**“UNIVERSIDAD AUTÓNOMA GABRIEL RENE MORENO”**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS**



**APLICACIÓN MÓVIL DE RESERVAS PARA CANCHAS SINTÉTICAS Y AGENTE VIRTUAL MULTILENGUAJE PARA MEJORAR EL SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CORRESPONDIENTE AL PROGRAMA “DESARROLLO DE SOFTWARE CON METODOLOGÍAS ÁGIL”

**ESTUDIANTE:**

Ronald Alberto Villanueva Cuellar

Julio del 2019 Santa Cruz – Bolivia

**Agradecimientos**

**Dedicatoria**

**Tabla de contenido**

[1. ANTECEDENTES 4](#_Toc20338946)

[1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 6](#_Toc20338947)

[1.3. OBJETIVO 6](#_Toc20338948)

[1.3.1. OBJETIVO GENERAL 6](#_Toc20338949)

[1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 6](#_Toc20338950)

[1.4. ALCANCE 6](#_Toc20338951)

[1.5. METODOLOGÍA 7](#_Toc20338952)

[CAPITULO 2 7](#_Toc20338953)

[2. MARCO TEÓRICO 7](#_Toc20338954)

[2.1. DIALOGOFLOW 7](#_Toc20338955)

[2.1.2. FUNCIONAMIENTO 7](#_Toc20338956)

[2.2. PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL 9](#_Toc20338957)

[2.2.1. FIREBASE 9](#_Toc20338958)

[DESARROLLO DE LA PROPUESTA 10](#_Toc20338959)

[3. DIALOGOFLOW 10](#_Toc20338960)

[4. OLA 10](#_Toc20338961)

[BIBLIOGRAFÍA 10](#_Toc20338962)

[ANEXOS 12](#_Toc20338963)

**Tabla de Figuras**

[Figure 1 funcionamiento 4](#_Toc19635611)

**CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN**

# ANTECEDENTES

En Actualidad se está viendo un auge en los dispositivos móviles que permiten acceder a la mayoría de recursos a través de Internet. Mediantes los dispositivos smartphones, tablets, como también por los relojes o pulseras inteligentes. Abre las posibilidades a cualquier empresa de expandirse o mejorar la calidad de servicio optimizando las distintas tareas que se realizan.

Las aplicaciones móviles se han vuelto parte de nuestra vida cotidiana ya que por medio de una aplicación podemos realizar pago, transacciones bancarias, facturación, compra y ventas, entre otros servicios.

Soccer internacional no cuenta con un aplicación móvil para facilitar la información necesaria que los clientes precisan, como ser canchas, horario, reservas canceladas, atención personalizada.

Soccer Internacional presta el servicio de alquiler de canchas sintéticas a personas nacionales y extranjeras, las reservas se registran de manera manual por los trabajadores los cuales registran en un cuaderno las reservas realizadas por los clientes. En esta temporada de primavera y verano aumentan la demanda de los servicios de reserva de canchas sintéticas, provocando en los clientes algunos inconvenientes como ser:

* El cliente muchas veces para reserva un horario de la cancha tiene que ir hasta las instalaciones de las misma. Lo cual genera pérdida de tiempo y un costo adicional.
* El cliente no tiene una información directa de cuáles son los horarios disponibles.
* Llega a existir que dos personas tienen cruce de horario de reserva.
* El cliente no se enteró de las reservas que han sido cancelado por otros clientes.
* Los clientes extranjeros tienen más dificultades al realizar una reserva ya que el personal no desconoce el idioma para brindarle la atención correspondiente.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cómo desarrollar un software para dispositivos móviles que permita a los clientes reservar, visualizar los horarios disponibles en tiempo real utilizando la tecnología de FIREBASE, mejorar la atención a los clientes mediante un agente virtual multilenguaje utilizando la herramienta DIALOGOFLOW.?

