

TUTORIAL PARA EL DESARROLLO DE UN CHATBOT CON IBM WATSON

MJ. Vizuite

Resumen

IBM Watson facilita la creación de un asistente virtual a partir de sus diferentes elementos como son las intenciones, entidades y diálogo; mediante el cual este software realiza la interacción con el usuario pues es práctico de sencillo de implementarse junto con la información consultada, a más de encontrarse en cualquier entorno y brindar una experiencia exitosa con los usuarios.

-
-

I.INTRODUCCIÓN

¿Como es el modo de creación de un chatbot con IBM Watson?

La presente investigación pretende dar a conocer mediante la abstracción de información sobre los CHATBOT, y desarrollar un ejemplo práctico de su utilización mediante la ayuda de IBM WATSON. del mismo modo identificar documentos recientes que tengan información acerca del desarrollo y aplicación de un chatbot con IBM Watson, para de esta manera generar un concepto básico del objeto a investigar y las distintas aplicaciones encontradas., cómo comprender los usos y funcionalidades del chatbot, junto con cada una de sus configuraciones. y desarrollar un ejemplo básico en el que se visualice la creación de un asistente virtual.

II.MARCO TEÓRICO

A.IBM WATSON

Watson Assistant es la tecnología de inteligencia artificial conversacional líder en la industria que impulsa los chatbots. Es una plataforma de IA de conversación que proporciona a los usuarios respuestas rápidas, directas y precisas a sus preguntas con un alto nivel de disponibilidad.

Lo que diferencia a Watson Assistant de otros chatbots es que este sabe cuándo buscar una respuesta a partir de una base de conocimientos, cuándo debe pedir claridad y cuándo dirigir a los usuarios a un asistente humano. [1]

B.VENTAJAS

1)Se implementa en cualquier entorno

Puede ser activado en distintos entornos los cuales serán locales o en la nube, por lo que se encuentra disponible donde se necesite.

- Cualquier canal
- Cualquier plataforma de atención al cliente
- Cualquier contenido
- Cualquier aplicación

2)Modo del chatbot

Watson permite al usuario elegir de qué modo será el chatbot, este puede ser voz o chat.

Chat web: Se puede implementar en minutos, además de incorporar un escalamiento de agentes sin problemas, un estilo personalizable y funciones de seguridad críticas.

Voz: Permite que los clientes hagan sus preguntas en un lenguaje natural, agilizando la respuesta.

También puede combinar mensajes de texto y voz simultáneamente para un intercambio de información instantáneo.

3)Mejor experiencia para los clientes

Watson Assistant ofrece a sus clientes una experiencia unificada y atractiva de resolución de problemas, a más de esto se caracteriza por no sacar conclusiones precipitadas.

Proporciona una respuesta eficiente ya que pide una aclaración cuando no se encuentra seguro de la pregunta con la desambiguación, cuando el usuario tiene un problema ambiguo que podría tener múltiples respuestas. También entrega al cliente a un agente humano en caso de ser necesario y es una gran multitarea.

4)Cualquiera puede construir

Si el usuario no sabe cómo codificar, no existe ningún inconveniente, ya que la interfaz de construcción es simple e intuitiva, permitiendo que cualquier persona cree e implemente con éxito un asistente rápidamente.

5) Acerca de los datos

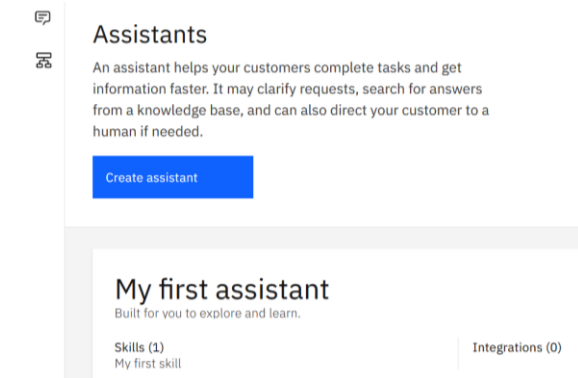
El usuario mantiene el control y la propiedad de sus datos, por lo que la empresa se encuentra con un socio seguro y de confianza.

Ofrece a los clientes un aislamiento de datos completo. [2]

C.CREACIÓN DE LA API

Como primer paso, se necesita crear una cuenta en IBM Cloud, esta brindará acceso a diversos servicios y es gratuita.

