

## **Instituto Superior Tecnológico Sudamericano**



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
**SUDAMERICANO**  
*Hacemos gente de talento!*



DESARROLLO DE SOFTWARE  
TECNOLOGÍA SUPERIOR

# IMPLEMENTACIÓN DE UN ASISTENTE VIRTUAL BASADO EN RAG Y LLM COMO SOLUCIÓN DE NEGOCIO PARA LA ATENCIÓN AUTOMATIZADA DE SERVICIOS EDUCATIVOS

## **MANUAL DE USUARIO**

### **Autor:**

Pablo Moisés Cuenca

### **Director:**

Ing. Cristhian Javier Villamarin Gaona

Loja - Ecuador  
2025

## Índices

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Introducción .....                             | 5  |
| 1.1   | Bienvenida .....                               | 5  |
| 1.2   | Objetivos del Manual .....                     | 5  |
| 1.3   | A Quién Está Dirigido .....                    | 6  |
| 1.4   | Requisitos Previos .....                       | 6  |
| 2     | Conceptos Básicos .....                        | 7  |
| 2.1   | ¿Qué es el Chatbot ISTS? .....                 | 7  |
| 2.1.1 | Características Principales .....              | 7  |
| 2.1.2 | Tecnología Utilizada .....                     | 7  |
| 2.2   | Ventajas de Usar el Chatbot .....              | 7  |
| 2.2.1 | Disponibilidad 24/7 .....                      | 7  |
| 2.2.2 | Respuestas Inmediatas .....                    | 8  |
| 2.2.3 | Información Actualizada .....                  | 8  |
| 2.2.4 | Historial de Conversación .....                | 8  |
| 3     | Primeros Pasos .....                           | 8  |
| 3.1   | Agregar el Chatbot a WhatsApp .....            | 8  |
| 3.1.1 | Paso 1: Obtener el Número .....                | 8  |
| 3.1.2 | Paso 2: Agregar el Contacto .....              | 8  |
| 3.1.3 | Paso 3: Iniciar la Conversación .....          | 10 |
| 3.2   | Primer Mensaje de Bienvenida .....             | 10 |
| 4     | Registro .....                                 | 11 |
| 5     | Uso del Chatbot .....                          | 11 |
| 5.1   | Cómo Hacer Preguntas .....                     | 11 |
| 5.1.1 | Lenguaje Natural .....                         | 11 |
| 5.1.2 | Preguntas Claras y Específicas .....           | 11 |
| 5.1.3 | Reformular Preguntas .....                     | 11 |
| 5.2   | Tipos de Consultas Disponibles .....           | 11 |
| 5.2.1 | Información sobre Carreras .....               | 11 |
| 5.2.2 | Procesos Administrativos .....                 | 12 |
| 5.2.3 | Fechas y Horarios .....                        | 12 |
| 5.2.4 | Ubicación y Contacto .....                     | 12 |
| 5.3   | Entender las Respuestas .....                  | 12 |
| 5.3.1 | Respuestas Directas .....                      | 12 |
| 5.3.2 | Respuestas con Opciones .....                  | 13 |
| 5.3.3 | Referencias a Documentos .....                 | 13 |
| 5.3.4 | Derivación a Atención Humana .....             | 13 |
| 6     | Casos de Uso Comunes .....                     | 13 |
| 6.1   | Consulta sobre Inscripciones .....             | 13 |
| 6.2   | Información sobre una Carrera Específica ..... | 13 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 6.3    | Consulta de Costos y Aranceles .....                  | 14 |
| 6.4    | Ubicación y Contacto .....                            | 14 |
| 7      | Solución de Problemas .....                           | 14 |
| 7.1    | El Chatbot No Responde .....                          | 14 |
