

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE SOFTWARE

Asistente Virtual Interactivo para la atención al cliente, proceso de Matrícula en la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE

Autores: Toapanta Farinango, Wilson Dario - Vargas Andrango, Steeven Andrés

Tutor: Mauricio Loachamín V., PhD.





Contenido

01

Antecedentes

02

Problema

03

Objetivos

04

Estado del arte

05

Solución propuesta

06

Resultados

07

Conclusiones

Antecedentes



-  **Universidad de Murcia**
-  **Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia**
-  **Universidad Politécnica Salesiana - Sede Cuenca**

Problema

Inexistencia de una aplicación automatizada

Atención de forma manual

Personal insuficiente

Tiempo de espera elevado

Atención ineficiente



Objetivo

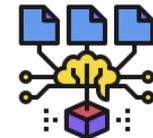


General

Desarrollar un prototipo funcional de Asistente Virtual Interactivo para la atención a clientes internos y/o externos de la Unidad de Admisión y Registro en el Proceso de Matriculación en la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE.

Objetivos

- I. Desarrollar la revisión sistemática de la literatura para conocer el estado del arte del tema propuesto y los requisitos.
- II. Modelar el conocimiento, dominio y procesos que realizan los funcionarios involucrados en el proceso de Matriculación.
- III. Diseñar el prototipo del agente inteligente con base a los procesos levantados, requerimientos de usuario y dominio de los profesionales especializados en marketing y atención al cliente.
- IV. Realizar pruebas y ajustes para garantizar que el prototipo desarrollado cumple con los requisitos establecidos.



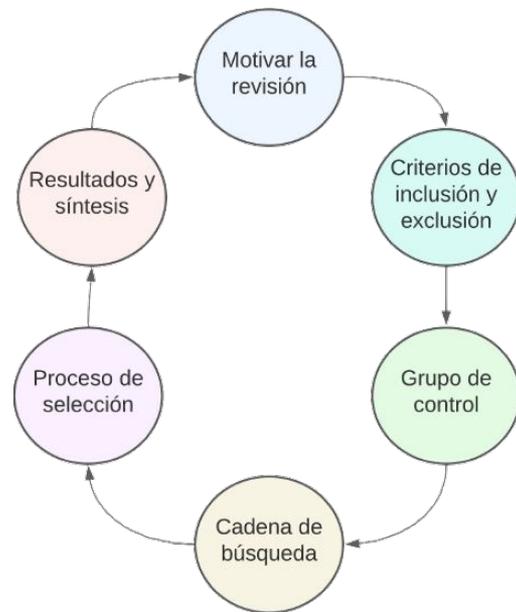
Específicos

Estado del Arte

En este proceso se llevó a cabo una revisión exhaustiva y actualizada de los avances, tendencias y logros más recientes en el campo de estudio abordado.