El segundo paso es ir al catálogo y seleccionar el servicio Watson assistant. [3]



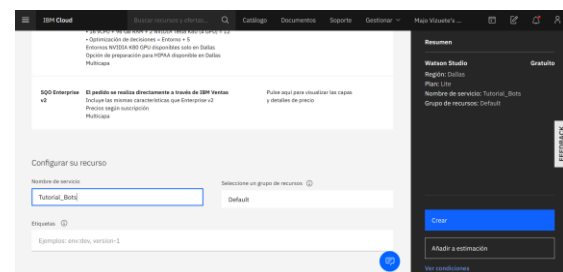
1)Intenciones:

Se refieren a una acción que está vinculada a las preguntas que hace el usuario, sabiendo que se puede hacer las mismas preguntas de diferentes maneras, es muy complicado saber todas las opciones que se pueden ingresar. Por lo tanto, en esta parte se dan ejemplos de frases y posteriormente el sistema hace generalizaciones para identificar otras intenciones comunes. [4]

Es importante saber que el bot tiene intenciones ya creadas, las cuales contienen temas que pueden ser usados en el desarrollo del bot, estas son:

Category	Description	Intents	
Banking	Basic transactions for a banking use case.	13	Add to skill
Bot Control	Functions that allow navigation within a conversation.	9	Add to skill
Covid-19	Common questions about the Covid-19 virus.	23	Add to skill
Customer Care	Understand and assist customers with information about them...	18	Add to skill
eCommerce	Payment, billing, and basic management tasks for orders.	14	Add to skill
General	General conversation topics most users ask.	10	Add to skill
Insurance	Issues related to insurance policies and claims.	12	Add to skill
Mortgage	Common questions related to the mortgage industry	20	Add to skill

Al presionar Watson Assistant se abrirá una página, en la cual se puede añadir el nombre del servicio y posteriormente crearlo.



Después de hacer clic en Crear, se abrirá la página del asistente, la cual automáticamente se nombrará como “My first assistant”. Dentro de esta se creará una habilidad, que es donde se configurará el bot para su uso.

Para crear nuestras propias intenciones, nos dirigimos a su sección y presionamos en crear intención. Para esto se requerirá del nombre de esta, con el símbolo #, y a continuación añadir las opciones que se cree que el cliente podría responder.

[←](#) | Create intent

Intent name

Name your intent to match a customer's question or goal.

#|type intent name here

Description (optional)

Add a description to this intent

Create intent

2)Entidades:

Son conocidas como complementos de información, es decir las características del requerimiento.

Es importante saber que Watson Conversation tiene entidades del sistema listas que no necesitan ser entrenadas. Para habilitarlas dependiendo de la necesidad que tengamos basta con encenderlas.

Entity	Description	Help
@input	Extracts from messages (input)	Help
@input_text	Extracts from messages (text)	Help
@input_text_array	Extracts from messages (text and the array)	Help
@input_number	Extracts numbers represented in digits or written as numbers (0)	Help
@input_date	Extracts dates from messages and the date (YYYY)	Help

Para la creación de entidades, nos dirigimos a su respectivo apartado y colocamos en crear, estas se nombran con el símbolo @ en su inicio, y de igual manera se ingresa lo que el cliente podría solicitar, con los respectivos sinónimos o expresiones regulares.

The screenshot shows the 'Create entity' interface for '@ingredientes'. It includes fields for 'Entity name', 'Value', and 'Synonyms'. Below these are buttons for 'Add value' and 'Recommend synonyms'. At the bottom, there is a 'Dictionary' section showing a list of values and their types.

Values (0)	Type
hawaiana	Synonyms

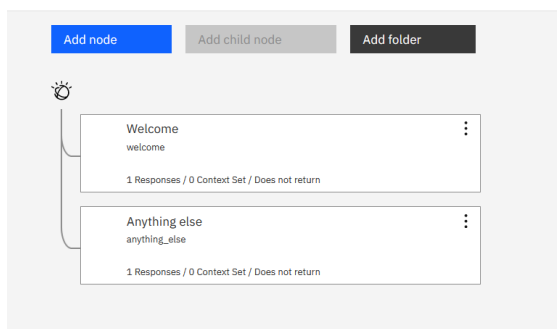
3)Diálogo:

Para este paso el bot se encuentra completado. Posterior a esto se necesita crear las reglas de respuesta y el flujo de la conversación.