| 7.1.1  | Problemas de Conexión .....                           | 14 |
| 7.1.2  | Número Incorrecto .....                               | 14 |
| 7.1.3  | Servidor Ocupado .....                                | 15 |
| 7.2    | Respuestas Incorrectas o Confusas .....               | 15 |
| 7.3    | No Encuentra la Información .....                     | 15 |
| 7.4    | Bloqueo o Suspensión del Servicio .....               | 15 |
| 8      | Buenas Prácticas .....                                | 16 |
| 8.1    | Uso Responsable .....                                 | 16 |
| 8.1.1  | Evite el Spam .....                                   | 16 |
| 8.1.2  | Respete el Propósito .....                            | 16 |
| 8.1.3  | Verifique Información Crítica .....                   | 16 |
| 8.2    | Maximizar la Efectividad .....                        | 16 |
| 8.2.1  | Prepare Sus Preguntas .....                           | 16 |
| 8.2.2  | Use Horario Apropiado .....                           | 16 |
| 8.2.3  | Guarde Información Importante .....                   | 17 |
| 9      | Preguntas Frecuentes (FAQ) .....                      | 17 |
| 9.1    | General .....   | 17 |
| 9.1.1  | ¿El chatbot cobra por las respuestas? .....           | 17 |
| 9.1.2  | ¿Puedo usar el chatbot desde otro país? .....         | 17 |
| 9.1.3  | ¿El chatbot guarda mi información personal? .....     | 17 |
| 9.1.4  | ¿Hay límite de preguntas? .....                       | 17 |
| 9.2    | Funcionalidad .....                                   | 17 |
| 9.2.1  | ¿El chatbot entiende errores de ortografía? .....     | 17 |
| 9.2.2  | ¿Puedo enviar imágenes o documentos? .....            | 17 |
| 9.2.3  | ¿El chatbot recuerda conversaciones anteriores? ..... | 17 |
| 9.2.4  | ¿Qué idiomas soporta? .....                           | 17 |
| 9.3    | Soporte .....   | 17 |
| 9.3.1  | ¿Qué hago si encuentro un error? .....                | 17 |
| 9.3.2  | ¿Cómo contacto con una persona real? .....            | 18 |
| 9.3.3  | ¿Hay horarios específicos para soporte humano? .....  | 18 |
| 10     | Contacto y Soporte .....                              | 18 |
| 10.1   | Canales de Atención .....                             | 18 |
| 10.1.1 | Oficina de Admisiones .....                           | 18 |
| 10.1.2 | Secretaría Académica .....                            | 18 |
| 10.1.3 | Soporte Técnico del Chatbot .....                     | 18 |
| 10.1.4 | Redes Sociales Oficiales .....                        | 18 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 10.2   | Ubicación del Instituto .....                 | 18 |
| 10.3   | Feedback y Sugerencias .....                  | 19 |
| 11     | Anexos .....                                  | 19 |
| 11.1   | Glosario de Términos .....                    | 19 |
| 11.1.1 | Chatbot .....                                 | 19 |
| 11.1.2 | RAG (Retrieval Augmented Generation) .....    | 19 |
| 11.1.3 | WhatsApp Business API .....                   | 19 |
| 11.1.4 | Base de Conocimiento .....                    | 19 |
| 11.1.5 | Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) ..... | 19 |
| 11.1.6 | Vector Embeddings .....                       | 19 |
| 11.2   | Lista de Comandos Útiles .....                | 19 |
| 11.3   | Actualizaciones del Manual .....              | 20 |

