

ENTREGABLE 28: GUÍA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE ASISTENTES VIRTUALES Y SU APLICACIÓN DOCENTE

(Octubre 2022)

PBA

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

LEBUERE ERECERTER



COMPETITIVIDAD

CONTENIDO

Ι.	INTRODUCCIÓN	.4
II.	REQUISITOS PREVIOS AL DISEÑO	.4
Α.	Definir el tema	.4
В.	Definir objetivo	.4
C.	Definir funciones que debe cumplir	.4

D.	Identificación del usuario final	5
E.	Identificar las herramientas de comunicación	5

III.	DISEÑO DEL FLUJO DE CONVERSACIÓN	.5
Α.	Acopio de información	.5
В.	Obtención de preguntas y respuestas	.6
C.	Creación del flujo de diálogo	.6

IV.	DES	SARROLLO EN DIALOGFLOW	7
Α.	Inti	roducción a la plataforma	7
	1.	Descripción	7
	2.	Consola de Dialogflow	7
	3.	Interfaz de Dialogflow	8
В.	Age	ente	9
	1.	Definición	9
	2.	Creación y configuración	11
C.	Inte	ents	11
	1.	Definición	11
	2.	Creación	12
	3.	Contenido básico	13
		a. Frases de entrenamiento	13
		b. Acciones y parámetros	14
		c. Respuestas	16
	4.	Intents predeterminados	18
D.	Ent	tities	19
	1.	Definición	19
	2.	Tipo de entidades	21
		a. Entidades de sistema	21

0762_HIBA_6_E

th

Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

R

B

の時代もちに見たいなちも見たいもちものちょうちょう





	b. Entidades personalizadas	21
	c. Entidades de sesión	22
E. Co	ntexto	22
1.	Definición	22
2.	Contextos de entrada y de salida	23
	a. Contexto de salida	23
	b. Contexto de entrada	24
3.	Intents de seguimiento	24
F. Ev	entos	26
1.	Definición	26
2.	Tipos	26
G. Fu	lfillment	26
1.	Fulfillment	26
2.	Editor directo	20
2. 3.	Editor directo Servicio de webhooks	
2. 3. H. Int	Editor directo Servicio de webhooks tegraciones	
2. 3. H. Int 1.	Editor directo Servicio de webhooks tegraciones Definición	28 28
2. 3. H. Int 1. 2.	Editor directo Servicio de webhooks tegraciones Definición Tipos	
2. 3. H. Int 1. 2. I. Co	Editor directo Servicio de webhooks tegraciones Definición Tipos onexión a base de datos	
2. 3. H. Int 1. 2. I. Co 1.	Editor directo Servicio de webhooks tegraciones Definición Tipos onexión a base de datos BigQuery	
2. 3. H. Int 1. 2. I. Co 1.	Editor directo Servicio de webhooks tegraciones Definición Tipos onexión a base de datos BigQuery a. Crear conjunto de datos	
2. 3. H. Int 1. 2. I. Co 1.	Editor directo Servicio de webhooks tegraciones Definición Tipos onexión a base de datos BigQuery a. Crear conjunto de datos b. Integración en Dialogflow	
2. 3. H. Int 1. 2. I. Co 1.	Editor directo Servicio de webhooks tegraciones Definición Tipos onexión a base de datos BigQuery a. Crear conjunto de datos b. Integración en Dialogflow Botize	
2. 3. H. Int 1. 2. I. Co 1. 2. 3.	Editor directo Servicio de webhooks tegraciones Definición Tipos onexión a base de datos BigQuery a. Crear conjunto de datos b. Integración en Dialogflow Botize Otros	

V.	APLICACIONES DOCENTES	42
Α.	Asistencia y resolución de dudas	.42
В.	Resolución y análisis de dudas	.43
C.	Ejercicios de control	.43

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP) LEELEN PELEFLESLES

R

B

5

R



I. INTRODUCCIÓN

COMPETITIVIDAD

En este documento se va a presentar una guía práctica que va a abarcar por un lado, el planteamiento inicial de un asistente virtual, su posterior diseño y, finalmente, el desarrollo del mismo empleando la herramienta Dialogflow.

En última instancia se hará una breve presentación sobre las diferentes posibilidades de aplicación de chatbots en el ámbito docente.

II. REQUISITOS PREVIOS AL DISEÑO

En este apartado se hará una descripción detallada de los pasos necesarios a seguir en el planteamiento de un asistente virtual previo al diseño y creación del mismo.

A. Definir el tema

El primer paso a la hora de plantear un asistente virtual es definir el tema general del que va a tratar el mismo y, seguidamente, concretar el o los temas específicos que abarcará.

B. Definir objetivo

El segundo paso es definir el objetivo, la misión que tiene el asistente, es decir, el papel que va a desempeñar.

C. Definir funciones que debe cumplir

El tercer paso es definir de forma precisa cuáles serán las funciones específicas que va a desempeñar el asistente.

也居住見る」見后に見后に見后

to ha



D. Identificación del usuario final

La identificación del usuario final, es decir, del gremio / grupo / sector al que va dirigido el asistente es uno de los pasos de mayor importancia, ya que, condiciona todo el planteamiento del mismo.

E. Identificar las herramientas de comunicación

El último paso antes de proceder al diseño de flujo de diálogo es analizar y decidir qué canales de comunicación se van a emplear para poner en marcha el asistente virtual.

Como se explica más adelante, nuestro asistente virtual podrá integrarse en diversas plataformas de redes sociales, páginas web e incluso en aplicaciones móviles.

III. DISEÑO DEL FLUJO DE CONVERSACIÓN

En este apartado se describen los pasos recomendables a seguir para diseñar el flujo de la conversación entre el asistente y el usuario desde la recopilación y análisis de información de interés, la consiguiente generación de preguntas y respuestas y, finalmente, la creación del flujo de diálogo.

A. Acopio de información

Para desarrollar un asistente virtual es imprescindible tener un gran conocimiento y dominio del tema del que va a tratar el mismo.

Así pues, el primer paso a seguir para la creación del flujo de la conversación es recopilar información de interés del tema seleccionado previamente en pasos anteriores.

CERTER OF CORLOR

to Parte



Según cuál sea el objetivo del asistente, las funciones que deba cumplir y quién sea el usuario final la información que se deba recopilar puede variar.

En líneas generales, se recomienda, por un lado, hacer una revisión bibliográfica sobre el tema elegido. Por otro lado, la realización de entrevistas con expertos resulta de gran interés.

B. Obtención de preguntas y respuestas

Además de lo anterior, puede extraerse información sustancial mediante la realización de simulaciones en las que unas personas actúen como asistente virtual y otras jueguen el papel del usuario tipo.

A partir de lo dicho en el punto anterior y este mismo se procede a crear el banco de preguntas y respectivas respuestas que conformarán el diálogo entre el asistente virtual y el usuario.

C. Creación del flujo de diálogo

A continuación, se creará un flujo de diálogo, de modo que se puedan agrupar preguntas por bloques permitiendo, así, estructurar la información de una manera que resulte más fácil visualizarla y de mayor accesibilidad. Para esto, existen varias plataformas online disponibles como Miro (<u>https://miro.com/es/login/</u>) y Jamboard (<u>https://jamboard.google.com/</u>) de Google.



Figura 1.A. Ejemplo Jamboard

Figura 1.B. Ejemplo Miro

0h

to Balok



IV. DESARROLLO EN DIALOGFLOW

- Introducción a la plataforma Α.
 - 1. Descripción

Dialogflow es una plataforma con comprensión del lenguaje natural que facilita el diseño de una interfaz de usuario de conversación y su integración a cualquier aplicación para dispositivos móviles, aplicación web, sistema de respuesta de voz interactiva y más.

Dialogflow puede analizar múltiples tipos de entradas de los usuarios, incluidas entradas de texto o audio (como las de un teléfono o una grabación de voz). También puede responder a los usuarios de varias maneras, ya sea a través de texto o con voz sintética.

> 2. Consola de Dialogflow

Dialogflow proporciona una interfaz de usuario web llamada consola de Dialogflow, conforme Figura 1 (https://dialogflow.cloud.google.com/). Se usa para crear, compilar y probar agentes. Para acceder a esta es imprescindible registrarse con una cuenta de Google.