Al crear el diálogo, se observa que se muestran dos cajas, la de «Bienvenido» y «En otros casos».

Las dos variables de sistema nombradas se utilizan para la definición del mensaje enviado por el bot en los siguientes casos:

- El usuario entra en la interfaz.
- El bot no encuentra una respuesta relacionada a lo que el usuario ingresó.



Se presiona el cuadro de añadir nodo, en el que se colocarán las entidades e intenciones. También se

puede añadir un nodo albergado dentro de otro, llamado “child node”.

4)Configuración de los nodos

Para su configuración se abren cada uno de los nodos, donde se puede cambiar el mensaje de retorno y añadir más mensajes que se mostrarán en forma secuencial o aleatoria según escojamos.

A más de esto, se los puede personalizar activando ranuras o múltiples respuestas condicionadas.

- Ranuras: Se ingresa la entidad, la cual creará una variable de contexto automáticamente con el signo \$ en su inicio. Aquí se pondrá el mensaje que queremos que el bot muestre en caso de no encontrar respuesta a lo ingresado por el usuario (se creará un bucle). Lo mejor es que al interactuar con el bot el usuario no necesita enviar las informaciones en un orden específico ya que la ranura analiza variable por variable.
- Múltiples respuestas condicionadas: Con esto se logra colocar diferentes respuestas según lo ingresado por el usuario.

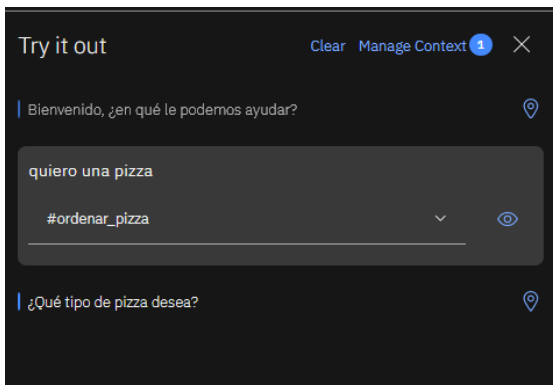
Los nodos se encuentran formados por un if then else, por lo que si reconoce una condición responde con esa información, de lo contrario, pasa al nodo siguiente. [5]

The screenshot shows the 'Node configuration' interface. It includes a 'Node name' field, a 'Node description' field, and a 'Settings' button. Below these, there is a section for 'If assistant recognizes' with a table of conditions and responses.

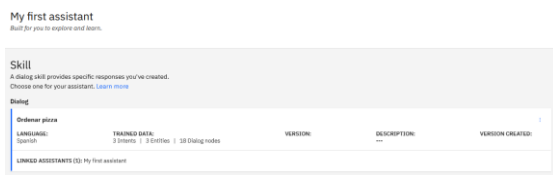
	Check for	Save it as	If not present, ask	Type
1	@ingrediente	\$ingrediente	¿Qué tipo de	Required

	If assistant recognizes	Respond with
1	@ingredientes:hawaiana	La pizza está lista en 15 minutos
2	@ingredientes:funghi	Se encuentra lista para servir.

Para verificar que el bot funciona correctamente se dirige a la parte derecha superior en el apartado intentar. En esta parte también nos mostrará las intenciones en las que se encuentra la respuesta.

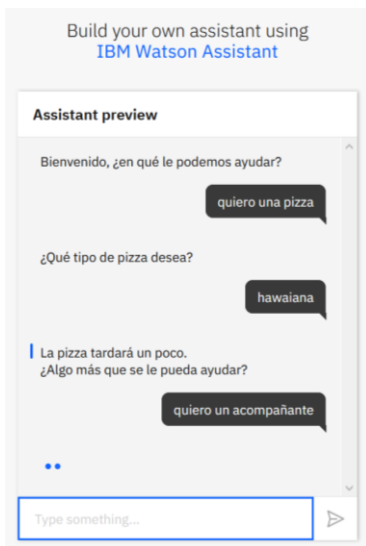


Para visualizar el bot en funcionamiento, se dirigirá a la parte de asistente, seguido de añadir integración.