## 1 Introducción

### 1.1 Bienvenida

Bienvenido al **Manual de Usuario del Sistema de Chatbot ISTS**. Este documento está diseñado para ayudarle a comprender y utilizar eficientemente el chatbot institucional a través de WhatsApp.

El Chatbot ISTS es un asistente virtual inteligente que proporciona información sobre la institución, carreras, procesos administrativos, y responde preguntas frecuentes de manera automática las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

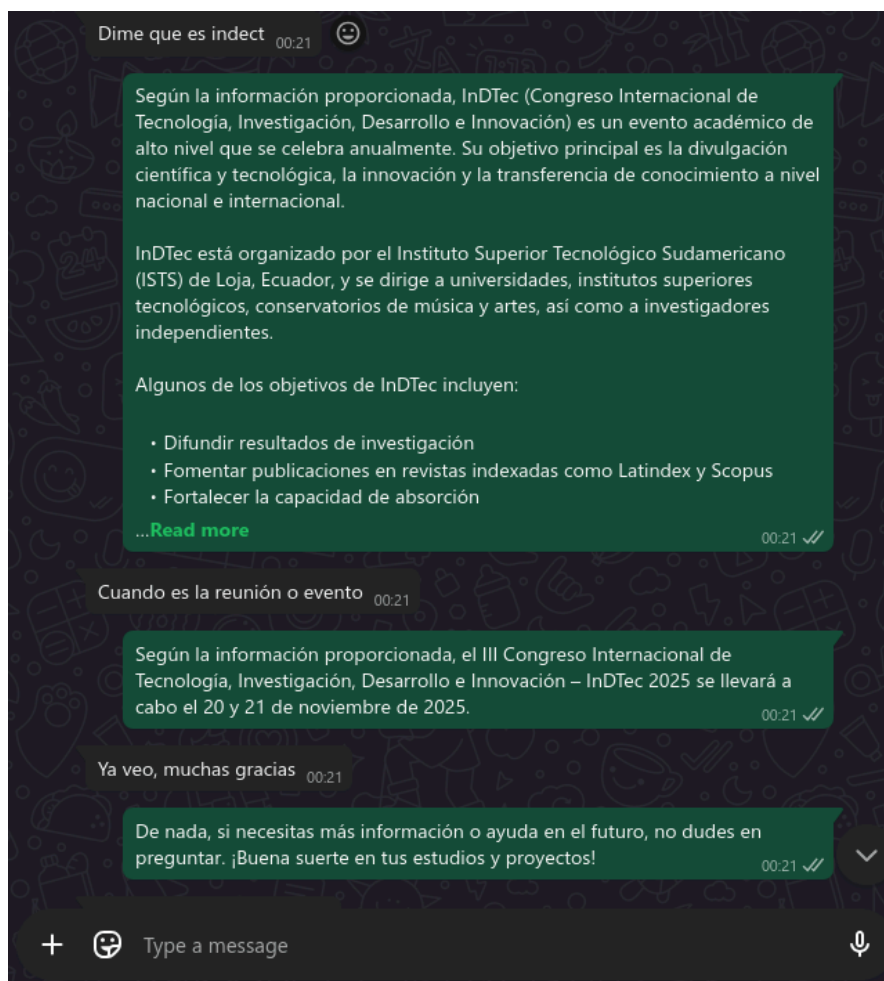


Figura 1: Conversación con el chatbot

### 1.2 Objetivos del Manual

Este manual tiene los siguientes objetivos:

- Explicar cómo interactuar con el chatbot de manera efectiva
- Describir las funcionalidades disponibles para estudiantes y público general
- Proporcionar guías paso a paso para realizar consultas comunes

- Resolver problemas frecuentes de uso

### **1.3 A Quién Está Dirigido**

Este manual está dirigido a:

- **Estudiantes actuales** del ISTS
- **Aspirantes** interesados en estudiar en el instituto
- **Padres de familia** que buscan información
- **Público general** con consultas sobre la institución

### **1.4 Requisitos Previos**

Para utilizar el chatbot ISTS, necesita:

- Un celular inteligente con **WhatsApp** instalado
- Conexión a **Internet** (datos móviles o WiFi)
- El número de WhatsApp del chatbot institucional

## 2 Conceptos Básicos

### 2.1 ¿Qué es el Chatbot ISTS?

El Chatbot ISTS es un **asistente virtual automatizado** que utiliza inteligencia artificial para responder preguntas sobre el instituto. Funciona a través de WhatsApp, la aplicación de mensajería más popular, lo que facilita el acceso desde cualquier dispositivo móvil.

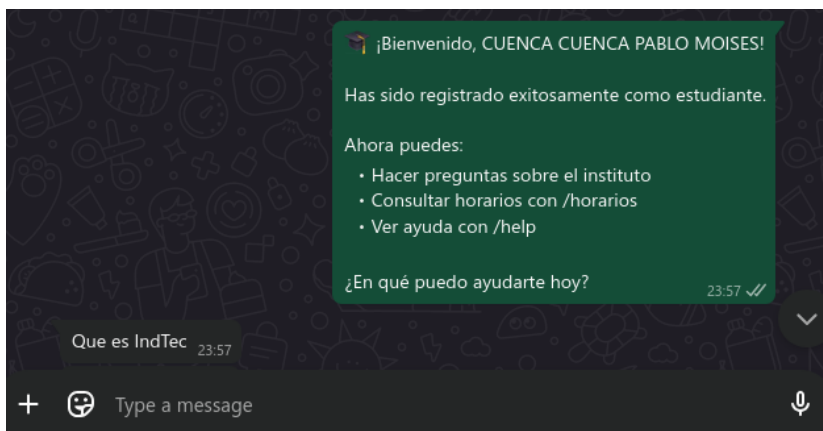


Figura 2: Mensaje de bienvenida del chatbot

#### 2.1.1 Características Principales

El chatbot ofrece:

- **Respuestas instantáneas 24/7** sin necesidad de esperar atención humana
- **Búsqueda inteligente** en la base de conocimiento institucional
- **Información actualizada** sobre carreras, requisitos, fechas y procesos
- **Interfaz conversacional** natural en español
- **Consultas ilimitadas** sin costo adicional

#### 2.1.2 Tecnología Utilizada

El sistema utiliza:

- **RAG (Retrieval Augmented Generation):** Búsqueda semántica + generación de respuestas con IA
- **Procesamiento de Lenguaje Natural:** Comprende preguntas en lenguaje cotidiano
- **Base de Conocimiento Vectorial:** Encuentra información relevante rápidamente
- **Integración WhatsApp:** Comunicación a través de la plataforma familiar

## 2.2 Ventajas de Usar el Chatbot

### 2.2.1 Disponibilidad 24/7

El chatbot está disponible en todo momento, incluso fuera del horario administrativo, fines de semana y feriados.