## OBJETIVO

### OBJETIVO GENERAL

Proponer un prototipo para dispositivos móviles que permita a los clientes reservar, visualizar los horarios disponibles en tiempo real utilizando la tecnología de FIREBASE, mejorar la atención a los clientes mediante un agente virtual multilenguaje utilizando la herramienta DIALOGOFLOW.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

* Identificar claramente las tecnologías para el desarrollo de la aplicación móvil.
* Diseñar interface de fácil manejo para el cliente.
* Implementar el prototipo de reservas y agente virtual.

## ALCANCE

La aplicación móvil contará con las siguientes funciones:

* Autentificación de Usuario por Gmail o Facebook.
* Registrar cliente: El cliente podrá registrarse de manera gratuita en la aplicación
* La aplicación móvil permitirá realizar consultas de información con respecto al servicio que ofrece dichas instalaciones mediante un agente virtual.
* La aplicación móvil permitirá visualizar sus todos los horarios disponibles para hacer la reservación.
* Reservar: Registrar o Eliminar las reservas realizadas.
* Recibir Alertas: El cliente recibirá notificaciones de las canchas que no estén en uso o han sido cancelada sus respectivas reservas.

## METODOLOGÍA

# CAPITULO 2

# MARCO TEÓRICO

## DIALOGOFLOW

Carlos Denis, 13 mayo 2019 dice: Se trata de una herramienta de creación de chatbots capaz de entender el lenguaje natural y que provee infraestructura para recrear conversaciones y construir diálogos con el fin de interactuar con el usuario de manera fluida. Pertenece a Google desde su compra en septiembre del 2016.

Dialogflow destaca entre sus competidores debido al amplio abanico de interfaces de conversación que llega a abarcar: Google Home, coches, teléfonos, etc. Actualmente soporta más de 14 idiomas y cada vez es más capaz de hacer frente al uso de abreviaturas y fallos ortográficos.

### FUNCIONAMIENTO

Un flujo básico de conversación entre el usuario y nuestro chatbot consiste en los siguientes pasos:

* El usuario da un input, dicho input puede ser un comando de voz, una petición o simplemente una pregunta.
* El agente (o módulo de compresión de lenguaje natural) de Dialogflow extrae cada uno de los parámetros de dicho input.
* El agente devuelve la respuesta (previamente programada) que se corresponde con el input.

Cuando un dispositivo con nuestro chatbot integrado recibe un comando de voz primero se lleva a cabo la conversión a texto, luego ese texto se procesa mediante un procedimiento llamado NLP (Natural Language Processing) para extraer cada uno de los parámetros y por último se lleva a cabo un procedimiento llamado ML Ranking (Machine Learning Ranking) para saber con qué intent se corresponde el comando.

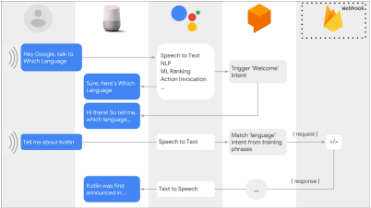


Figure 1 funcionamiento

## PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL

Daniela Collaguaso, (07 junio 2017) nos dice: El Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN), en inglés Natural Language Processing, es un campo de las ciencias de la computación e ingeniería que se ocupa de facilitar la interacción humana con las máquinas a través del uso del lenguaje natural o lenguaje humano. El Procesamiento del Lenguaje Natural ocurre es a través de un proceso en el cual la máquina, que solamente entiende un lenguaje binario de ceros y unos, es entrenada para entender el lenguaje humano.

### FIREBASE

# DESARROLLO DE LA PROPUESTA

# DIALOGOFLOW

# OLA

# BIBLIOGRAFÍA

Patricia Duran, 2/08/2018, Qué es DialogFlow y cuáles son sus nuevas actualizaciones, <https://planetachatbot.com/que-es-dialogflow-y-cuales-son-actualizaciones-en-beta-37f7ac827aec>

Daniela Collaguazo,20/06/2017, ¿Qué es el Procesamiento de Lenguaje Natural y cómo ponerlo en práctica con recursos abiertos?, <https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/que-es-el-procesamiento-de-lenguaje-natural-y-como-ponerlo-en-practica-con-recursos-abiertos/>

# ANEXOS

Anexo A.- Curriculum Vitae