Figura 1. Acceso a la consola de Dialogflow.

D

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

La Brand a Brand

Øhr



En la mayoría de los casos, debes usar la consola de Dialogflow si quieres compilar agentes, pero también puedes usar la API (Application Programming Interface) de Dialogflow a fin de compilar agentes para situaciones avanzadas.

En la consola pueden realizarse las siguientes acciones:

- Crear agentes, del inglés Agent, que definen la experiencia conversacional
- Crear intents que asignan entradas del usuario a las respuestas
- Crear entidades, del inglés Entities, para extraer datos útiles de las entradas del usuario
- Controlar rutas de conversación con contextos, del inglés Context.
- Agregar **eventos**, del inglés **Events**, que se activen mediante casos fuera de la conversación
- Realizar integraciones, del inglés Integrations, en otras plataformas de conversación
- Implementar el Fulfillment para conectar tu servicio cuando usas integraciones
- Analizar el rendimiento del agente
- Probar el agente a través del simulador

3. Interfaz de Dialogflow

Como se muestra en la *Figura 2* a continuación, la consola está organizada en los siguientes tres paneles principales: menú lateral (1), panel central (2) y simulador (3).

Dialogflow × +			~ - 5 X
\leftrightarrow \rightarrow \mathbf{C} (a dialogflow.cloud.goog	le.com/#/agent/my-dialogflow-ensl/intents		🛚 Q 🖻 🖈 🗖 🔥 :
Dialogflow Essentials Global -	💬 Intents 🛛 🖓		Try it now
MY_DIALOGFLOW - *	Search intends	Q T	Please use test console above to try a sentence.
Interfaction Interfaction	Default Welcome Intent Default Welcome Intent No regular intents yet. Create the first one. Intents are mappings between a user's queries and actions fulfilled by your software. Read more here. Before you start, check out <u>Probablit Agents</u> , a collection of agents developed by the Dialogflow team.		

Figura 2. Interfaz de la consola de Dialogflow.

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

也居住見る」見后に見后に見后に見后に見



COMPETITIVIDAD

• Menú de la barra lateral (izquierda (1))

Solo puedes seleccionar un agente a la vez, y lo seleccionas en la parte superior del menú de la barra lateral. Una vez que seleccionaste un agente, usas estas opciones de menú para compilar y administrar varios elementos del agente. Por ejemplo, si haces clic en Intents, verás una lista de *intents* para el agente seleccionado en el panel central.

• Contenido principal (central (2))

Este panel muestra datos y controles de edición para la opción seleccionada en el menú de la barra lateral. Por ejemplo, si seleccionaste *Intents*, verás una lista editable de *intents* para el agente seleccionado.

• Simulador de Dialogflow (derecha (3))

Para tener una conversación con tu agente, habla o escribe mensajes en el simulador de Dialogflow. Esta es una herramienta útil para probar que tu agente se comporte según lo esperado. Hay ejemplos del uso del simulador en muchas guías de inicio rápido y guías prácticas.

B. Agente

1. Definición

Un agente de Dialogflow es un agente virtual que maneja conversaciones con los usuarios finales. Es un módulo de comprensión del lenguaje natural que entiende los matices del lenguaje humano. Dialogflow traduce el texto o el audio del usuario final durante una conversación a datos estructurados que tus apps y servicios pueden comprender. Un agente de Dialogflow se crea y diseña a fin de manejar los tipos de conversaciones requeridas para tu sistema.

Un agente de Dialogflow es similar a un agente de un centro de llamadas humano. Deben ser entrenados para que se encarguen de las situaciones de conversación esperadas, y su entrenamiento no tiene que ser demasiado explícito.

LOB LABIA ABIAS

La Figura 3 muestra la consola del DialogFlow para crear un agente.

to bito bito

ña - Portug	AL HUB IBERIA AGROTECH		
Desarrollo Regional	MPETITIVIDAD		
Dialogflow X	+		× -
C ▲ dialogflow.cloud.g Dialogflow Essentials	CREA		Try it now
MY_DIALOGFLOW - 🛠		0.7	
Apibot	Search intents	41	 Please use test console above sentence.
AV_DecisionSupport_UE_UALG	Default Fallback Intent		
AV_Dialogflow_PT	Default Welcome Intent		
AV_JOT_ES	()		
AV_IOT_PT	No regular intents yet. Create the first one,		
AV_Riego_ES	Intente ara manninge batwang a usarie guaries and actions fulfillad hu		
AV_Riego_PT	your software. Read more here.		
AV_Robotica_ES	Before you start, check out Prebuilt Agents, a collection of agents		
AV_Robotica_PT	developed by the Dialogflow team.		
AV_Teledetección_ES			
AV_Teledetección_PT			
Geebot			
HIBot			
SIA			
SIA Create new agent 			

Figura 3. Crear nuevo agente

En la Figura 4 muestra la consola del DialogFlow donde se ingresa el nombre del agente, el idioma predeterminado, la zona horaria predeterminada y el proyecto de GCP, y haz clic en el botón Crear. Puedes cambiar la edición del agente después de la creación.

Dialogflow Essentials G	lobal 👻	NEW_AGENT	CREATE	Try it now
MY_DIALOGFLOW	• ☆ +	DEFAULT LANGUAGE	DEFAULT TIME ZONE	O Please use test console above to try a sentence.
💬 Intents	+	Spanish – es	(GMT+1:00) Europe/Madrid	
Entities	+	GOOGLE PROJECT		
Knowledge [beta]		Create a new Google project	-	
Fulfillment		Enables Global functions, Actions on Google and permissions management.		
Cg mregrations		Set as Mega Agent Combine multiple Dialonflow spents (i.e. sub spents) into a single spen	t (ia mana anan)	
Validation		Continent multiple prendynow dytetica (Le. add dytetica) titul a alligie dytet	n (ce. magai againy.	

Figura 4. Configurar idioma y zona horaria

2. Creación y configuración

Para crear un agente solo debes clicar en "Crear agente" en el menú a la izquierda (Figura 3). En el caso en que ya se hayan creado otros agentes, se deberá clicar

电后电影电影电影电影电影

to.



COMPETITIVIDAD

en el nombre del agente actual que mostrará un nuevo menú con la opción "Crear agente nuevo".

- C. Intents
 - 1. Definición

Un *intent* clasifica la intención del usuario final para un turno de conversación. Para cada agente se definen muchos *intents*; los *intents* combinados pueden manejar una conversación completa. Cuando un usuario final escribe o dice algo, lo que se denomina expresión de usuario final, Dialogflow hace coincidir la expresión del usuario final con el mejor *intent* en tu agente. La coincidencia de un *intent* también se conoce como clasificación de intent.

Por ejemplo, se podría crear un agente meteorológico que reconociese y respondiera a las preguntas de los usuarios finales sobre el clima. Se podría definir un *intent* para las preguntas sobre el pronóstico del tiempo. Si un usuario final dijera "¿Cuál es el pronóstico?", Dialogflow haría coincidir esa expresión del usuario final con el *intent* del pronóstico. También se puede definir el *intent* con el fin de extraer información útil de la expresión del usuario final, como una hora o ubicación para el pronóstico del tiempo deseado. Estos datos extraídos son importantes a fin de que el sistema realice una consulta sobre el clima para el usuario final.

En la Figura 5, se muestra el flujo básico para detectar coincidencias de *intents* y responder al usuario final:

LOBION OF LOBIOF

Portugal	UNION EUROPEA			н		
Сомрі	ETITIVIDA	AD				
e	1. End-user expression		Agent Intent	2. Intent match		Intent
			Intent			Training phrases
			Intent		8=	Action and parameters
	3. Response	<u> </u>			Ę	Response

Figura 5. Diagrama del flujo básico de interacción asistente-usuario

2. Creación

España

Para crear un intent, se deben seguir lo siguientes pasos:

• En el menú de la barra lateral izquierda de la Figura 6, hacer clic en el botón "+" que aparece junto a Intents.