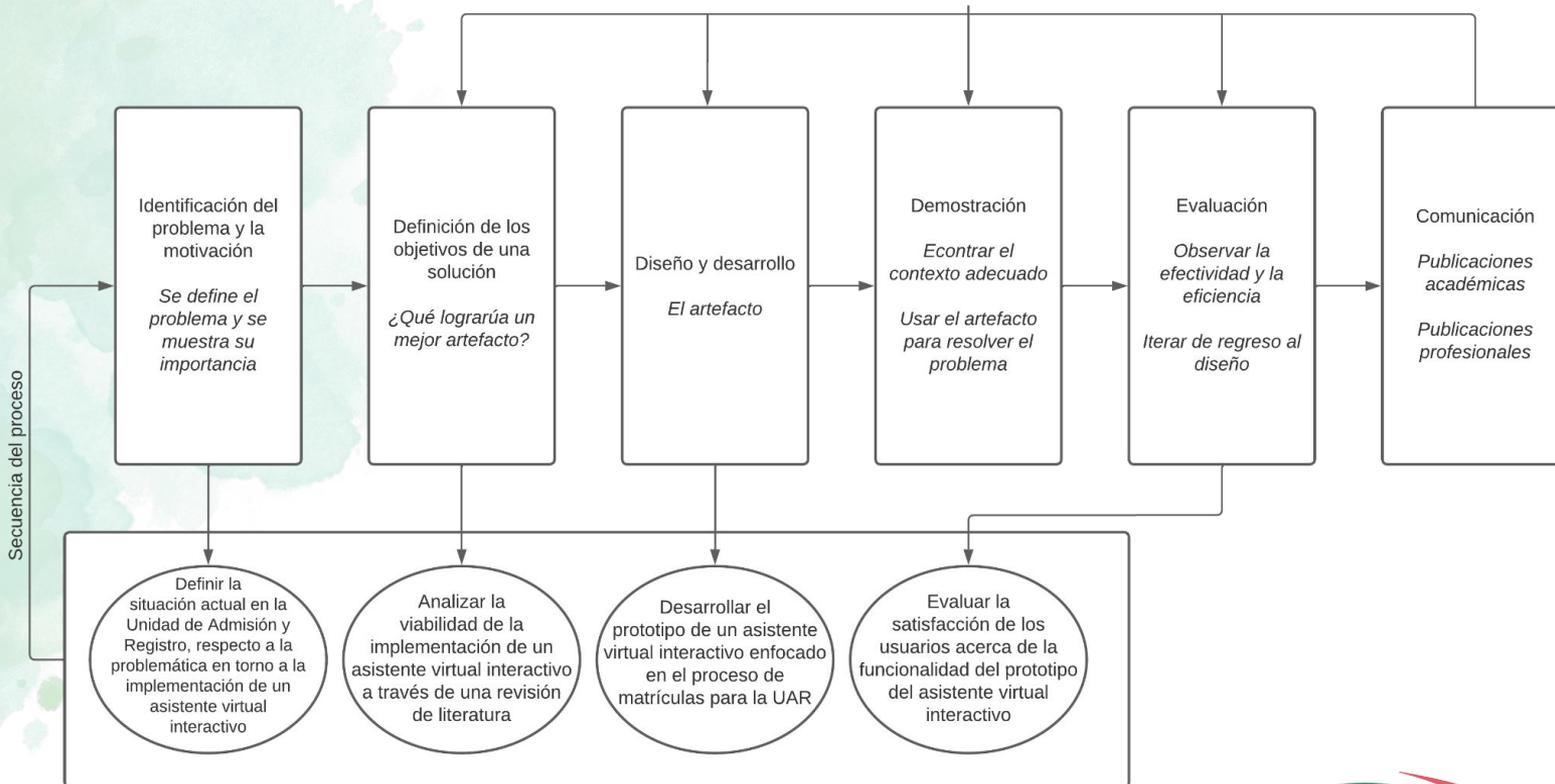
❑ Revisión literaria

- Preguntas de Investigación (13)
- Criterios de inclusión y exclusión (4 - 3)
- Grupo de control (5)
- Cadena de Búsqueda
- Proceso de selección (10 EP)



Metodología (DSR)