Con esto se redirigirá a la nueva ventana en la que se elegirá la opción de obtener enlace.

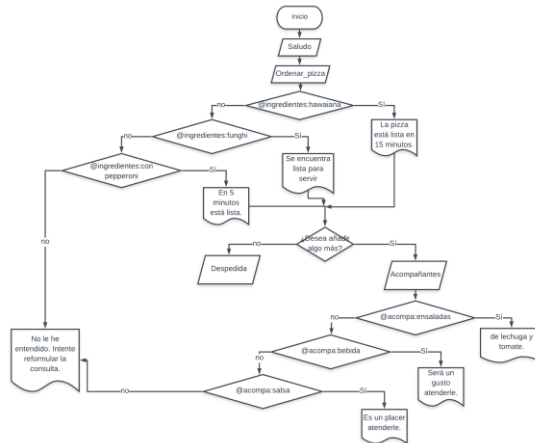
y listo, podemos ver nuestro chatbot en proceso.



III. DIAGRAMAS

El diagrama del chatbot para pedir una pizza consta inicialmente de un saludo en el que se dirige al cliente mostrando su disponibilidad, posteriormente ingresa al nodo Ordenar_pizza, en el que el usuario ingresa el tipo de pizza que desea. Aquí tenemos tres opciones con sus respectivos sinónimos, los cuales pueden ser @ingredientes:hawaiana, @ingredientes:funghi, @ingredientes:pepperoni. Cada uno de estos contendrá

sus respuestas configuradas. En el caso de no encontrar ninguna de estas, se dirigirá al nodo de en otras cosas, el cual imprimirá frases aleatorias, entre las que se encuentra “No le he entendido, intente reformular”. En cambio, en el caso de encontrar la respuesta, preguntará si desea algo más, si la respuesta es no, se dirigirá al nodo Despedida, pero de ser sí, se irá al nodo de Acompañantes. Dentro de este de igual manera se encuentran distintas opciones como son @acompa:ensala, @acompa: bebida, @acompa:salsa, las cuales tendrán respuestas configuradas, si no encuentra la palabra de igual forma irá al nodo de en otras cosas. De ser encontrado, se moverá al nodo de Despedida.



IV. EXPLICACIÓN DE CÓDIGO FUENTE

Como primer paso, se buscó en el catálogo de contenido la categoría general y se la añadió a la habilidad, con esto se puede tener más variedad de entradas generales, en el caso mostrado, se usarán las intenciones de #General_Greetings y #General_Ending.

Category	T1	Description	Intents
Bancario		Transacciones básicas para un caso de uso bancario.	13
Control del bot		Funciones que permitan la navegación dentro de una conversación.	9
Covid 19		Preguntas comunes sobre el virus Covid 19.	10
Atención al cliente		Comprender y ayudar a los clientes con información sobre ellos y sus negocios.	18
Comercio electrónico		Pago, facturación y temas básicos de administración para pedidos.	14
General		Temas generales de conversación que la mayoría de los usuarios preguntan.	10
Telecomunicaciones		Preguntas y problemas relacionados con el servicio, dispositivo y plane de telefonía de un usuario.	21
Utilidades		Resolución a un usuario con emergencias de servicios públicos y no servicios de utilidad.	10

Después de esto se crea el resto de las intenciones y entidades a ser utilizadas.

Como intenciones creadas se encuentran #acompañantes y #ordenar_pizza y como entidades están @ingredientes y @acompañantes.

Posterior a esto, en el primer nodo “Bienvenido” se coloca la frase con la que se iniciará la conversación.

Bajo el nodo nombrado, se añade el nodo “Saludo”. En esta parte se llamará a la intención #General_Greetings y se colocarán las respuestas del bot.

Saludo

Customize

Node name will be shown to customers for disambiguation so use something descriptive.

Settings

If assistant recognizes

#General_Greetings

+

Assistant responds

Text

¿En qué le podemos ayudar?

Hola, ¿en qué le ayudo?

En el siguiente nodo se llamará a la intención #ordenar_pizza y se activará la rejilla y múltiples respuestas condicionadas. En la rejilla se coloca la entidad @ingredientes, la variable que se crea automáticamente y el texto a mostrar en caso de no encontrar lo ingresado por el cliente. En múltiples respuestas condicionadas, se coloca de igual manera la entidad seguido de cada una de las posibles respuestas escritas por el cliente, y en el cuadro a la derecha de estas se escribe la respuesta para cada condición.