🌻 Dialogflow 🗙 🕇			~ - G ×
\leftrightarrow \rightarrow C \bullet dialogflow.cloud.goog	le.com/#/agent/my-dialogflow-ensl/intents		📾 Q 🖻 🖈 🗖 🚺 i
Dialogflow Essentials Global +	💬 Intents	CREATE INTENT	Try it now
MY_DIALOGFLOW - 🄆	Search intents	Q T	O Please use test console above to try a sentence.
🗭 Intents 🛛 🕂	Default Fallback Intent		
P. Entition	Default Welcome Intent		

Figura 6. Añadir un intent

• Ingresar un nombre para el *intent*. El nombre del intent debe representar las expresiones de usuario final que reconoce.

🌻 Dialogflow 🗙	+		~ - ¤ ×
\leftarrow \rightarrow C (a) dialogflow.cloud.go	ogle.com/#/agent/my-dialogflow-ensl/newIntent		🕸 Q 🖻 🖈 🗖 🔥 🗄
Dialogflow Essentials Global -	Intent name	SAVE	Try it now
MY_DIALOGFLOW - 🔆	Contexts 😡	~	O Please use test console above to try a
intents +	Events 😡	~	sentence.

Figura 7. Configurar un intent

• Hacer clic en Guardar (Save en inglés).

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

12

D

电后电影电后电后电后电后



3. Contenido básico

Un *intent* básico contiene los siguientes elementos: frases de entrenamiento, acciones, parámetros y respuestas. Uno más complejo puede incluir además contextos y eventos. En este apartado se van a explicar los tres primeros elementos. En el caso de los contextos y eventos estos van a desarrollarse en apartados propios más adelante.

a) Frases de entrenamiento

Las frases de entrenamiento son frases de ejemplo de algo que los usuarios finales podrían escribir o decir, lo que se denomina expresiones de usuario final. Para cada *intent*, se deben crear muchas frases de entrenamiento (ver Figura 8, *add user expression*). Cuando una expresión de usuario final se parece a una de estas frases, Dialogflow hace una coincidencia con el *intent*.

Por ejemplo, la frase de entrenamiento "Quiero información" entrena a tu agente para que reconozca las expresiones de usuario final que son similares a esa frase, como "Obtener información" o "Necesito que me des información".

No es necesario definir todos los ejemplos posibles, porque el aprendizaje automático integrado de Dialogflow expande la lista con otras frases similares. Deben crearse al menos de 10 a 20 frases de entrenamiento (según la complejidad del *intent*) para que el agente pueda reconocer una variedad de expresiones de usuario final.



Figura 8. Frases de entrenamiento

offerend offerend

15

toha



b) Acciones y parámetros

Acción, del inglés *action* como se puede observar en la Figura 9, es un campo de conveniencia sencillo que ayuda a ejecutar la lógica en tu servicio. Cuando se compila un agente, se puede configurar este campo con cualquier texto que resulte útil.

Cuando un *intent* coincide en el tiempo de ejecución, Dialogflow proporciona el valor de acción a tu solicitud de *webhook*¹ de entregas o la respuesta de interacción de la API. Se puede utilizar para activar lógica específica en el servicio.

Act	ion and par	rameters			^		
E	inter action na	me			h		
	REQUIRED 🕝	PARAMETER NAME	ENTITY 0	VALUE	IS LIST		
		Enter name	Enter entity	Enter value			
+ N	+ New parameter						

Figura 9. Acciones y parámetros

Cuando un *intent* coincide en el entorno de ejecución, Dialogflow proporciona los valores extraídos de la expresión del usuario final como *parámetros*. Cada parámetro tiene un tipo, llamado tipo de entidad, que dicta cómo se extraen los datos. A diferencia de la entrada sin procesar del usuario final, los parámetros son datos estructurados que se pueden usar fácilmente para realizar alguna lógica o generar respuestas.

Cuando se compila un agente, se puede controlar cómo se extraen los datos mediante la anotación de las partes de tus frases de entrenamiento y la configuración de los parámetros asociados.

Por ejemplo, ilustrados en las Figuras 10 y 11, vamos a considerar una frase de entrenamiento como "¿Cuál es el pronóstico para mañana en Córdoba?" Debe anotarse "mañana" con un parámetro *date* y "Córdoba" con un parámetro *location*. Cuando se anotan fragmentos de una frase de entrenamiento, Dialogflow reconoce que estos fragmentos son solo ejemplos de valores reales que proporcionarán los usuarios finales en el entorno de ejecución. Con una expresión de usuario final como "¿Cuál es el pronóstico para el viernes en Beja?", Dialogflow extraería el parámetro *date* de "Viernes" y el parámetro *location* de "Beja".

也居住民的电后也后

D.

t Ø Pa

¹Webhooks are services that host your business logic. During a session, webhooks allow you to use the data extracted by Dialogflow's natural language



COMPETITIVIDAD

Si compilas un agente con la consola, la mayoría de las anotaciones se crean de forma automática cuando agregas frases de entrenamiento que contienen fragmentos que pueden coincidir con un tipo de entidad existente. Estos fragmentos están resaltados en la consola. Se pueden editar estas anotaciones y parámetros si lo necesitas.

Training phras	Search training phrases	۹ ۸							
A Template	Template phrases are deprecated and will be ignored in training time. More details here.								
When a user says expressions. To e	something similar to a training phrase, Dialogflo xtract parameter values, use annotations with av	w matches it to the intent. You don't have to cre ailable system or custom entity types.	ate an exhaustive list. Dialogflow will fill out th	e list with similar					
99 Add user ex	39 Add user expression								
55 ¿Cuál es el	pronóstico para <mark>Beja</mark> el <mark>martes</mark> ?								
زVa a llover	hoy en Sevilla								
39 ¿Qué tiemp	o va a hacer <mark>mañana</mark> en <mark>Córdoba</mark> ?								
Action and pa	rameters			^					
Enter action n	ame			li					
REQUIRED Ø	PARAMETER NAME	ENTITY Ø	VALUE	IS LIST					
	date-time	@sys.date-time	Sdate-time						
	location	@sys.location	Slocation						
	Enter name	Enter entity	Enter value						
+ New paramete	r								

Figura 10. Relación frases de entrenamiento y acciones y parámetros

En la siguiente lista, se muestran los campos de una configuración de parámetros. Se incluyen ejemplos de la frase de entrenamiento "reservar una habitación el martes", en la que se anota "martes".

• *Obligatorio* (Required): Marcar esta casilla si se requiere el parámetro para completar el intent.

也居住民人的历代的历

• *Nombre del parámetro*: nombre que identifica el parámetro. Ejemplo: *date*.

to,

TOP



- *Entidad*: tipo de entidad asociado con el parámetro. Ejemplo: @sys.date.
- Valor: en la mayoría de los casos, esto se configura en una referencia de parámetro como \$parameter-name, que se usa como marcador de posición para el valor extraído en el entorno de ejecución. Sin embargo, este campo también se puede usar para seleccionar valores alternativos. Ejemplo: \$date.
- *Es lista*: marca esta casilla si los valores se deben mostrar como una lista.
- Mensajes (Prompts): Preguntas que el agente formulará al usuario final si no se proporcionó este parámetro. Este campo solo se usa si el campo Obligatorio está marcado.
- Valor predeterminado: Valor por defecto del parámetro cuando el usuario final no proporciona un valor. Para cambiar el valor predeterminado con la consola, se debe colocar el cursor sobre la fila de parámetros y hacer clic en el menú de la derecha.

c) Respuestas

Los *intents* tienen un controlador de respuestas integrado que puede mostrar respuestas después de la coincidencia del *intent*. Esta característica solo admite respuestas estáticas, aunque puedes usar referencias del parámetro en estas respuestas para volverlas dinámicas en algún sentido. Esto es útil para resumir la información proporcionada por el usuario final. Por ejemplo, la respuesta de tu *intent* podría ser: "De acuerdo, te daré el pronóstico de lluvias para \$date en \$location", ver Figura 11.

En los casos en los que el código necesite realizar alguna acción o compilar una respuesta más dinámica, se debe usar una de las opciones de respuesta dinámica que se indican a continuación. Por lo general, los agentes usan una combinación de respuestas estáticas y dinámicas.