## 2.2.2 Respuestas Inmediatas

No necesita esperar en línea o agendar citas. Las respuestas son instantáneas.

## 2.2.3 Información Actualizada

El chatbot busca información en documentos oficiales de la institución, garantizando precisión.

## 2.2.4 Historial de Conversación

Puede revisar conversaciones anteriores en WhatsApp cuando necesite recordar información.

# 3 Primeros Pasos

## 3.1 Agregar el Chatbot a WhatsApp

### 3.1.1 Paso 1: Obtener el Número

Solicite el número oficial del Chatbot ISTS a través de:

- La página web institucional: <https://tecnologicosudamericano.edu.ec>
- Las redes sociales oficiales del instituto
- La oficina de información y atención al estudiante

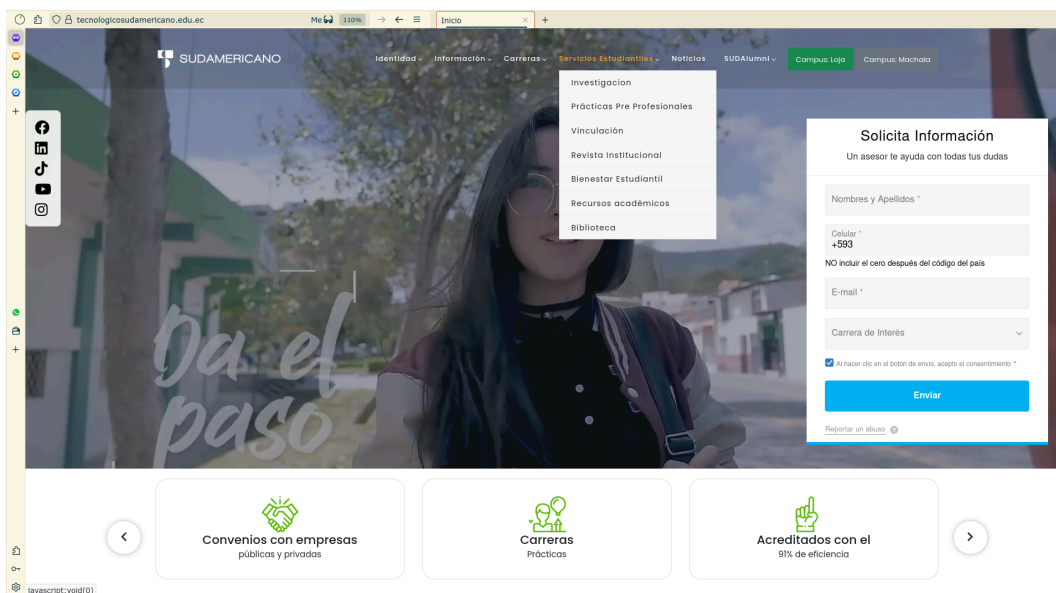


Figura 3: Página oficial del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano

### 3.1.2 Paso 2: Agregar el Contacto

1. Abra WhatsApp en su teléfono
2. Toque el botón «+» o «Nuevo chat»
3. Seleccione «Nuevo contacto»



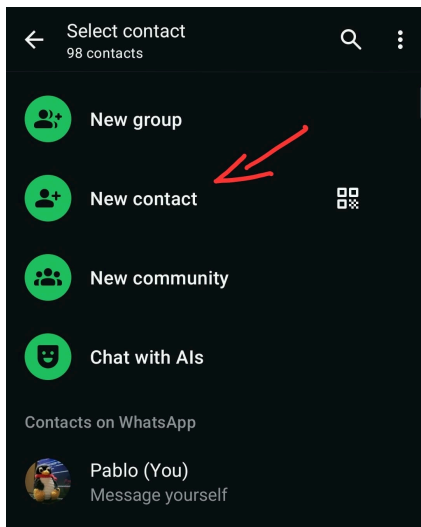


Figura 4: Proceso de agregar contacto en WhatsApp

4. Ingrese el número del chatbot
5. Guarde el contacto como «**Chatbot ISTS**» o similar

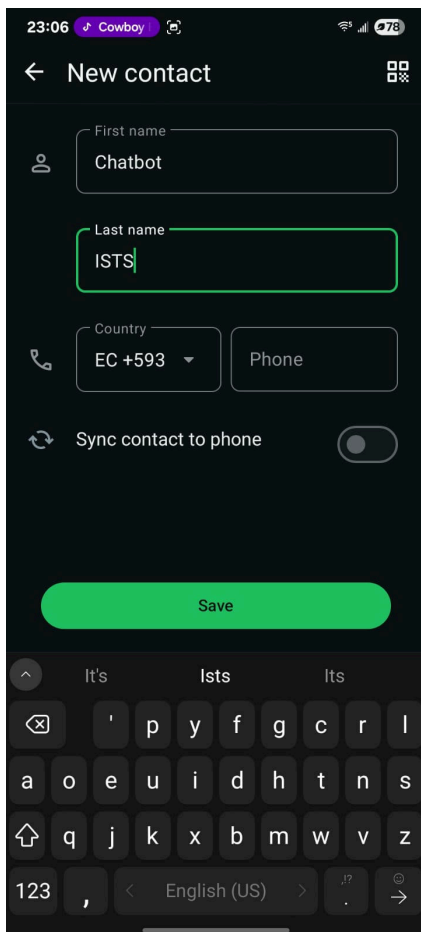


Figura 5: Ingresar datos del chatbot

### 3.1.3 Paso 3: Iniciar la Conversación

1. Abra el chat con el contacto guardado
2. Envíe un mensaje de saludo como «**Hola**» o «**Buenos días**»
3. El chatbot responderá automáticamente con un mensaje de registro o bienvenida

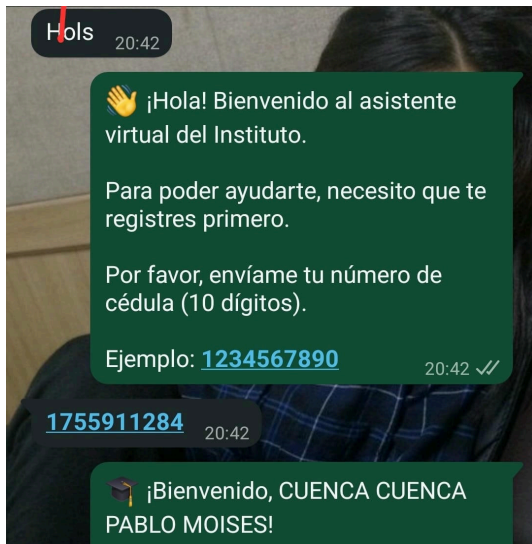


Figura 6: Primera conversación con el chatbot

### 3.2 Primer Mensaje de Bienvenida

Cuando inicie la conversación, el chatbot le enviará un mensaje de bienvenida que incluye:

- Presentación del servicio
- Instrucciones básicas de uso
- Ejemplos de preguntas que puede hacer
- Horarios de atención humana (si necesita soporte personalizado)

## **4 Registro**

## **5 Uso del Chatbot**

### **5.1 Cómo Hacer Preguntas**

#### **5.1.1 Lenguaje Natural**

El chatbot comprende preguntas en lenguaje natural. No necesita usar comandos especiales o palabras clave exactas.

#### **Ejemplos correctos:**

¿Cuándo son las inscripciones?  
Quiero información sobre la carrera de software  
¿Qué documentos necesito para matricularme?  
Horarios de atención

#### **5.1.2 Preguntas Claras y Específicas**

Para obtener mejores respuestas:

- **Sea específico:** «¿Cuál es el costo de la matrícula en Desarrollo de Software?» es mejor que «¿Cuánto cuesta?»
- **Una pregunta a la vez:** Evite preguntas múltiples en un solo mensaje
- **Use ortografía correcta:** Aunque el bot tolera errores, la claridad mejora las respuestas

#### **5.1.3 Reformular Preguntas**

Si no obtiene la respuesta esperada:

- Reformule la pregunta con otras palabras
- Divida preguntas complejas en varias simples
- Use sinónimos o términos alternativos

### **5.2 Tipos de Consultas Disponibles**

#### **5.2.1 Información sobre Carreras**

Puede consultar sobre:

- Carreras disponibles y modalidades
- Mallas curriculares y asignaturas
- Duración de las carreras
- Perfil de egreso y campo laboral
- Requisitos de ingreso

#### **Ejemplo:**

Usuario: ¿Qué carreras técnicas tienen?