Check for

Save it as

If not present, ask

Type

1

@ingrediente

\$ingrediente:

¿Qué tipo de

Required

Add slot

+

Assistant responds

If assistant recognizes

Respond with

1

@ingredientes:hawaiana

La pizza está lista en 15 minute

2

@ingredientes:funghi

Se encuentra lista para servir.¿

3

@ingredientes:(con pepperoni)

En 5 minutos está lista.¿Desea

En el nodo child nombrado “Acompañantes”, se llama a la intención #acompañantes y se repite el proceso anterior, configurando las múltiples respuestas para la entidad @acompañantes.

Check for

Save it as

If not present, ask

Type

1

@acompañar

\$acompa

¿Qué acompa

Required

Add slot

+

Assistant responds

If assistant recognizes

Respond with

1

@acompañantes:ensaladas

Disponemos de lechuga y tome

2

@acompañantes:bebida

Será un gusto atenderle.¿Algo i

3

@acompañantes:salsa

Es un placer atenderle. ¿Algo n

En el nodo “Despedida”, se llama a la intención #General_Ending, para las múltiples respuestas que tendrá el usuario al momento de concluir lo solicitado.

Y, por último, se encuentra el nodo “En otras cosas”, este servirá en el caso de que el usuario ingrese una palabra o frase que no se entienda o que no forme parte

de los ejemplos colocados en las intenciones y entidades.

If assistant recognizes

anything_else

+

Assistant responds

Text

No le he entendido. Intente reformular la consulta.

¿Puede expresarse con otras palabras? No le he entendido.

No entendí el significado.

V.APORTACIONES

personalizaron los nodos para una mejor experiencia con el chatbot. Con esto se crearon respuestas para cada condición ingresada a más de un bucle para repetir el enunciado en caso de no encontrar la respuesta.

También cada uno de los mensajes del chatbot fue colocado en modo randómico para que cada vez que se desee probarlo aparezcan respuestas distintas.

Como último punto se usó una categoría del contenido general para con esta lograr entender de manera más amplia los distintos saludos y despedidas del usuario y brindar una respuesta.

VI.CONCLUSIONES

La plataforma de IBM aporta una facilidad al momento generar un chatbot pues esta es flexible y no necesitas conocimientos de programación para poder mostrar buenos resultados, al ser gratuita cualquier persona natural o jurídica puede incursionar en el ámbito de los chatbots y mejorar su empresa mediante este ingenioso software que mejorará significativamente la atención al usuario.

Del mismo modo, mediante la abstracción de información se obtuvo el conocimiento para generar un ejemplo práctico acerca de una pequeña empresa centralizada en la venta de comestibles.

VII.RECOMENDACIONES

- Se recomienda tener un conocimiento amplio sobre la empresa y sus requerimientos, para no olvidar detalles al momento de añadir posibles preguntas realizadas por los usuarios.

- Manejar un buen trato con los clientes, respondiendo de manera acertiva y clara para evitar confusiones.

- Realizar varias veces una prueba acerca de cómo funciona el chatbot, ya que posiblemente se esté ignorando algún detalle.

- Colocar correctamente las intenciones y entidades sin confundir los conceptos ya que en esos casos no funcionará.

VIII.BIBLIOGRAFÍA:

[1]IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.

[2] Alto, R. (2012). La era de los sistemas cognitivos: una mirada al interior de IBM Watson y cómo funciona. IBM Corporation, Redbooks , 1-16.

[3] Strickland, E. (2019). IBM Watson, cúrate a ti mismo: cómo IBM se comprometió en exceso y no se entregó a la atención médica de IA. Espectro IEEE, 56 (4), 24-31.

[4] Rahman, AM, Al Mamun, A. e Islam, A. (2017, diciembre). Desafíos de programación del chatbot: prospectiva actual y futura. En 2017, IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference (R10-HTC) (págs. 75-78). IEEE.

[5] Cahn, J. (2017). CHATBOT: Arquitectura, diseño y desarrollo. Facultad de Ingeniería y Ciencias