Si defines más de una variación de respuesta para un intent, tu agente seleccionará una respuesta al azar. Debes agregar muchas variaciones de respuesta para que tu agente pueda realizar una mejor conversación.

LEGERALE AGA

10

10/7

te aña -		
	COMPETITIVIDAD	
Resp	bonses 😧 JLT 🕂	/
Te	xt Response	0 1
1	De acuerdo, te daré el pronóstico de lluvias para \$date en \$location.	
2	Vale. Te diré el pronóstico en \$location el \$date-time.	
3	Enter a text response variant	-

Figura 11. Respuestas

Mensajes de respuesta enriquecida

Set this intent as end of conversation

Cada respuesta se define para la plataforma predeterminada o para la plataforma de una integración específica. Si no usas una integración, todas tus respuestas pueden usar la plataforma predeterminada. Si usas integraciones, cada una puede tener una respuesta única o se puede configurar para que use la respuesta predeterminada.

Muchas de las plataformas de integración admiten mensajes de respuesta enriquecida específicos de las plataformas. Estos mensajes se pueden usar para proporcionar al usuario final más que solo respuestas de texto. Existe una variedad de tipos de respuestas para elegir. Por ejemplo, puedes mostrar imágenes, reproducir audio o proporcionar botones. Cada plataforma admite un subconjunto de los tipos de respuesta disponibles.

En la Figura a continuación se muestra un ejemplo de los diferentes tipos de respuesta con los que cuenta la plataforma de Facebook que coinciden con las de Telegram, en este caso.

CARCANDELAELAE

to Pa

Responses 🔞						,
CONTRACT CONTRACTICA TERECTONTACT CONTRACT CONTRACT CONTRACT CONTRACT CONTRACT	TELEGRAM GC	DOGLE ASSISTANT +				
Text Response	xt Response					0 1
1 Enter a text resp	ponse					\$
Image	0 Ī	Card	0 1	Quick Replies	0 1	
Enter image URL		Enter image URL		Title		
		Enter card title (required)		Enter up to 20 character	S	
		Enter card subtitle				
		Enter new button title	~			
Custom Payload						0 Ū
1 { 2 "facebook": 3 "attachme 4 "type": 5 "payloa 6 } 8 }	{ nt": { "", d": {}					



4. Intents predeterminados

Los dos intents que se mencionan a continuación se crean automáticamente cuando creas un agente (ver Figura 13):

- Intent de bienvenida predeterminado: Este intent busca coincidencias cuando el usuario final inicia una conversación con tu agente.
- *Intent de resguardo predeterminado*: Este *intent* busca coincidencias cuando el agente no reconoce una expresión del usuario final.

LERURABLESIES

España - Portugal

ての后ての

nterreg spaña - Portugal		
Сомре	TITIVIDAD	
📁 Intents		CREATE ENTITY
Search intents		Q T
Default Fallback Inte	ent	
Default Welcome In	tent	
	i	
	No regular intents yet. Create the first one.	

Figura 13. Intents predeterminados

- D. Entities
 - 1. Definición

Cada parámetro de *intent* tiene un tipo, denominado *tipo de entidad*, que determina de forma exacta cómo se extraen los datos de una expresión de usuario final.

Dialogflow proporciona entidades del sistema predefinidas que pueden coincidir con muchos tipos comunes de datos. Por ejemplo, hay entidades del sistema que coinciden con fechas, horas, colores, direcciones de correo electrónico, etcétera. También pueden crearse entidades propias personalizadas para detectar coincidencias en datos personalizados. Por ejemplo, podría definirse una entidad "*especie*" que coincida con los tipos de especies disponibles para la compra con un agente de un vivero.

El término *entidad* se usa para referirse al concepto general de las entidades. Cuando se analizan los detalles de la entidad, es importante entender términos más específicos:

 Tipo de entidad: Define el tipo de información que deseas extraer de la entrada del usuario. Por ejemplo, *especie* podría ser el nombre de un tipo de entidad. Al hacer clic en el botón "+" junto a Entities desde la consola de Dialogflow, se crea un *tipo de entidad*, ver Figura 14. Cuando se usa la API, el término *tipo de entidad* hace referencia al tipo EntityType.

ESterne Eters

TO,

OF.



- Entrada de entidad: para cada tipo de entidad, hay muchas entradas de entidad.
 Cada entrada de entidad proporciona un conjunto de palabras o frases que se consideran equivalentes. Por ejemplo, si especie es un tipo de entidad, puedes definir estas tres entradas de entidad:
 - opuntia
 - jazmin
 - poinsettia, flor de pascua, euphorbia pulcherrima

Cuando se edita un tipo de entidad desde la consola de Dialogflow, cada línea de la pantalla es una *entrada de entidad*. Cuando se usa la API, el término *entrada de entidad* hace referencia al tipo Entity (EntityType.Entity o EntityType_Entity para algunos lenguajes de la biblioteca cliente).

 Valor de referencia de una entidad y sinónimos: algunas entradas de entidad tienen múltiples palabras o frases que se consideran equivalentes, como el ejemplo anterior de *poinsettia*. Para estas entradas de entidad, debes proporcionar un *valor de referencia* y uno o más *sinónimos*.

Dialogflow Essentials Global -	Especies					SAVE	
MY_DIALOGFLOW - 🔆	Define synonyms Allow automated expansion Separate synonyms by pressing the enter, tab or ; key.						
💬 Intents 🕂							×
🖁 Entities 🔶 🕂	jazmín	jazmín					
Knowledge [beta]	opuntia opuntia, ficus, ficus-indica						
4 Fulfillment	poinsottia	poinsettia	flor de pascua	euphorbia pulcherrima			
Integrations	poinsettia	Enter synonym					
😚 Training			Click here to edit er	ntry			
Validation			Click here to edit er	ntry			
History	+ Add a row						

Figura 14. Entity "Especies"

La Brand Brand

PB

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

TO



2. Tipo de entidades

Hay varias opciones de entidades que cambian el comportamiento de la coincidencia de entidades y la extracción de datos. Estas opciones no pueden cambiarse para las entidades del sistema, ya que están preconfiguradas. Sin embargo, sí puedes cambiarlas para tus entidades personalizadas. Puedes crear diferentes tipos de entidades, según las opciones que selecciones:

- Entidad de mapeo
- Entidad de lista
- o Entidad compuesta (un tipo especial de entidad de lista)
- Entidad de expresión regular

También existen dos opciones que no determinan el tipo de entidad, pero afectan el comportamiento de la coincidencia de entidades:

- Expansión automática
- Coincidencia parcial

a) Entidades de sistema

Dialogflow proporciona muchas entidades del sistema para extraer los tipos comunes de las expresiones del usuario final. Por ejemplo, el tipo @sys.color se puede usar para extraer valores como "rojo" o "azul". Puedes ver la lista completa de entidades del sistema en la referencia de las entidades del sistema.

En la mayoría de las aplicaciones, los valores que proporcionan las entidades del sistema funcionan bien. Sin embargo, es posible que tu aplicación deba agregar otros valores para las entidades del sistema. Por ejemplo, es posible que quieras agregar "azul-verde" a la lista de valores para @sys.color. Algunas entidades del sistema se pueden extender para este propósito.

b) Entidades personalizadas

电影电影电影电影

Pueden crearse entidades personalizadas para los datos de coincidencia específicos del agente. Por ejemplo, podría definirse un tipo de entidad *especie* que

D.



COMPETITIVIDAD

detecte coincidencias con los tipos de especies que se pueden comprar mediante un agente de vivero.

c) Entidades de sesión

Una sesión representa una conversación entre un agente de Dialogflow y un usuario final. Durante una sesión se pueden crear entidades especiales denominadas entidades de sesión. Estas pueden extender o reemplazar los tipos personalizados de entidades y solo existen durante la sesión para la cual se crean. Dialogflow almacena todos los datos de una sesión, incluidas sus entidades, durante 20 minutos.

Por ejemplo, si el agente tiene un tipo de entidad @fruit que incluye "pera" y "uva", ese tipo de entidad podría actualizarse para incluir "manzana" o "naranja", según la información que recopila el agente del usuario final. El tipo de entidad actualizado tendría la entrada de entidad "manzana" o "naranja" para el resto de la sesión.