Bot: El ISTS ofrece las siguientes carreras técnicas:

1. Desarrollo de Software
2. Diseño Gráfico
3. Contabilidad
4. Administración de Empresas
- ...

### **5.2.2 Procesos Administrativos**

Consulte sobre:

- Inscripciones y matriculación
- Documentos requeridos
- Costos y aranceles
- Becas y ayuda financiera
- Trámites académicos

#### **Ejemplo:**

Usuario: ¿Qué necesito para inscribirme?

Bot: Para inscribirte necesitas:

1. Cédula de identidad (original y copia)
2. Título de bachiller (original y copia)
3. Certificado de votación
- ...

### **5.2.3 Fechas y Horarios**

Información sobre:

- Calendario académico
- Fechas de inscripción
- Horarios de atención
- Eventos institucionales
- Período de exámenes

### **5.2.4 Ubicación y Contacto**

Consulte:

- Dirección de la institución
- Números de teléfono
- Correos electrónicos
- Redes sociales oficiales
- Cómo llegar al campus

## **5.3 Entender las Respuestas**

### **5.3.1 Respuestas Directas**

El chatbot proporciona respuestas directas y concisas cuando la información es específica.

### 5.3.2 Respuestas con Opciones

Para temas amplios, el bot puede ofrecer opciones para que elija:

Bot: Tenemos información sobre:

1. Requisitos de admisión
2. Proceso de inscripción
3. Documentos necesarios

¿Sobre cuál te gustaría saber más?

### 5.3.3 Referencias a Documentos

El bot puede mencionar documentos oficiales como fuente de información.

### 5.3.4 Derivación a Atención Humana

Si su consulta es muy específica o requiere atención personalizada, el bot le indicará cómo contactar con personal administrativo.

## 6 Casos de Uso Comunes

### 6.1 Consulta sobre Inscripciones

**Escenario:** Desea inscribirse y necesita saber fechas y requisitos.

**Pasos:**

1. Pregunte: «¿Cuándo son las inscripciones?»
2. El bot le proporcionará las fechas del período actual
3. Pregunte: «¿Qué documentos necesito?»
4. Revise la lista proporcionada
5. Si tiene dudas adicionales, formule preguntas específicas

**Resultado esperado:** Información completa sobre fechas, requisitos y proceso.

### 6.2 Información sobre una Carrera Específica

**Escenario:** Está interesado en la carrera de Desarrollo de Software.

**Pasos:**

1. Pregunte: «Información sobre la carrera de Desarrollo de Software»
2. El bot proporcionará un resumen general
3. Para más detalles, pregunte específicamente:
  - «¿Cuánto dura la carrera?»
  - «¿Qué materias se estudian?»
  - «¿Cuál es el costo?»

**Resultado esperado:** Información detallada sobre la carrera de su interés.

### 6.3 Consulta de Costos y Aranceles

**Escenario:** Necesita saber cuánto cuesta estudiar en el ISTS.

**Pasos:**

1. Pregunte: «¿Cuánto cuesta la matrícula?»
2. El bot indicará el costo de matrícula
3. Pregunte: «¿Y la pensión mensual?»
4. Para becas, pregunte: «¿Hay becas disponibles?»

**Resultado esperado:** Información clara sobre costos y opciones de financiamiento.

### 6.4 Ubicación y Contacto

**Escenario:** Necesita visitar el instituto o contactar a alguien.

**Pasos:**

1. Pregunte: «¿Dónde está ubicado el instituto?»
2. El bot proporcionará la dirección
3. Para contacto, pregunte: «¿Cuál es el teléfono?»
4. Para horarios: «¿Cuál es el horario de atención?»

**Resultado esperado:** Información completa de ubicación, contacto y horarios.

## 7 Solución de Problemas

### 7.1 El Chatbot No Responde

**Posibles causas y soluciones:**

#### 7.1.1 Problemas de Conexión

**Síntoma:** El mensaje no se envía o aparece con un solo check.

**Solución:**

- Verifique su conexión a Internet
- Intente conectarse a WiFi si usa datos móviles
- Reinicie WhatsApp
- Espere unos minutos y reintente

#### 7.1.2 Número Incorrecto

**Síntoma:** WhatsApp indica que el número no existe.

**Solución:**

- Verifique que ingresó el número correctamente
- Consulte el número oficial en la página web del instituto
- Asegúrese de incluir el código de país

### 7.1.3 Servidor Ocupado

**Síntoma:** El mensaje se entrega pero no hay respuesta inmediata.

**Solución:**

- Espere unos segundos, el bot puede estar procesando múltiples consultas
- Si no responde en 1 minuto, reenvíe el mensaje
- En horario pico puede haber mayor latencia

### 7.2 Respuestas Incorrectas o Confusas

**Situación:** El bot no entendió su pregunta o dio información incorrecta.

**Soluciones:**

1. **Reformule la pregunta:** Use palabras diferentes o más simples
2. **Sea más específico:** Agregue contexto o detalles adicionales
3. **Divida la consulta:** Haga una pregunta a la vez
4. **Reporte el problema:** Mencione al bot que la respuesta no fue útil

**Ejemplo:**

Usuario: La respuesta no fue clara

Bot: Disculpa, déjame intentar explicarte mejor.