Proceso iterativo



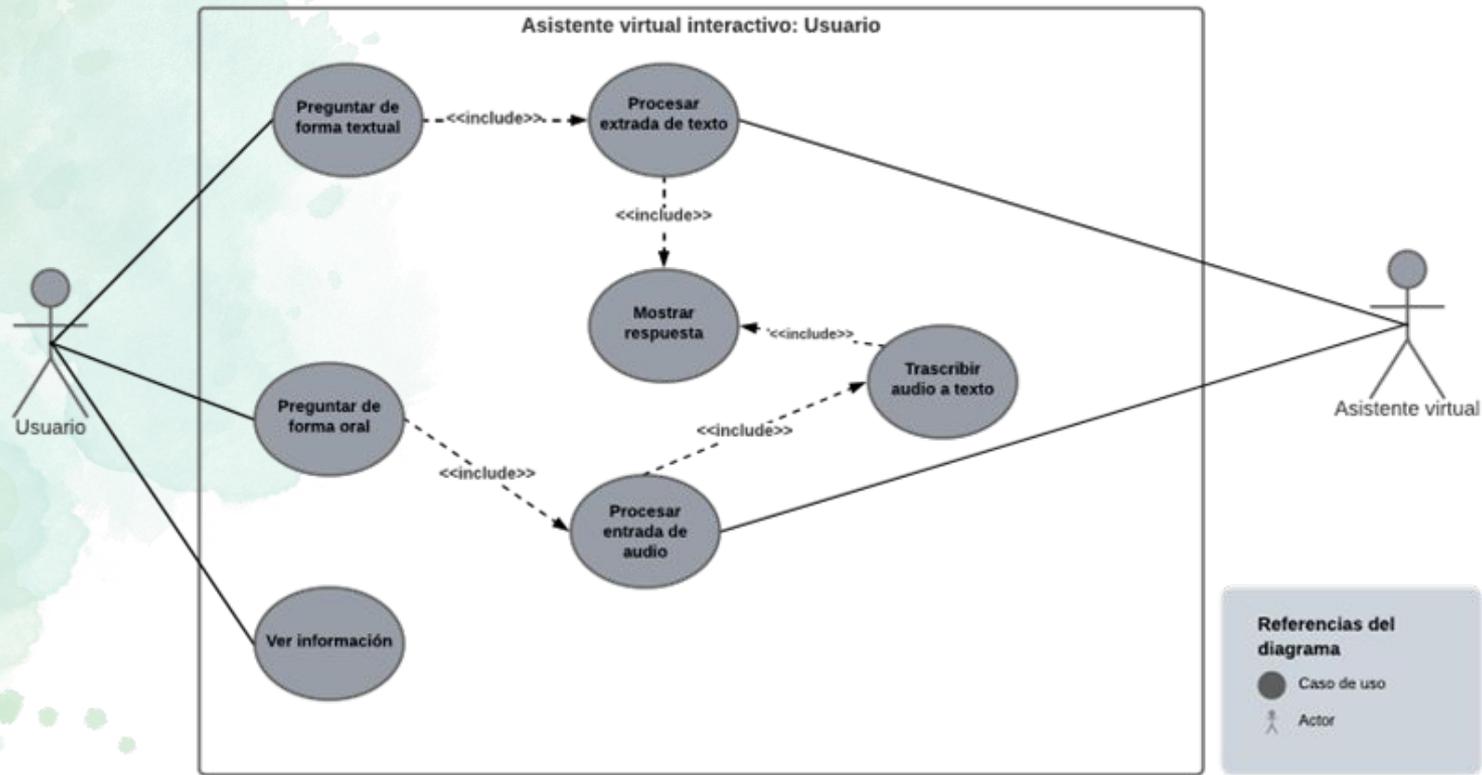
Posibles puntos de entrada



Requerimientos

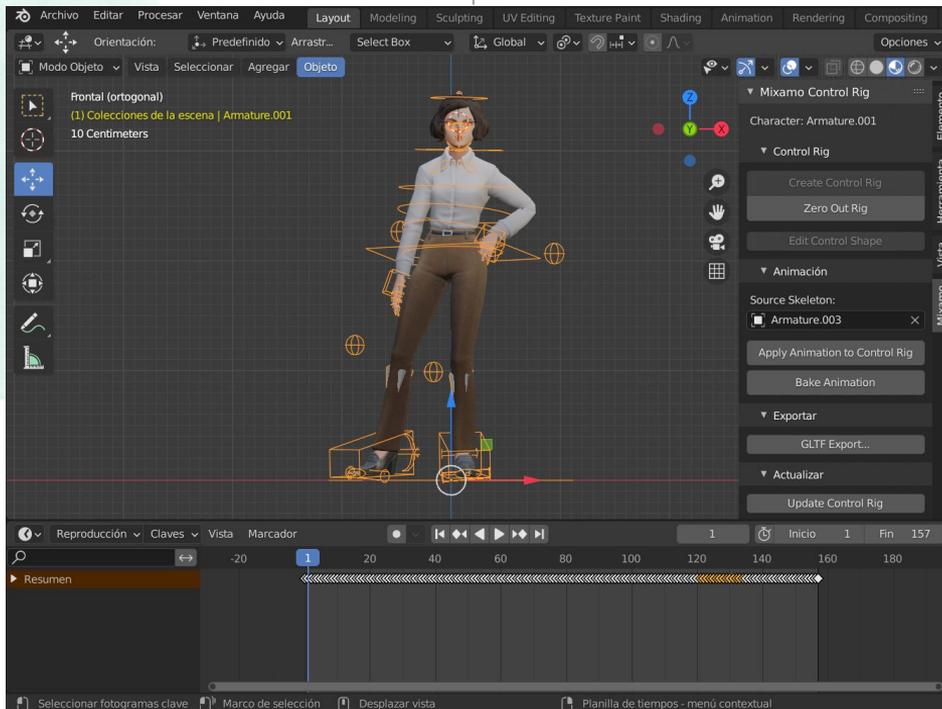
RF_01	Consultar información de manera textual
RF_02	Consultar información de manera oral
RF_03	Visualizar información
RF_04	Interactuar con el avatar