- E. Contexto
 - 1. Definición

Los contextos de Dialogflow son similares al contexto del lenguaje natural. Si una persona le dice "es de color naranja", necesita contexto para saber qué es de ese color. Del mismo modo, para que Dialogflow maneje una expresión de usuario final como esa, debe proporcionarse un contexto con el fin de que coincida de forma correcta con un *intent*.

Mediante los contextos, se puede controlar el flujo de una conversación. Si se quieren configurar contextos para un intent, se deben establecer contextos de entrada y salida, que se identifican mediante nombres de strings. Cuando coincide un *intent*, se activan los contextos de salida configurados para ese *intent*. Mientras existan contextos activos, es más probable que Dialogflow coincida con *intents* configurados con contextos de entrada que correspondan a los contextos activos en ese momento.

to Broke of the Br

10

10/7



2. Contextos de entrada y de salida

Se aplican contextos de entrada y salida a los intents, como se puede observar en la Figura 15. En conjunto, estos contextos controlan el flujo de la conversación:

- Los contextos de salida controlan los contextos activos. Cuando se detecta una coincidencia con un *intent*, se activan los contextos de salida configurados para ese *intent*.
- Los contextos de entrada controlan la detección de coincidencias con *intents*. Mientras hay contextos activos, Dialogflow es más propenso a detectar coincidencias con *intents* configurados con contextos de entrada que sean un subconjunto de los contextos activos en el momento.

Intent name	SAVE
Contexts 🔞	^
Add input context	
Add output context	×



Los contextos te permiten hacer lo siguiente:

- o Controlar el orden de detección de coincidencias con intents
- o Crear intents para contextos específicos con las mismas frases de entrenamiento

a) Contexto de salida

Se pueden aplicar varios contextos de salida a un *intent*. Cuando se detecta una coincidencia con un *intent*, se activan los contextos de salida aplicados a ese *intent*.

Referencias de parámetros para contextos activos.

Cuando se detecta una coincidencia con un *intent* con contexto de salida, se pueden usar los valores de los parámetros recopilados como almacenamiento temporal con referencias de parámetros para contextos activos. Se podrá acceder a estos valores

10万



durante futuras operaciones de coincidencia de intents, siempre y cuando el contexto permanezca activo.

Vida útil

Cada contexto activo tiene una vida útil que define la cantidad de turnos de conversación durante los que el contexto permanece activo. La vida útil predeterminada es de cinco turnos de conversación para los intents normales y de dos turnos de conversación en el caso de los intents de seguimiento. Puedes anular la duración predeterminada de cualquier contexto.

Además, todos los contextos caducan 20 minutos después de su activación. Cuando se detecta una coincidencia con un intent que tiene un contexto de salida ya activo, se restablecen la vida útil y el temporizador de vencimiento de ese contexto.

b) Contexto de entrada

Mientras hay contextos activos, Dialogflow es más propenso a detectar coincidencias con intents configurados con contextos de entrada que correspondan a los contextos activos en ese momento. Las reglas detalladas de detección de coincidencia con intents son las siguientes:

La lista de contextos de entrada de un intent debe ser un subconjunto de la lista de contextos activos en este momento para que se detecte la coincidencia. Esto también se aplica a los intents que no tienen contextos de entrada.

En el caso de los intents que satisfacen la regla 1, es más probable que se detecte una coincidencia con aquellos cuya lista de contextos de entrada sea más similar a la lista de contextos activos en el momento.

3. Intents de seguimiento

Se pueden usar los intents de seguimiento a fin de establecer contextos para pares de intents de forma automática. Un intent de seguimiento es un elemento secundario del intent superior asociado. Cuando creas un intent de seguimiento, se agrega de forma automática un contexto de salida al intent superior y se agrega un contexto de entrada con el mismo nombre al intent de seguimiento.

10日



In

COMPETITIVIDAD

Un intent de seguimiento solo coincide cuando el intent superior coincide en el turno anterior de conversación. También puedes crear varios niveles de intents de seguimiento anidados.

Dialogflow proporciona muchos intents de seguimiento predefinidos para respuestas comunes de usuarios finales como "sí", "no" o "cancelar". También puedes crear tus propios intents de seguimiento para manejar respuestas personalizadas, como se puede observar en las Figuras 16, 17 y 18, llamadas de *follow up*.

Figura 16. Ejemplo intents de s	eguimiento
• 1_pedidomiel	SAVE
Contexts 😧	^
Add input context	
2 pedidomiel-followup 🛞 Add output context	×
Figura 17. Intent "1_pedid	lomiel″
• pedidomiel - yes	SAVE
Contexts 🕜	^
Contexts 🕢 pedidomiel-followup 🛞 Add input context	^

Figura 18. Intent de seguimiento "pedidomiel-yes"

1 BFR

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

to,

LARA PELOFIC



- F. Eventos
 - 1. Definición

En condiciones normales, se detecta una coincidencia con un intent cuando una expresión de usuario final coincide con una frase de entrenamiento del intent. Sin embargo, también puedes activar intents mediante *eventos*. Los eventos se pueden invocar de muchas maneras.

2. Tipos

Existen dos tipos de eventos que se explican a continuación:

- Eventos de plataforma: Estos eventos integrados los proporcionan las integraciones de la plataforma. Se invocan cuando se producen eventos específicos de la plataforma. Por ejemplo, la integración en Facebook invoca el evento FACEBOOK_LOCATION cuando un usuario final acepta o rechaza una solicitud para acceder a su ubicación.
- Eventos personalizados: Son eventos que tú defines. Puedes invocarlos mediante una entrega o la API. Por ejemplo, puedes establecer una alerta temporizada durante una conversación, lo que invoca un evento en un momento determinado. Este evento podría activar un intent que alerta al usuario final acerca de algo.
 - G. Fulfillment
 - 1. Fulfillment

De forma predeterminada, tu agente responde a un intent coincidente con una respuesta estática. Si usas una de las opciones de integración, puedes proporcionar una respuesta más dinámica mediante la entrega.

也居住见的、见后、见后、见后、见后

to,



COMPETITIVIDAD

Cuando habilitas la entrega para un intent, Dialogflow responde a ese intent con una llamada a un servicio que hayas definido. Por ejemplo, si un usuario final desea programar un corte de cabello el viernes, el servicio puede verificar la base de datos y responderle al usuario final con información acerca de la disponibilidad para el viernes.

Cada intent tiene una configuración que permite la entrega. Si un intent requiere alguna acción por parte del sistema o una respuesta dinámica, debes habilitar la entrega para ese intent. Cuando un intent sin entregas habilitadas tiene una coincidencia, Dialogflow usa la respuesta estática que definiste para ese intent.

Cuando un intent con entregas tiene una coincidencia, Dialogflow envía una solicitud a tu servicio de webhook con información sobre el intent coincidente. El sistema puede realizar cualquier acción requerida y responder a Dialogflow con información sobre cómo proceder. Cuando la entrega está habilitada, la respuesta estática que definiste para el intent solo se usa si tu servicio de webhook falla. En la siguiente figura, se muestra el flujo de procesamiento de las entregas.



Figura 19. Interacción agente - usuario

- 1) El usuario final escribe o dice una expresión.
- 2) Dialogflow hace coincidir la expresión del usuario final con un *intent* y extrae los parámetros.
- Dialogflow envía un mensaje de solicitud de webhook a tu servicio de webhook. Este mensaje contiene información sobre el intent coincidente, la acción, los parámetros y la respuesta definida para ese intent.

Contractors of the



COMPETITIVIDAD

- El servicio realiza acciones según sea necesario, como consultas a las bases de datos o llamadas externas a la API.
- 5) El servicio envía un mensaje de respuesta de webhook a Dialogflow. Este mensaje contiene la respuesta que se debe enviar al usuario final.
- 6) Dialogflow envía la respuesta al usuario final.
- 7) El usuario final ve o escucha la respuesta.