¿Podrías reformular tu pregunta?

### 7.3 No Encuentra la Información

**Situación:** El bot indica que no tiene información sobre su consulta.

**Acciones:**

1. **Use términos alternativos:** Pruebe sinónimos o formas diferentes de preguntar
2. **Pregunte de forma más general:** Amplíe la consulta
3. **Contacte atención humana:** Para temas muy específicos o nuevos, solicite contacto directo

**Ejemplo:**

Usuario: ¿Tienen descuento para hermanos?

Bot: No encuentro información específica sobre eso.

Por favor, contacta a admisiones al 02-XXXXXXX  
para consultas sobre descuentos especiales.

### 7.4 Bloqueo o Suspensión del Servicio

**Situación:** Ya no puede enviar mensajes al chatbot.

**Causas posibles:**

- Uso indebido o spam
- Problemas técnicos temporales
- Mantenimiento del sistema

**Solución:**

- Espere 24 horas e intente nuevamente
- Contacte a soporte técnico institucional
- Verifique anuncios oficiales sobre mantenimiento

**8 Buenas Prácticas****8.1 Uso Responsable****8.1.1 Evite el Spam**

- No envíe mensajes repetitivos innecesariamente
- Espere la respuesta antes de reenviar
- Una sola pregunta clara es mejor que múltiples mensajes

**8.1.2 Respete el Propósito**

El chatbot está diseñado para:

- Información institucional
- Consultas académicas
- Procesos administrativos

**No use el chatbot para:**

- Conversaciones personales sin relación con el instituto
- Mensajes ofensivos o inapropiados
- Publicidad o promociones

**8.1.3 Verifique Información Crítica**

Para decisiones importantes:

- Confirme información crucial con personal administrativo
- Consulte documentos oficiales cuando esté disponible
- Use el chatbot como primera fuente, pero verifique datos críticos

**8.2 Maximizar la Efectividad****8.2.1 Prepare Sus Preguntas**

Antes de consultar:

- Anote sus dudas específicas
- Identifique qué información exactamente necesita
- Tenga a mano documentos si necesita hacer referencia

**8.2.2 Use Horario Apropiado**

Aunque el bot está disponible 24/7:

- Consultas complejas son mejor respondidas en horario laboral
- Si necesita derivación a humano, contacte en horario de oficina



- Mantenimientos programados suelen ser en madrugada

### **8.2.3 Guarde Información Importante**

- Tome capturas de pantalla de información relevante
- Guarde respuestas importantes en notas de WhatsApp
- Copie números de contacto y fechas importantes

## **9 Preguntas Frecuentes (FAQ)**

### **9.1 General**

#### **9.1.1 ¿El chatbot cobra por las respuestas?**

No, el servicio del chatbot es completamente **gratuito**. Solo consume sus datos de Internet o WiFi de WhatsApp.

#### **9.1.2 ¿Puedo usar el chatbot desde otro país?**

Sí, siempre que tenga acceso a WhatsApp y conexión a Internet.

#### **9.1.3 ¿El chatbot guarda mi información personal?**

El chatbot registra las conversaciones para mejorar el servicio, pero respeta la privacidad. No comparte información personal con terceros.

#### **9.1.4 ¿Hay límite de preguntas?**

No hay límite. Puede hacer todas las consultas que necesite.

### **9.2 Funcionalidad**

#### **9.2.1 ¿El chatbot entiende errores de ortografía?**

Sí, el sistema tolera errores ortográficos menores, aunque la claridad mejora las respuestas.

#### **9.2.2 ¿Puedo enviar imágenes o documentos?**

Actualmente, el chatbot solo procesa texto. No puede analizar imágenes o archivos adjuntos.

#### **9.2.3 ¿El chatbot recuerda conversaciones anteriores?**

El bot tiene contexto de la conversación actual, pero cada nueva sesión es independiente.

