas.
2. El chatbot solicita la fecha de llegada y salida.
3. El usuario proporciona las fechas y el chatbot muestra las opciones disponibles.
4. El usuario selecciona una habitación y el chatbot solicita los datos del huésped.
5. El chatbot confirma la reserva y envía un correo electrónico de confirmación.

Otro **ejemplo** sería que el chatbot recomiende actividades relevantes y personalizadas a los usuarios en función de sus preferencias y el contexto de su estancia.

**Escenario:**

1. El usuario inicia preguntando las actividades que puede realizar.
2. El chatbot le informa de las actividades disponibles con similitud a los gustos del cliente.
3. El usuario pregunta por alguna en concreto, su disponibilidad o precio.
4. El chatbot le da los detalles de esta actividad.
5. El usuario pide que se le reserve la actividad.
6. El chatbot reservará la actividad dentro de la posibilidad de que esta sea reservable.

Otro **ejemplo** es la cancelación de una reserva.

**Escenario:**

1. El usuario pide realizar la cancelación de una reserva.
2. El chatbot pide los datos de la reserva del usuario.
3. El usuario proporciona todos los datos necesarios que pida el chatbot.
4. El chatbot realizará la cancelación antes preguntando al usuario si está seguro de la cancelación y si es así acabará realizando la cancelación.



## **8. Conclusión**

En conclusión, este chatbot representa una oportunidad única para mejorar la experiencia del cliente, aumentar la satisfacción y fidelización, y optimizar la gestión de los servicios hoteleros.

Al combinar la tecnología de inteligencia artificial con un profundo conocimiento del sector hotelero.

El chatbot propuesto no solo se limitará a realizar reservas, sino que se convertirá en un asistente virtual capaz de ofrecer recomendaciones personalizadas a los huéspedes, mejorando significativamente su experiencia. A través de un perfil de usuario dinámico y un motor de recomendación sofisticado, el sistema será capaz de sugerir servicios y actividades que se adapten a los gustos y preferencias individuales de cada huésped.