2. Editor directo

La consola de Dialogflow tiene un editor de código integrado, llamado editor directo, que puedes usar a fin de crear código de entrega, ver Inline Editor de la Figura 20, y de implementar el código en Cloud Functions. Cloud Functions tiene cargos asociados, pero el servicio está disponible sin cargo hasta una cantidad significativa de invocaciones mensuales. Ten en cuenta que debes registrarte y proporcionar una cuenta de facturación válida. Puede cancelar la suscripción en cualquier momento.

Dialogflow Essentials Global -	Fulfillment
MY_DIALOGFLOW - (es + (intents + Chrowledge [seta]	Webhook DISABLED Your web service will receive a POST request from Dialogflow in the form of the response to a user query matched by intents with webhook enabled. Be sure that your web service meets all the webhook requirements specific to the API version enabled in this agent. Inline Editor (Powered by Google Cloud Functions) Build and manage fulfillment directly in Dialogflow via Cloud Functions. Docs
👆 Fulfillment	Newly created cloud functions now use Node is 10 as runtime engine. Check migration guide for more details.
C Integrations	
Validation	<pre>1 // See https://github.com/dialogflow/dialogflow-fulfillment-nodejs 2 // for Dialogflow fulfillment library docs, samples, and to report issues 3 'use strict';</pre>
History Analytics	<pre>5 const functions = require('firebase-functions'); 6 const (WebhookClient) = require('dialogflow-fulfillment'); 7 const (Card, Suggestion) = require('dialogflow-fulfillment');</pre>
Prebuilt Agents	8 9 process.env.DEBUG = 'dialogflow:debug'; // enables lib debugging statements 10 11 exports.dialogflowFirebaseFulfillment = functions.https.onRequest((request, response) => (
> Docs C	12 const agent = new WebhookClient({ request, response }); 13 console.log('Dialogflow Request headers: ' + JSON.stringify(request.headers)); 14 console.log('Dialogflow Request body: ' + JSON.stringify(request.body));
Trial Upgrade Free Dialogflow CX [new]	15 SAVE

Figura 20. Fulfillment

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

28

to.



COMPETITIVIDAD

Cuando habilitas por primera vez el editor directo, se pre propagan en el código de la entrega de Node.js los controladores predeterminados para intents predeterminados que se incluyen en todos los agentes. El código también tiene instrucciones comentadas a fin de agregar controladores para intents definidos por el desarrollador.

El editor directo está diseñado para pruebas de entrega y prototipos simples. Una vez que estés listo para compilar una aplicación de producción, debes crear un servicio de webhook.

3. Servicio de webhooks

Para usar entregas en un sistema de producción, debes implementar y aplicar un servicio de webhook, de acuerdo con la Figura 21. Para administrar la entrega, el servicio webhook debe aceptar solicitudes JSON y mostrar respuestas JSON como se especifica en esta guía. El flujo de procesamiento detallado para las entregas y los webhooks se describe en el documento de descripción general de las entregas.

Dialogflow Essentials Global -	4 Fulfillme	nt		
MY_DIALOGFLOW - 🔆	Webhook	receive a POST request from Dialoof	ENABLED ••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
Intents +	that your web service meets all the webhook requirements specific to the API version enabled in this agent.			
🔒 Entities 🕂	URL*	Enter URL		
Knowledge [beta]	BASIC AUTH	Enter username	Enter password	
🖌 Fulfillment	HEADERS	Enter kev	Enter value	
Integrations		Add header		
Sraining	SMALL TALK	Disable webhook for Smalltalk		

Figura 21. Configuración Webhook

の居地見れの居ての伝

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

t O P



- H. Integraciones
 - 1. Definición

Dialogflow se integra a muchas plataformas de conversación populares como Google Assistant, Slack y Facebook Messenger. Si deseas compilar un agente para una de estas plataformas, debes usar una de las muchas opciones de *integraciones*. No tienes que manejar las interacciones directas con el usuario final, por lo que puedes enfocarte en crear tu agente. El manejo de las interacciones con los usuarios finales varía según la plataforma de la integración, así que debes consultar la documentación correspondiente a tu caso para obtener más detalles.

2. Tipos

Existen varios tipos de integraciones de Dialogflow:

Integraciones de telefonía incorporadas de socios: Estas integraciones son creación de socios de Google en colaboración con Google. Google no ofrece asistencia para ese tipo de integraciones. Para obtener asistencia, deberás comunicarte con el propietario de la integración. Algunas de estas integraciones de telefonía están disponibles como integraciones en un clic. Las integraciones en un clic requieren un solo clic para habilitar desde Dialogflow, seguida de los pasos de configuración que requiere el socio. Están disponibles las siguientes integraciones de socios de Google:

- AudioCodes (un clic)
- Avaya (un clic)
- o Genesys
- SignalWire (un clic)
- o Twilio
- Voximplant (un clic)

Integraciones incorporadas de Dialogflow: Estas integraciones tienen compatibilidad total con Dialogflow y se configuran con la consola. Las siguientes opciones están disponibles:

LABIOR DE CORTOR

- o Dialogflow Messenger
- Dialogflow Phone Gateway
- Demostración web de Dialogflow

0762_HIBA_6_E

Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

30

10





- Messenger de Facebook
- Workplace de Facebook
- Asistente de Google (heredado)
- o Hangouts Chat
- o LINE
- o Slack
- o Telegram

Integraciones de código abierto contribuidos por Google: estas integraciones de código abierto provienen de Google. Puedes bifurcarlas, modificarlas y publicar tus propias integraciones. Estas son integraciones heredadas integradas, por lo que aún se pueden seleccionar algunas de ellas como plataformas para respuestas de intents. Google colaboró con las siguientes integraciones:

- o Kik
- o Skype
- Spark (Cisco Webex)
- o Mensajes de IP de Twilio
- o Mensajería de texto de Twilio
- o Twitter
- o Viber

Integraciones independientes: Estas integraciones no están incorporadas y son creadas por otras organizaciones e individuos. También puedes crear una integración personalizada con la API de Dialogflow. Google no ofrece asistencia para ese tipo de integraciones. Para obtener asistencia, deberás comunicarte con el propietario de la integración.

I. Conexión a base de datos

Con Dialogflow existe la posibilidad de conectar nuestro asistente virtual a una base de datos para poder registrar información que se extraiga del usuario, ofrecerle al usuario información que ya esté en la base de datos e incluso modificar, añadir o eliminar elementos de la misma.

也居住見知見居て見居て見た

TO,



COMPETITIVIDAD

Debido a la existencia de múltiples opciones a continuación se van a mencionar solo algunas de ellas.

1. BigQuery

BigQuery es un sistema que sirve esencialmente para almacenar un gran volumen de datos e integrar el análisis de datos a través de algoritmos tales como el machine learning y business intelligence entre otros.

Funciona en una arquitectura sin servidor y permite ejecutar búsquedas SQL para consultar datos, sin la necesidad de preocuparse por la infraestructura del mismo.

Los pasos iniciales para acceder a usar dicha herramienta se presentan a continuación.

- Es necesario tener registrada una cuenta de Google. Al principio se obtienen 300€ gratuitos, con los que se podrán probar, ejecutar e implementar cargas de trabajo. Posterior a ese periodo de pruebas se debe pagar por el servicio.
- A continuación, se deberá crear un nuevo proyecto o seleccionar un proyecto ya existente. Nos dirigimos a la página de Google Cloud Console, ver Figura 22, a selector de proyectos, ver Figura 23.



Figura 22. Google Cloud Platform (<u>https://cloud.google.com/</u>).

6 Pa

LABA ABLAB

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)



COMPETITIVIDAD

Figura 23. Crear o seleccionar un proyecto

- Después deberás habilitar la API BigQuery. En caso de ser un proyecto nuevo se habilitará automáticamente.
- Y por último, y de forma opcional, podrás habilitar una facturación para el proyecto. No importa si no quieres hacerlo ya que, si quieres hacer una prueba con los pasos anteriores, Google Console te habilita una zona de pruebas.

a) Crear conjunto de datos

En este apartado se va a mostrar cómo crear un conjunto de datos en BigQuery para luego integrarlo en Dialogflow.

En este caso, se han usado datos de una tienda que se dedica a vender miel de diferentes tipos, precios y formatos.