Caso de uso



Solución propuesta

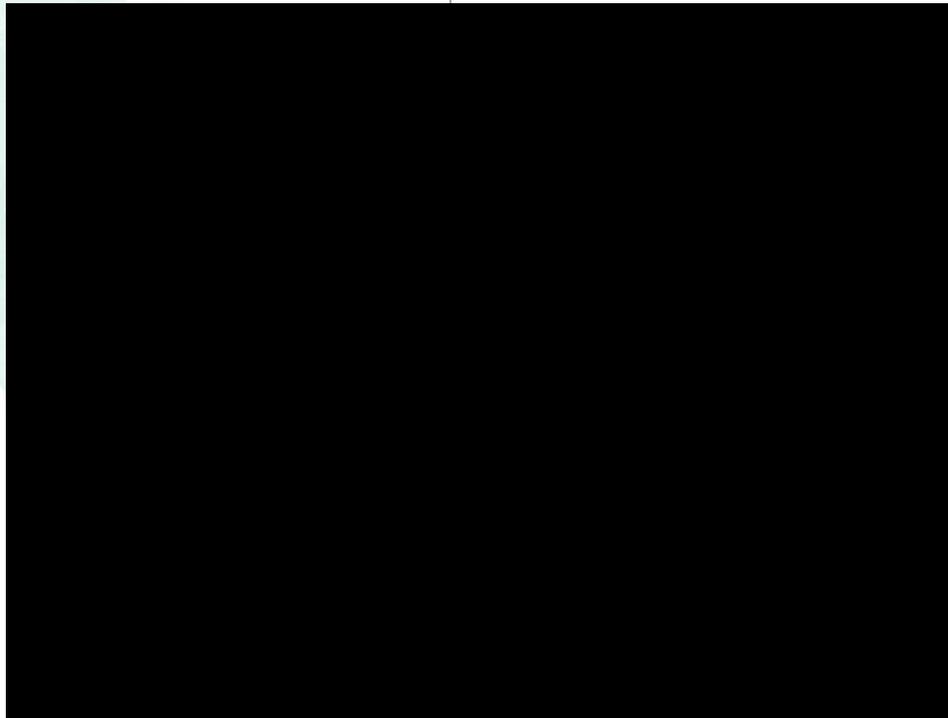
I. Diseño del modelo 3D





Solución propuesta

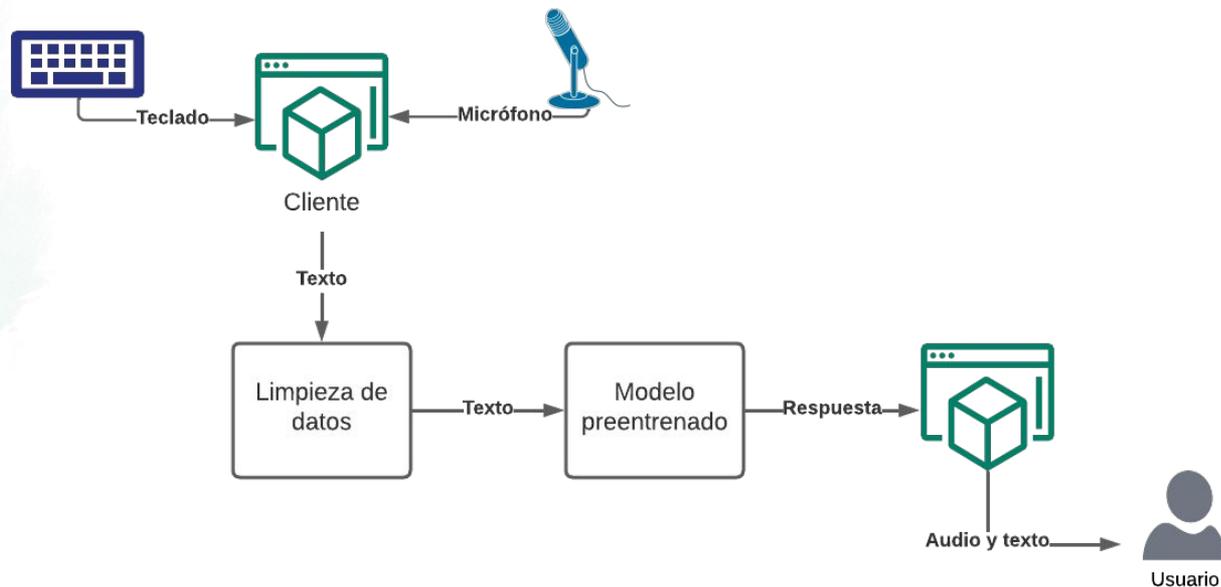
I. Diseño del modelo 3D



Solución propuesta

II. Diseño de la base de conocimiento

- Preguntas y respuestas
- Entidades y sinónimos



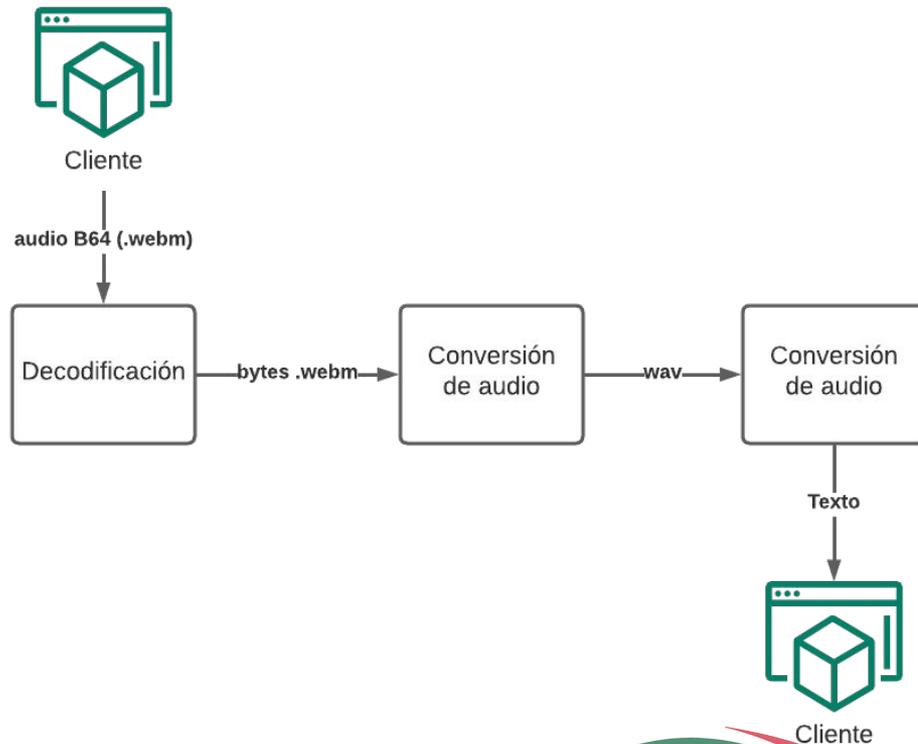
Solución propuesta

III. Recognition

- Python
- recognize_google()



