

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN**

**ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS Y SERVICIOS EN RED**

**PROYECTO: CREACIÓN DE CHATBOT PARA COMUNICACIÓN  
COMERCIAL DE CLIENTES CON EMPRESA**

**INTEGRANTES:**

LUIS ZAMORA VÉLIZ

LUIS VARGAS VERA

JAVIER ARCE CONTRERAS

MISHELL YAGUAL MENDOZA

**PARALELO: 1**

**DOCENTE: MSIG. ADRIANA COLLAGUAZO JARAMILLO**

**PAO I 2020**

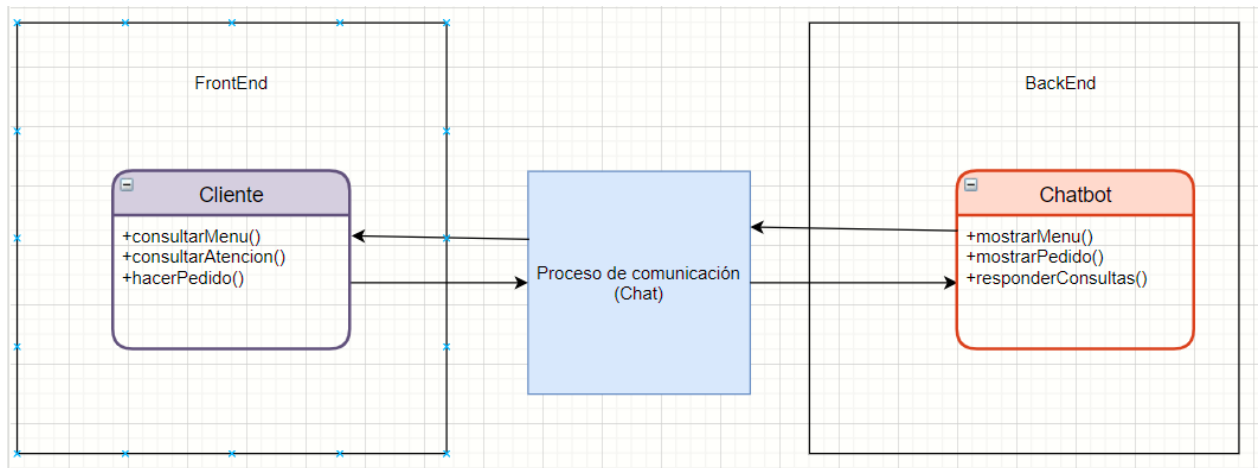
## **DESCRIPCION DEL PROBLEMA**

La pandemia del 2020 que está azotando a nivel mundial, ha sido una especie de ultimátum comercial en algunos negocios donde el contacto físico es parte del día a día: Eventos sociales, centros comerciales, locales de comida, supermercados, gimnasios, etc.

Las aplicaciones que involucran pedidos a domicilio no solo de comida, sino también de otros insumos, han tomado relevancia donde el contacto entre personas debe reducirse significativamente, disparándose así su uso en épocas de cuarentena, donde lo recomendable es no salir de casa. Emprendedores y dueños de negocios han tenido que adaptarse e incluso introducirse recién de forma digital al mercado, sea en redes sociales o en páginas web propias. Sin embargo, la confianza de cualquier negocio puede verse comprometida por la falta de contacto, que de por sí es una falencia que cualquier sección de atención al cliente de cualquier negocio posee en distintos niveles.

Los chatbot son software que está programado para emitir respuestas basado en palabras o frases clave, la optimización de procesos como consultas y/o pedidos, son muy significativas versus a una persona que puede hacer exactamente lo mismo. Claro que el nivel de servicio y la calidad de este pueden ser los grandes beneficios intangibles, considerando los tiempos actuales, pero detrás de esta simple reflexión pueden estar ocultos otros como la capacidad de obtener bases de datos cualificadas y enriquecidas que pueden ayudar a mejorar estrategias de mercadeo. Su objetivo principal radica en la atención al cliente, sea como consultor o como intermediario para realizar y confirmar pedidos.

## DIAGRAMAS DEL DISEÑO DEL PROYECTO, MODELO ENTIDAD-RELACIÓN.



## RECURSOS UTILIZADOS

Para el desarrollo de este proyecto que es del diseño e implementación de un chatbot inteligente que conteste las inquietudes del usuario de la página web de un restaurante de la ciudad de Guayaquil se utilizaron varias herramientas de software como son:

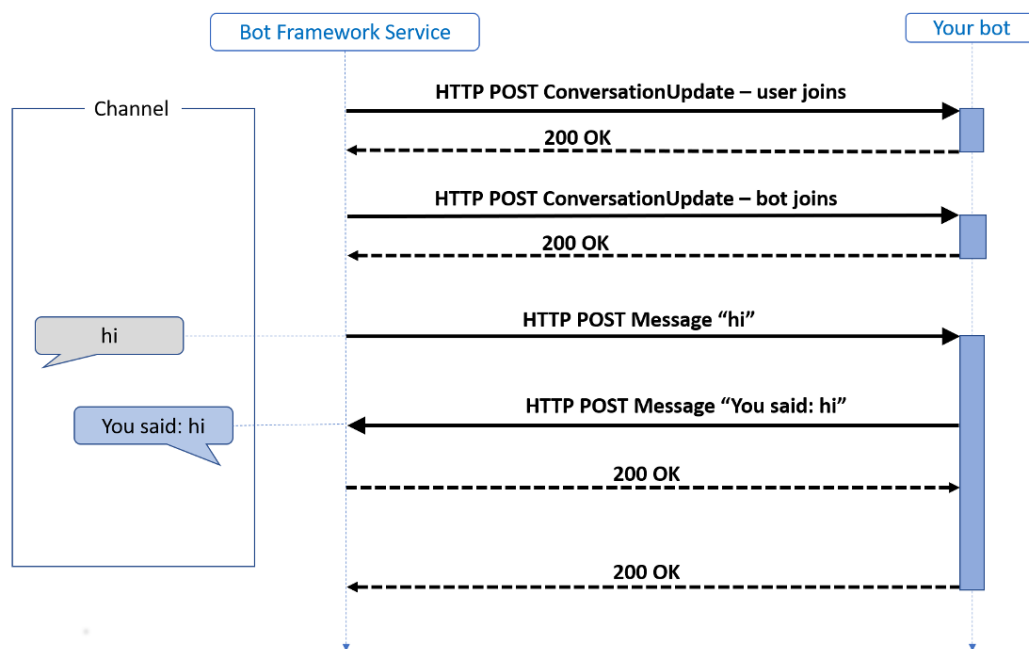
- Visual Studio Code.
- Lenguajes de programación: JavaScript, HTML, CSS, React.
- Bot Framework
- QnA Maker
- Microsoft Azure
- Node.JS
- GitHub

Para la elaboración del presente proyecto se debe construir tanto un FrontEnd como un BackEnd. En el caso del FrontEnd se utiliza un template de React el cual sirve como platilla para la elaboración de la página web, en donde se usan los recursos que ofrece además de adaptarlo a las necesidades que se requieren, ya que en el ambiente a trabajar es de un sitio web para un restaurante, por lo que para poder editar este código se utiliza el editor de código Visual Studio Code y el lenguaje JavaScript, HTML, CSS y con esto agregar el botón flotante del chatbot.

En el caso del BackEnd se utiliza Azure Bot Framework que facilita la construcción de este asistente virtual, donde a partir del uso de QnA Maker se puede proporcionar las preguntas y respuestas para ser más intuitivo la interacción, además se usa Restify para la construcción de API y Microsoft Azure para realizar la conexión con el FrontEnd a través de una etiqueta llamada iframe. Por otro lado, para el despliegue de la página web se usa Firebase que es un servicio de Google que permite publicar este tipo de páginas.

## ¿CÓMO FUNCIONA LA SOLUCIÓN?

El chatbot funciona a través de Azure Bot Service el cual es un servicio de alojamiento de bots que pueden ser aplicados a diferentes páginas webs. La interacción entre usuario y bot se basa en la generación de actividades, las cuales se dividen en actividades de conversación y mensajes. Las actividades de conversación son producidas cuando una entidad; sea usuario o bot, se una a la conversación y a través de mensajes HTTP POST se puede distinguir si la sesión ha sido establecida correctamente. El intermediario entre el bot y el usuario es el Bot Framework Service provisto por Microsoft Azure a través de sus librerías botbuilder y botbuilder-ai en Node JS. Con respecto a las actividades de mensaje, son aquellas que llevan información de la conversación entre las entidades; es decir, el usuario al ingresar una solicitud recibirá una respuesta a partir de la base conocimientos que posee el chatbot, el cual ha sido previamente entrenado para contestar inquietudes comunes de los usuarios de un sitio web. Como se mencionó, la comunicación se da gracias al protocolo HTTP donde las solicitudes POST se anidan por lo que, al momento de responder, el bot realiza la solicitud HTTP de salida en el ámbito de la solicitud HTTP de entrada. El gráfico muestra cómo fluyen los mensajes durante la conversación.



Dentro del código, la lógica principal del bot se almacena en el directorio bots\qnaBot.js el cual deriva de ActivityHandler para el manejo de las actividades durante la conversación. Los eventos para los diversos tipos de actividades utilizados en el QnABot son los métodos onMessage() y onMembersAdded() y onDialog(), los cuales se detallarán a continuación:

### onMessage():

Permite registrar un cliente de escucha para cuando se recibe una actividad message. En el proyecto será la encargada de receptar los mensajes y procesarlos para el envío de su debida respuesta.

### onMembersAdded():

Registra un cliente de escucha para cuando algún miembro sale de la conversación. En caso de que un nuevo usuario se haya unido a la conversación, permite el envío de un mensaje de saludo.

#### **onDialog():**

Permite guardar los cambios de estado. Se ejecuta una vez completado los controladores correspondientes.

Adicionalmente, el bot para poder contestar los mensajes enviados por los usuarios utiliza una base de conocimientos implementada en la plataforma QnAMaker que también es un servicio de Microsoft por lo que a través de un AppService se conecta al ChatBot creado y subido en Azure para poder alimentar y entrenar al bot para la correcta comunicación con el usuario.

Finalmente, para la implementación en un sitio web se deberá utilizar un snippet del código embebido del chatbot, el cual está alojado en los servicios de Microsoft Azure y que cuenta con un almacenamiento de 1 GB para el servidor que se ejecuta.

### **¿QUÉ VAN A CONSTRUIR PARA RESOLVER EL PROBLEMA?**

Para la resolución del problema se implementará un chatbot que permita a los usuarios interactuar con el bot con el fin de realizar consultas, requerimientos o solventar dudas que le surjan durante el uso de la página web donde el bot será alojado. El bot contará con una serie de preguntas y respuestas relacionadas con el negocio o servicio ofertado. Este bot estará alojado en un servicio como Azure, tendrá un coste de mantenimiento y producción el cual se detallará posteriormente. Finalmente, los recursos del mismo; es decir, id de la aplicación, contraseñas, claves o secretos de servicios conectados serán administrados desde el portal de Azure.