En las figuras a continuación se muestra el proceso a seguir para crear los datos.

CARCONDECTOR

t o





=	Google Cloud Platform	\$• HIBA →	Q. Pesquisa Produtos, recursos, documentos (/)	11 12 1) 0 I 🔼
•	Página inicial	NDAÇÕES		PERSONALIZAR
::	Ver todos os produtos	Informações do projeto Nome do projeto	E RPI APIs E Google Cloud Platform E doctações (solicitações/s) doctar e entre entr	
FIXA RPI	APIs e serviços >	ANALISE Espaço de trabalho SQL Transferências de dados	Heading oper connects. 2020;20:24 (22.57.26) Tother on Antonia et also in tube hold and BLAP-printine Dations for instruction por status cloud georgie com	
ш Ө	Faturamento	Consultas programadas Analytios Hub	A two data is available for the selected tends frame. La to	
¥ e	Marketplace Compute Engine	MIGRAÇÃO NO	Image: State	
6	Kubernetes Engine	ADMINISTRAÇÃO Monitoramento Gerenciamento de capacidade	by para sisko genal de APIs by consecuent four pelo faturamento by consecuent databatas	
0	BigQuery, 🔹	Bi Engine DL tierver	se Monitoring i	
*	Rede VPC >	White UPUG, HPUS & BISCOS Borage ermazenamento de objetos multimultirregional e multiclasse Bloud Functions	Char meu panel Defini politicas de Alettas	
8	SQL Segurança	funções sem servidor orientades a eventos app Engine Nataforma de aplicativos gerenciados	Ditar verificações de tempo de ativitade	
Q	Plataforma Google>	Trace	I	
200		tenhum dédo de rastreamento nos últimos sete dias	NT. Error Reporting I	

Figura 24. Acceso a BigQuery

	Google Cloud Platform	\$• HIBA 👻	Q. Pesquisa Produtos, recursos, documentos (/)	
	Explorer	1 14	Q. tidior + X	
	Q. Digite para pesquisar		O EXECUTAR 🔛 BALVAR + 🔸 COMPARTILHAR + 🕓 PROGRAMAÇÃO + 🔯 MAIS +	Type a query to get started
٩	Ver projetos fixos.			
=	hiba-351315	I		
0		C	ar conjunto de dados	
0;				
*				
4				
ផ				
lii!				
8				
03	1			Pressione diteE1 para consultar as noches de acessibilitade
D			HISTÓRICO PESSOAL HISTÓRICO DO PROJETO CONSULTAS SALVAS	

Figura 25. Crear un conjunto de datos I

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

LEELENDERELEELEELEELEE



COMPETITIVIDAD



Figura 26. Crear un conjunto de datos II

=	Google Cloud Platform	\$• HBA ↔		Q. Pesquise Produtos, recursos, documentos (/)).		B 🜖 Ø	1 A
	Explorer	I K	🛙 biba,db * 🗙 🚺			0	Desativar out	AS DO EDITOR
	Q. Digite para pesquisar	0	hiba_db		CRIAR TABELA	*2 COMPARTILHAMENTO *	COPIAR	Excluir
٩	Ver projetos fixos.		Informações do	conjunto de dados			/ EDITA	RDETALHES
=	▼ hiba-351315	1	Ver ações					
(1)	iii hiba,db	J.	dados	ND4-051015.ND4_00				
0	MAIS RESULTADOS	0	Criado	25 de mai, de 2022, 16:10:15 UTC+1				
œć,			Validade da tabela padrão	Nunca				
			Última modificação	25 de mai, de 2022, 16:10.15 UTC+1				
4			Local dos dados	EU				
			Descrição					
			Compilação padrão	jouri -				
111								
111								
в	1			Second				
D			HISTÓRICO PESSO	Thibaudio entado. ACESSIAR O CONJUNTO DE DADOS X			CATU	

Figura 27. Información sobre el conjunto de datos

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

th

B

LEELENDERELEELEELEE





≡	Google Cloud Platform 🔹 HIBA 👻		Criar tabela ×
(I)	Explorer E K	🗆 hiba_db * 🗙 🖸	Origem
•	Q. Digite para pesquisar	🗉 hiba_db	Oriar tabela de
٩	Ver projetos fixos.	Informações do conjunto de o	Selecionar arquivo *
₽	▼ hiba-351315	ID do conjunto de hiba-351315 hib	Honey csv X PROCURAR •
0	iii mba.co	dados	/ Formato do arquivo
	MAIS RESULTADOS	Criado 25 de mai. de 20	csv 🔹
94		Validade da tabela Nunca padrão	
		Última modificação 25 de mai. de 20	
a		Local dos dados EU	Destino
		Descrição	Pigeto * Procuran Procuran Procuran
•		Compilação padrão (null)	
m i			Conjunto de dados *
131			rma _e ger
		1	Tabels -
			No A
			Lena Suncore, marcas, numeros, comesores, majos ou espaços sau permetoros.
			Tipo de tabela Tabela nativa 🗸 🗘
			Esquema
			Detectar automaticamente
			EDITAR CONTO 1983D
B			Configurações de particionamento e de cluster
D		HISTÓRICO PESSOAL HISTÓR	CRIAR TABELA CANCELAR

Figura 28. Crear tabla a partir de un fichero excel

=	Google Cloud Platform	🛊 HIBA 👻		Q, Pesquisa Produtos, recursos, documentos (/)	8 0 0 0 i 🙆
	Explorer	E K	🖩 Mel * 🗙 🖸		0 🖬 🕸 DESATIVAR GUIAS DO EDITOR
	Q, Digite para pesquisar	0	Mel Q CONSULTA	*⊈COMPARTILIMAR 10 COPIAR ⊞ SNAPSHOT 🖀 EXCLUIR 🎄 EXPORTAR	
۹	Ver projetos fixos.		ESQUEMA DETALHES	VISUALIZAR	
#	w hiba-351315	1			
0	₩ II hiba_db	1	🐺 Filtro Insira o nome ou o	valor da propriedade	Ð
0	Mel	1	Nome do campo Tipo	Modo Compilação Tags de políticas 🖗 Descrição	
9;	MAIS RESULTADOS		Name Adicionar à consulta na s	ele divida	
			FLOAT	NULLABLE	
4			Format STRING	NULLABLE	
			Category STRING	NULLABLE	
			Link STRING	NULABLE	
益					
55					
24			EDITAR ESQUEMA	LÍTICAS DE ACESSO DE LINHA	
œ				Tabela "Mel" criada ACESSAR TABELA X	
D			HISTÓRICO PESSOAL	HISTÓRICO DO PROJETO CONSOLITAS SALVAS	CATUALIZAR A