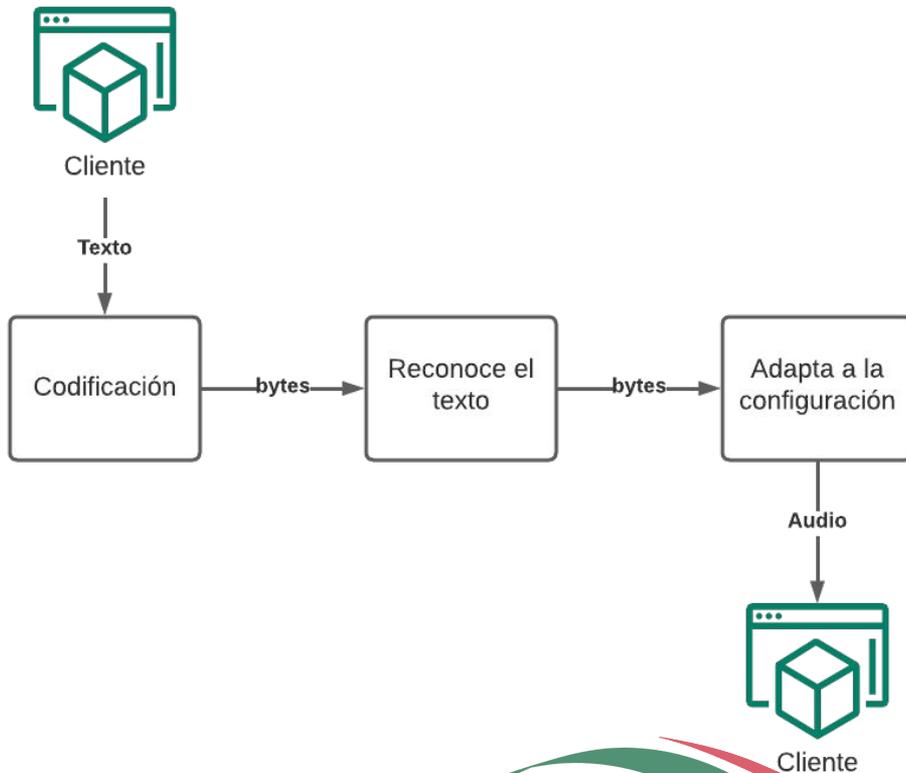
Speech



Solución propuesta

IV. Respuestas por voz

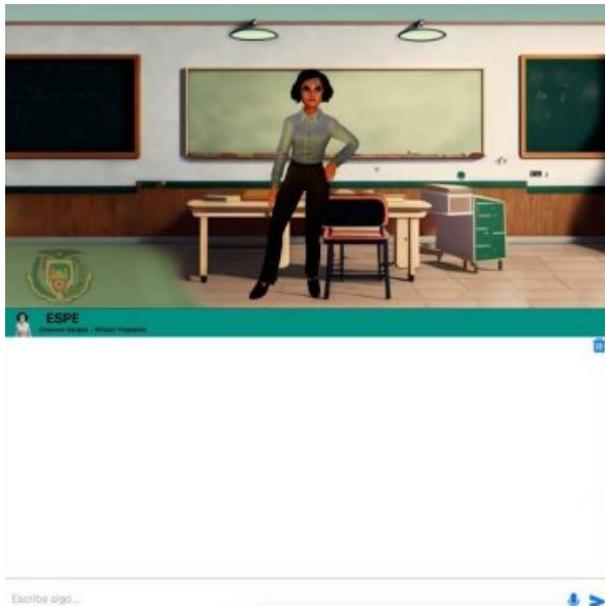
- Expo Speech
- Speech.speak()



Solución propuesta

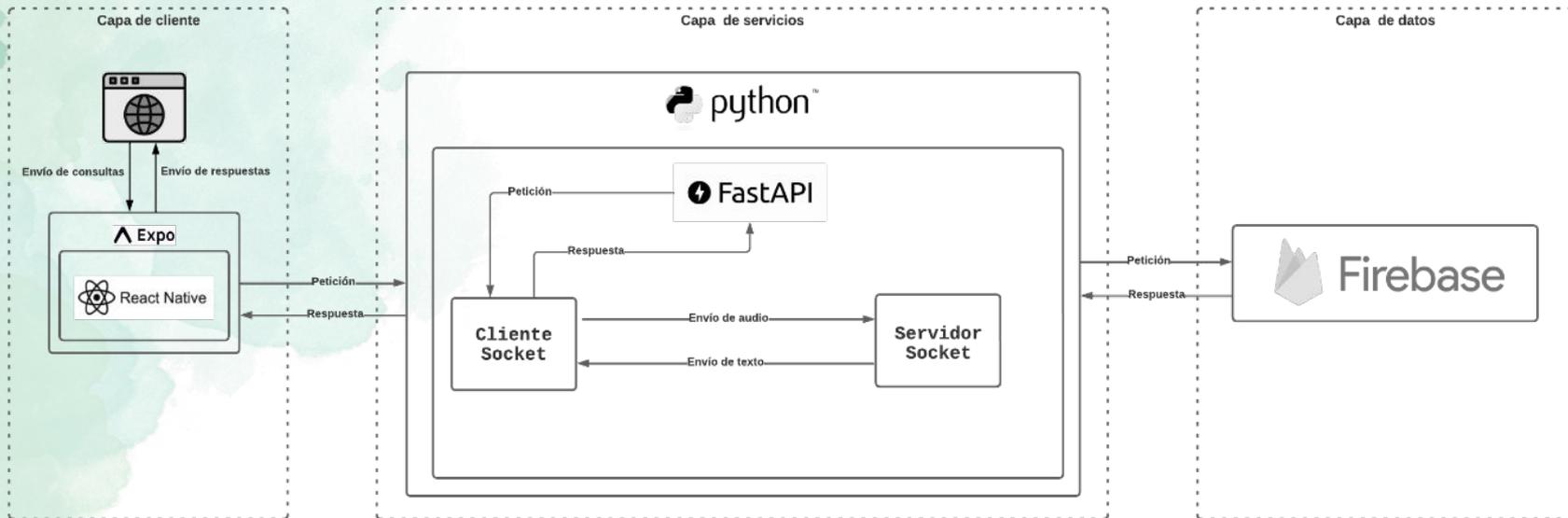
V. Diseño de la interfaz

- React Native.
- Imágenes referenciales al proceso.



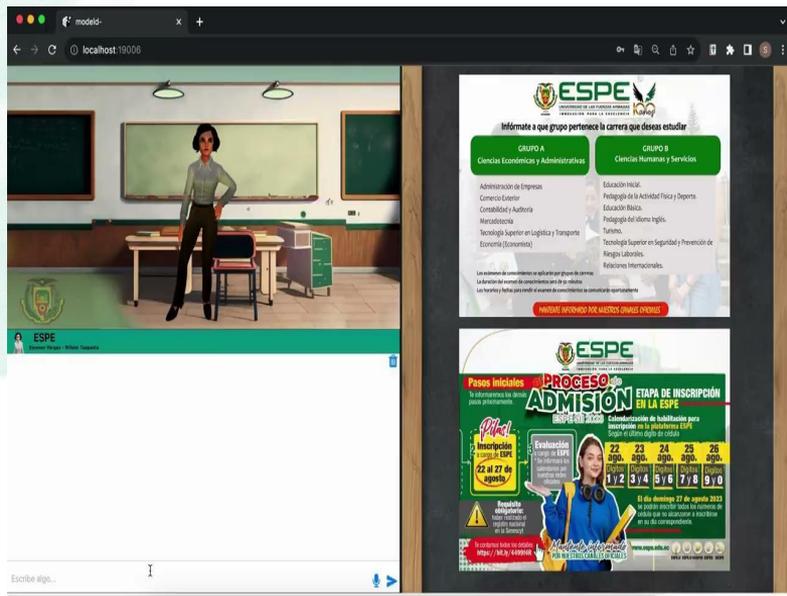
Solución propuesta

VI. Arquitectura



Solución propuesta

VII. Demostración (texto)



ESPE

INFORMATE A QUE GRUPO PERTENECE LA CARRERA QUE DESEAS ESTUDIAR

GRUPO A Ciencias Económicas y Administrativas	GRUPO B Ciencias Humanas y Servicios
Administración de Empresas	Educación Social
Comercio Exterior	Psicología de la Actividad Física y Deportiva
Contabilidad y Auditoría	Educación Básica
Marketing	Psicología del Idioma Inglés
Tecnología Superior en Logística y Transporte	Turismo
Economía (Licenciatura)	Tecnología Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales
	Relaciones Internacionales

Los estudiantes de admisión deben registrarse en el sistema de admisión.
La duración del examen de admisión es de 90 minutos.
Los horarios de examen están en el calendario de inscripción en el sitio web de admisión.