#### **9.2.4 ¿Qué idiomas soporta?**

El chatbot está configurado para **español**. Puede entender algunas frases en inglés, pero responde en español.

### **9.3 Soporte**

#### **9.3.1 ¿Qué hago si encuentro un error?**

Reporte el problema:

- Mencione al bot que la respuesta fue incorrecta
- Contacte al soporte técnico institucional
- Envíe un correo a soporte@ists.edu.ec

### 9.3.2 ¿Cómo contacto con una persona real?

Solicite al bot: «*Quiero hablar con un humano*» o «*Necesito atención personalizada*». El bot le proporcionará los contactos correspondientes.

### 9.3.3 ¿Hay horarios específicos para soporte humano?

El chatbot funciona 24/7, pero el soporte humano está disponible en horario de oficina:

- Lunes a Viernes: 8:00 AM - 5:00 PM
- Sábados: 8:00 AM - 1:00 PM

## 10 Contacto y Soporte

### 10.1 Canales de Atención

#### 10.1.1 Oficina de Admisiones

- **Teléfono:** (02) XXX-XXXX
- **Email:** admisiones@ists.edu.ec
- **Horario:** Lunes a Viernes 8:00-17:00

#### 10.1.2 Secretaría Académica

- **Teléfono:** (02) XXX-XXXX
- **Email:** secretaria@ists.edu.ec
- **Horario:** Lunes a Viernes 8:00-17:00

#### 10.1.3 Soporte Técnico del Chatbot

- **Email:** soporte@ists.edu.ec
- **Asunto:** «Soporte Chatbot WhatsApp»

#### 10.1.4 Redes Sociales Oficiales

- **Facebook:** /ISTSSudamericano
- **Instagram:** @ists\_oficial
- **Twitter:** @ISTS\_Ecuador
- **Website:** www.ists.edu.ec

### 10.2 Ubicación del Instituto

**Dirección:** Av. Principal N°123 y Calle Secundaria Quito, Ecuador

**Referencias:** Frente al parque central, junto al edificio municipal

**Transporte público:** Líneas de bus: 10, 15, 23 Parada: «ISTS»

### **10.3 Feedback y Sugerencias**

Su opinión es importante. Para sugerencias sobre el chatbot:

1. Envíe un email a: [feedback@ists.edu.ec](mailto:feedback@ists.edu.ec)
2. Asunto: «Sugerencia Chatbot»
3. Incluya:
  - Su experiencia de uso
  - Qué funcionó bien
  - Qué podría mejorar
  - Nuevas funcionalidades que le gustaría

## **11 Anexos**

### **11.1 Glosario de Términos**

#### **11.1.1 Chatbot**

Programa de computadora que simula conversaciones humanas mediante inteligencia artificial.

#### **11.1.2 RAG (Retrieval Augmented Generation)**

Tecnología que combina búsqueda de información con generación de respuestas por IA.

#### **11.1.3 WhatsApp Business API**

Plataforma que permite a organizaciones comunicarse con usuarios a través de WhatsApp.

#### **11.1.4 Base de Conocimiento**

Colección de documentos e información institucional que el chatbot utiliza para responder.

#### **11.1.5 Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP)**

Tecnología que permite a las computadoras entender y procesar lenguaje humano.

#### **11.1.6 Vector Embeddings**

Representación matemática de texto que permite búsquedas semánticas inteligentes.

### **11.2 Lista de Comandos Útiles**

Aunque el chatbot entiende lenguaje natural, estos comandos pueden ser útiles:

- «**Hola**» / «**Ayuda**»: Mensaje de bienvenida e instrucciones
- «**Menú**»: Lista de temas disponibles
- «**Carreras**»: Información sobre carreras disponibles
- «**Inscripciones**»: Proceso y fechas de inscripción
- «**Contacto**»: Información de contacto y ubicación
- «**Costos**»: Información sobre aranceles
- «**Requisitos**»: Documentos necesarios para matriculación

### **11.3 Actualizaciones del Manual**

#### **Versión 1.0 - Octubre 2025**

- Versión inicial del manual de usuario
- Información completa sobre uso del chatbot
- Casos de uso y solución de problemas

#### **Próximas actualizaciones incluirán:**

- Nuevas funcionalidades del chatbot
- Panel de administración para usuarios autorizados
- Estadísticas y analytics de uso

—

*Este manual está sujeto a actualizaciones periódicas.  
Consulte la versión más reciente en [www.ists.edu.ec/manuales](http://www.ists.edu.ec/manuales)*

© 2025 Instituto Superior Tecnológico Sudamericano  
Todos los derechos reservados