



**Tesis que para obtener el título de Ingeniero en  
Computación**

## **Conector Asterisk-Rasa**

**Procesamiento de lenguaje natural mediante telefonía IP**

**presenta**

**Carlos Adonis Vara Pérez**

### **Supervisores**

**Dra. Nancy Guadalupe Arana Daniel**  
*Directora de Tesis*

**Dr. Gehová López González**  
*Co-director de Tesis*

**Universidad de Guadalajara**

**Diciembre 2020**

### **Resumen**

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

# Índice general

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Planteamiento del problema</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Justificación</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Objetivos</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Revisión literaria</b>	<b>7</b>
5.1	Conector web . . . . .	7
5.2	Integración con Alexa . . . . .	7
<b>6</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Diseño e implementación</b>	<b>9</b>
<b>A</b>	<b>Apéndice</b>	<b>10</b>
	<b>Referencias</b>	<b>10</b>

# 1 Introducción

Los “chatbots” se están convirtiendo en una de las principales herramientas para las empresas, principalmente para tareas de atención al cliente y consultas de información. Entre las herramientas para crear uno, se encuentra Rasa [1], de código abierto[2], multiplataforma al estar escrita en Python y con constantes actualizaciones de los desarrolladores. Estas características la convierten en una de las preferidas. Uno de los temas que más interés ha generado en la comunidad últimamente es la comunicación por medio de voz con el chatbot. Ya existen conectores para interfaces de páginas web. La otra área que representa un gran interés es la telefonía, por lo que hace falta una manera de usar chatbots en este ámbito. Para la integración con telefonía se cuenta con Asterisk [3], también de código abierto[4], una de las herramientas más extendidas en el mundo e integrada en proyectos de comunicaciones como FreePBX y Elastix.

## **2 Planteamiento del problema**

### **3 Justificación**

Como ya se menciona previamente existe un gran interes para usar chatbots mediante voz. En particular su uso en telefonía para reemplazar los sistemas de respuesta de voz interactiva (los menus basados en grabaciones y que se navegan presionando teclas) por un chatbot inteligente.

## 4 Objetivos

### General

- Crear un conector, y un tutorial que explique su uso, que permita la comunicación entre rasa y asterisk, mediante el uso de algoritmos de stt y “text to speech (tts)”, texto a habla.

### Particular

- Crear un chatbot demo para que el usuario siga un guión y mida la precisión usando la distancia de Levenshtein para comparar cadenas.
- Publicar el código en [github.com](https://github.com) o similar.

## 5 Revisión literaria

### 5.1. Conector web

<https://blog.rasa.com/how-to-build-a-voice-assistant-with-open-source-rasa-and-mozilla-tools/>

Este conector establece una interfaz en un navegador de internet mediante la cual se pueden tener conversaciones de voz con el chatbot. En este tutorial se usan las herramientas libres de mozilla para la conversión y generación de voz.

### 5.2. Integración con Alexa

<https://blog.rasa.com/connect-your-rasa-ai-assistant-to-amazon-alexa/>

Este proyecto integra un chatbot con Alexa, para hacer uso de las herramientas de conversión de voz de Amazon.



## 6 Hipótesis

Es posible crear un conector fácil de implementar y de entender por la comunidad mediante el uso de interfaces basadas en el lenguaje de programación Python. Para este propósito se usará la “Asterisk Gateway Interface (AGI)” que nos permite integrar fácilmente Python.

## **7 Diseño e implementación**

## Bibliografía

- [1] J. Jacoby. *Rasa Docs*. 2020. URL: <https://rasa.com/docs/> (visitado 13 de dic. de 2020).

# A Apéndice

## **Eins (ohne extra Eintrag im Inhaltsverzeichnis)**

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

## **Zwei (ohne extra Eintrag im Inhaltsverzeichnis)**

Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua.

## **Drei (ohne extra Eintrag im Inhaltsverzeichnis)**

At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

## **Vier (ohne extra Eintrag im Inhaltsverzeichnis)**

Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.