¡MIRAR! ¡REVISAR! ¡VER! ¡MIRAR! ¡VER! ¡MIRAR!

PROCESO DE ADMISIÓN

ETAPA DE INSCRIPCIÓN

Actividad	22 ago.	23 ago.	24 ago.	25 ago.	26 ago.
Inscripción en línea	1/2	3/4	5/6	7/8	9/0
Examen de admisión					

El día **domingo 27 de agosto 2023** se podrá ingresar todos los números de celular que se inscribieron y se mostrarán en su día correspondiente.

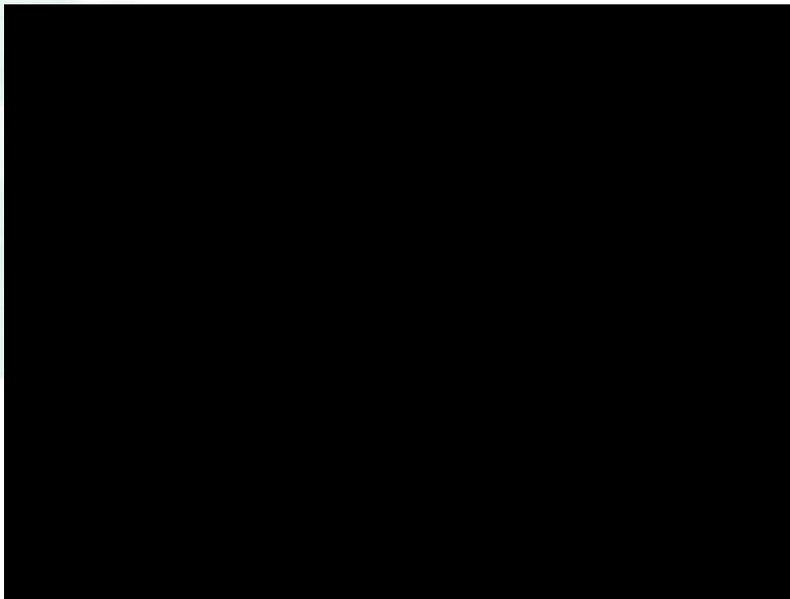
¡No olvides traer tu carnet de identidad y tu carnet de inscripción!

ESPE



Solución propuesta

VII. Demostración (audio)



Pruebas

Protocolo para pruebas de usabilidad



Inducción general del proyecto y el prototipo



Interacción del usuario con el asistente



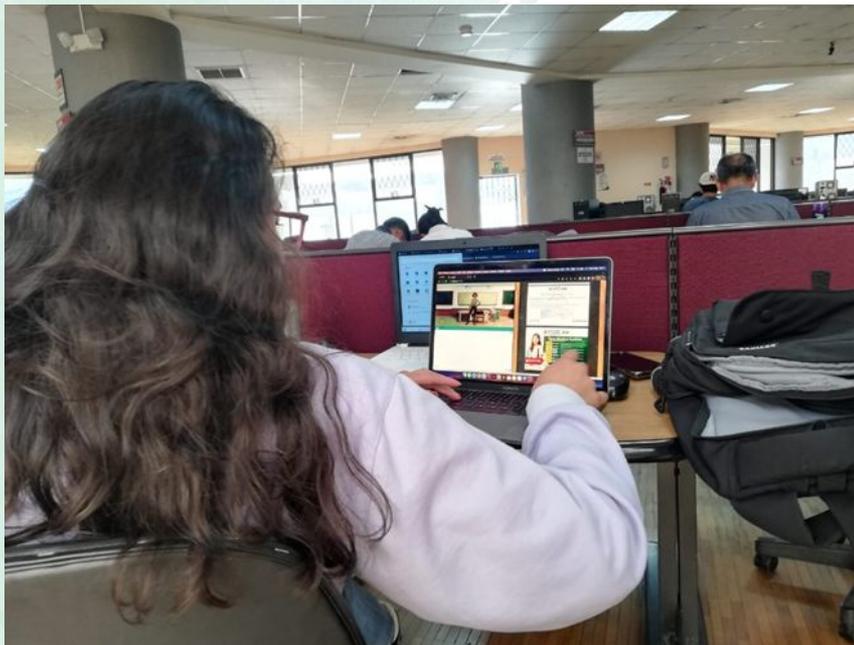
Respuesta a las consultas planteadas



Valoración del prototipo



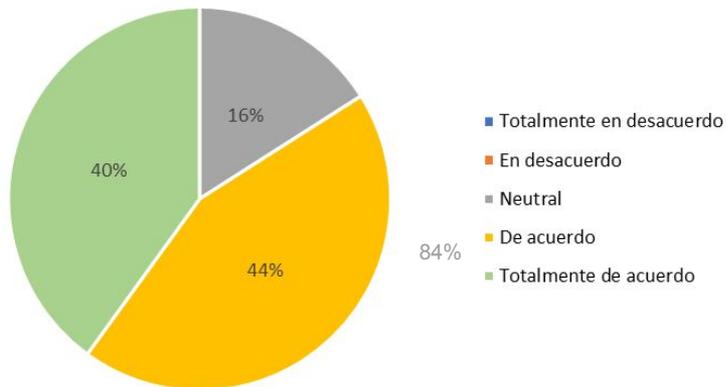
Pruebas



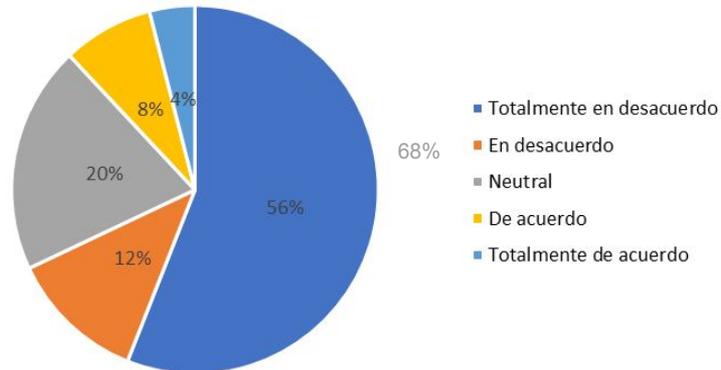
Resultados

Validación

Me gustaría usar esta aplicación nuevamente



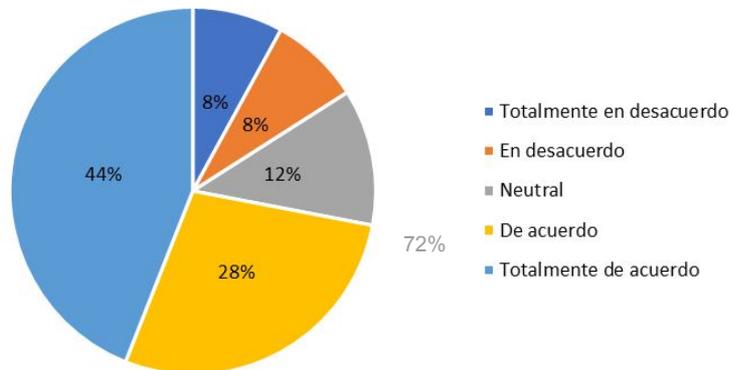
La aplicación no fue complicada de usar



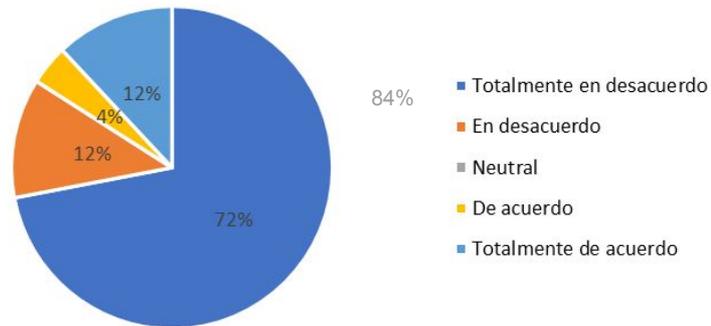
Resultados

Validación

La aplicación fue fácil de usar



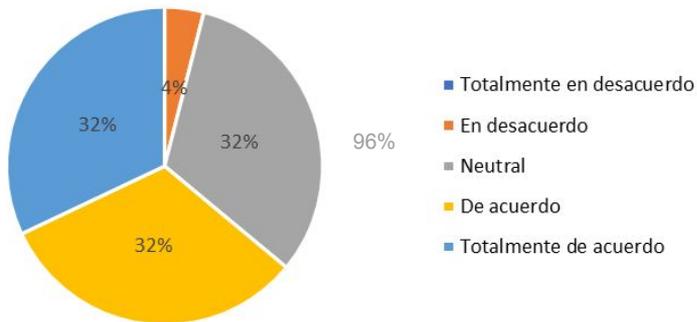
Creo que necesitaría apoyo de un experto para poder utilizar la aplicación



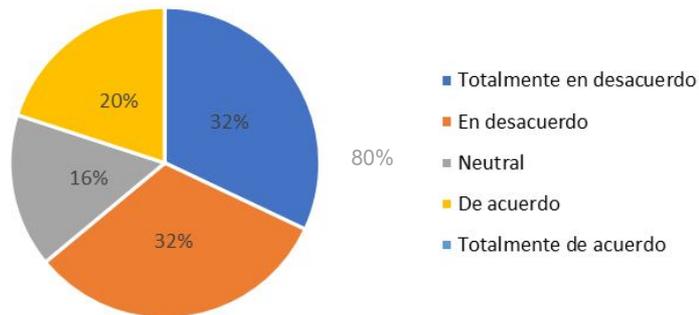
Resultados

Validación

Creo que las funciones son fáciles de encontrar y utilizar



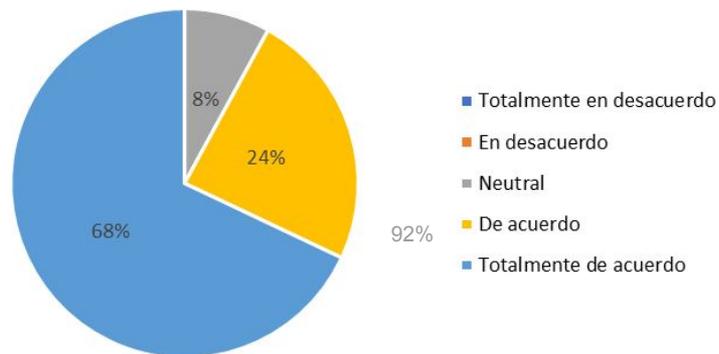
Hubo demasiadas inconsistencias en la aplicación



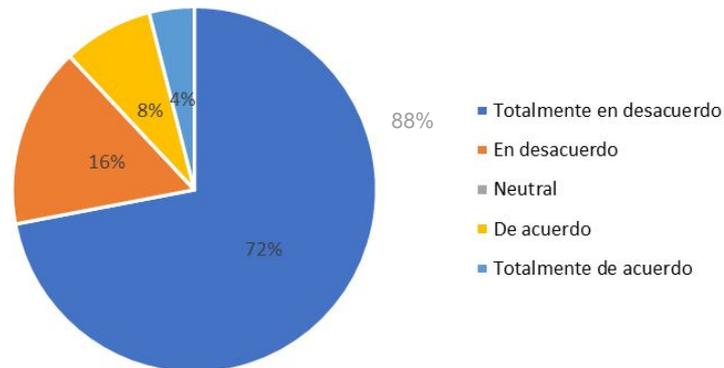
Resultados

Validación

Recomendaría esta aplicación a otras personas



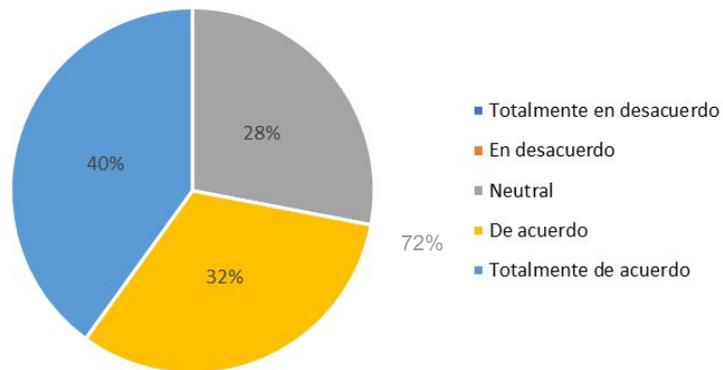
La aplicación fue muy complicada de usar



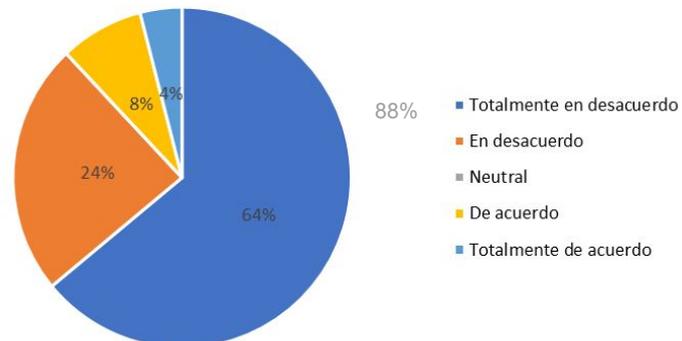
Resultados

Validación

Me sentí muy seguro usando la aplicación



Necesito conocimientos previos o ayuda antes de usar la aplicación



Conclusiones

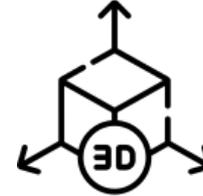
Los asistentes virtuales, chatbots o voice bots, son ampliamente utilizados para la atención al cliente, y aumentan la eficiencia del entorno en el que son implementados por su disponibilidad las 24 horas del día, cualquier día de la semana.



Fue posible identificar información estructurada sobre las preguntas frecuentes que reciben los funcionarios de la Unidad para diseñar y poblar la base de conocimiento del prototipo.

Conclusiones

“Blender” es útil y muy eficaz para cumplir con este propósito, permitiendo el desarrollo de animaciones que aportan a la propuesta de valor de esta investigación, generando un asistente virtual que posee características y gesticulaciones propias de un ser humano.



En cuanto al prototipo generado, se concluye que los asistentes basados en modelos lingüísticos son una excelente alternativa para la interacción y el despliegue de información.

Conclusiones

Se concluye además que el prototipo puede ser utilizado como un canal de comunicación extra para la interacción con clientes internos y/o externos de la Unidad de Admisión y Registro



21 usuarios (84 %) están al menos de acuerdo en utilizar el prototipo frecuentemente. Así mismo, 22 participantes (88 %) están de acuerdo en que es un prototipo sencillo de utilizar y finalmente, que el prototipo tiene un 74,50 % de usabilidad general.

Recomendaciones



Para determinar pertinentemente una problemática, se recomienda realizar el estudio de la situación actual del producto y/o servicio para establecer cuáles son las causas y los efectos que produce en su entorno.

Para encontrar el contexto de la problemática se recomienda un análisis profundo del estado del arte que enmarca el problema para determinar si otros investigadores tuvieron conflictos similares, cómo los solucionaron, qué herramientas emplearon y de qué manera puede contribuir el planteamiento de una solución.



Recomendaciones



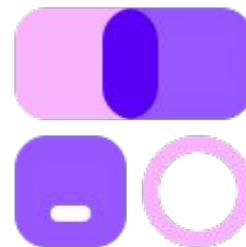
Para determinar el grado de usabilidad de un prototipo se recomienda aplicar herramientas para la recolección de información, por ejemplo: una encuesta; que permita observar de manera cuantitativa si la solución propuesta cumple o no con sus expectativas.

Finalmente, se recomienda realizar las pruebas pertinentes en diferentes dispositivos, diferentes navegadores y diferentes sistemas operativos para determinar que la solución propuesta no experimenta inconvenientes entre la variedad de plataformas en las que se despliega.



Trabajos futuros

El asistente virtual integre mucho más conocimiento sobre todos los trámites y procesos universitarios, asimismo, brindarle más animaciones, cambios de apariencia personalizable, permitir la selección de tipos de voz y el cambio de idioma.



Pantallas interactivas en toda el área del campus universitario en donde puedan ser ejecutados asistentes virtuales que se encarguen de responder a todas las inquietudes de su comunidad de forma rápida y precisa.



**¡Gracias por
su atención!**