Figura 29. Esquema de la tabla

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

LEELER ESTERETERE





	Google Cloud Platform	🛊 HIBA 👻				•	Pesquisa	Produto	s, recursos, documentos (/)			8 8	3 9		۸
	Explorer	1 14	E Me	- × 🛛							Ø		NTIVAR OU	IAS DO ED	NTOR
	Q, Digite para pesquisar	0		Ael Q CONSULTA	* 1 .co	OMPARTIL	HAR DO	OPLAR	🗄 ENAPSHOT 🔋 EXCLUER 💩 EXPORTAR						
٩	Ver projetos fixos.		ESQL	JEMA DETALHES	VISU	ALJZAR									
	₩ hiba-351315	1	Linha	Name	Price	Format	Category	Quantity	Link						
		1	1	Miel Con Propóleos	2.0	500	ECO	12	https://www.zanchocortesano.es/es/inicio/31-eco-polen-freeco-230-gr-8437002757854.ntml						
O	Mel	1	2	Miel En Panal	6.5	200g	ECO	24	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/48-eco-miei-en-panal-200-gr-8437002756178.html						
~	MAIS RESULTADOS		3	Miel Con Propóleo	7.2	250g	ECO	9	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/59-eco-miei-con-propoleo-250-gr-8437002756918.html						
0,	ALCOLADUS	4	Miel Con Jengibre	4.5	250g	ECO	5	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/52-eco-miei-con-jengibre-250-gr-8437002756512.html							
			5	Miel Con Piñones Y Nueces	6.9	250g	EC0	13	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/57-eco-miei-con-pinones-y-nueces-250-gr.html						
			6	Miel Con Cacao	4.8	250g	ECO	21	https://www.ranchocortesano.es/es/itnicio/194-eco-miel-con-cacao-250-gr-8437002756512.html						
4			7	Miel Con Canela	4.5	250g	EC0	7	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/54-eco-miei-con-canela-250-gr-8437002756161.html						
			8	Miel De Encina	6.8	500g	ECO	17	https://www.ranchocorfesano.es/es/inicio/33-eco-miel-de-encina-500-gr-8437002756239.html						
			9	Miel De Eucalipto	6.8	500g	ECO	12	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/34-eco-miei-de-eucalipto-500gr-8437002756192.html						
- mi			10	Miel De Brezo	6.8	500g	ECO	5	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/35-eco-miei-de-brezo-500-gr-8437002756703.html						
			11	Miel De Castaño	6.8	500g	EC0	19	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/40-miel-de-castano-500-gr-8437002756659.html						
181			12	Miel Con Jalea Real Orza	3.2	125g	Com Jalea	4	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/28-eco-miei-con-jalea-real-orza-125-gr.html						
(22)			13	Miel Con Jalea Real	7.2	250g	Com Jalea	15	https://www.ranchocorfesano.es/es/inicio/27-eco-miei-con-jalea-real-250-gr-9437002756147.html						
			14	Miel Multifioral	7.5	1kg	Multifioral	18	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/42-miel-multifloral-1-kg-8437002756000.html						
			15	Miel Multifioral	14.0	2kg	Multifloral	8	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/178-m/el-multifioral-24g-8437002756260.html						
			16	Miel Multifioral	27.5	4kg	Multifloral	9	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/44-miel-multifloral-4-kg-8437002756789.html						
			17	Miel Multifioral	4.6	500g	Mutifioral	13	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/41-miel-multifloral-500-gr-8437016472330.html						
									ą						
e: •								Tabela '	Nel [®] orisda ACESSAR TABELA X	vs por página;	50 🕶	1 - 17 de 17	IC .	< >	ы

Figura 30. Visualización de la tabla

• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Explorer Q. Digite para pesquisar er projetos fixos.	E K	E Mel	• × 🛛			a contract process	Produto	, reconsor, documentos of	
· (4)	Q, Digite para pesquisar er projetos fixos.		-							🔘 🛤 🏘 DESATIVAR QUIAS DO EDITO
Q Ver ₽	er projetos fixos.		100 N		*2.0	COMPARTIL	HAR DO	OPIAR	EISNAPSHOT	
# *			8505	EMA Em uma nova	guia	MIZAR				
	hiba-351315	1	Linha	Name Na gula divide	da	Format	Category	Quantity		
	▼ 🛄 hiba,db	1	9	Mai Es Pasal	6.5	200#	800	24	https://www.nanchocoresano.es/es/inicio/ah.eco-poletorescor230-grista/002/3/esantini	
0	Mel Mel	1		Mel Con Provisio	7.7	250a	800	0	https://www.sanchocontestano.es/es/inicio/50.aco.mai.con.orgenjan.250.pr.8432002256018.html	
9(MAIS RESULTADOS		4	Mai Con Jessibre	45	250a	ECO.		https://www.sectoconferance.es/es/inicio/52.eco.misi.con.jappine.250.co.8417002756512.html	
				Mai Con Bilones V Nueces	6.8	250a	ECO.	13	https://www.can/honorfesano.es/as/inicio/57.eco.miai.con.oingeas.vo.usees.350.or.html	
			6	Mel Con Cacao	4.8	250g	ECO	21	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/194.eco-miei-con-cacao-250-gr-8437002756512.html	
4			7	Miel Con Canela	4.5	250a	ECO	7	https://www.ranchocortesiano.es/es/inicio/54-eco-miei-con-canela-258-pr-8437002756161.html	
				Miel De Encina	6.8	500g	ECO	17	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/33-eco-miel-de-encina-500-gr-8437002756239.html	
			0	Miel De Eucalipto	6.8	500g	ECO	12	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/34-eco-miel-de-eucalipto-500gr-8437002756192.html	
m i			10	Miel De Brezo	6.8	500g	ECO	5	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/35-eco-miei-de-brezo-500-gr-8437002756703.html	
			11	Miel De Castaño	6.8	500g	ECO	19	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/40-miel-de-castano-500-gr-8437002756659.html	
111			12	Miel Con Jalea Real Orza	3.2	1250	Com Jalea	4	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/28-eco-miei-con-jalea-reai-orza-125-gr.html	
103			13	Miel Con Jalea Real	7.2	250g	Com Jalea	15	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/27-eco-miei-con-jalea-real-250-gr-8437002756147.html	
			14	Miel Multifioral	7.5	1kg	Multifioral	18	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/42-miel-multifloral-1-kg-8437002756000.html	
			15	Miel Multifioral	14.0	2%g	Multifioral	8	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/178-miei-multifiorai-2-kg-8437002756260.html	
			16	Miel Multifioral	27.5	4kg	Multifioral	9	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/44-miel-multifloral-4-kg-8437002756789.html	
			17	Miel Multifioral	4.6	500g	Multifioral	13	https://www.ranchocortesano.es/es/inicio/41-miel-multifloral-500-gr-8437016472330.html	

Figura 31. Realizar consulta

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

LEELER PETERSTREETERS



ſħ

COMPETITIVIDAD



Figura 32. Visualización de consulta

b) Integración en Dialogflow

En este apartado veremos cómo integrar nuestra base de datos de BigQuery en Dialogflow. En primer lugar, compartiremos los datos y los haremos públicos (*ver Figuras 33-35*).

	Google Cloud Platform	\$• HIBA	÷		Q. Pesquisa Produtos, recursos, documentos (/)			B () ()	1 A
	Explorer	I	< Dhiba_d	- × E			0 = 0 +	QDESATIVAR GU	AS DO EDITOR
	Q, Digite para pesquisar	0	hiba	a_db		CRIAR TABELA	*1 COMPARTILHAMENTO *	COPIAR	EXCLUR
٩	Ver projetos fixos.		Inform	acões d	a conjunto de dados			FOIT	# DETALHES
=	w hiba-351315			ayoes a	sonjano az azas				
	🔻 🛄 hba_db		ID do con	junto de	hiba-851315.hiba_db				
O	Mel		Open		25 de mail de 2022, 16:10:15 UTC+1				
90			Excluir	tabela	Nunca				
1			Compartilhar	ificação	10 de jun: de 2022, 13:20:20 UTC+1				
4			Criar tabela	ados	EU				
				ão padrão	[nul]				
- 63			1						
111									
194									
							C lotor		1.0
							España - P	ortugal	HIBA
66							0	COMPETITIVIDA	0



0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

ťØ

DF



-	Status do período de teste gratuíto. C	184,29 de crédito	e 73 dias restantes. Com um	a confla complete, você tem scesse illmitade a todos na recursos de Google Cloud Platform.	Permissões do conjunto de dados	
	Google Cloud Platform	Şe HIBA 👻		Q. Pesquisa Produtos, recursos, documentos (/)	Edite ou exclus as permissões abaixo ou selecione	12 ADICIONAR PARTICIPANTE
	Explorer	ŧ K	🔲 hiba_db * 🗙 🛄		Mostrar permissões herdadas	
	Q. Digite para pesquisar	0	i hiba_db			
٩	Ver projetos foros.		Informações do	o conjunto de dados	Filtro Insira o nome ou o valor da propriec	Jade O
	→ hiba-351315	1	-		 Editor de dados Bioflumy (3) 	
1.000	💌 🔟 Mibil, db	1	ID do conjunto de dados	hiba-351315.hiba_db	 Exercise de dandos de Biofessos (1) 	
0	Mel	1	Oriado	25 de mail de 2022, 16:10:15 UTC+1	 Lenor de dados do sigguery (1) 	
×			Validade da tabela	Nunca	 Proprietario (1) 	
			padrão		 Proprietario de dados BigQuery (2) 	
1			Ultima modificação	10 de jun. de 2022, 13:20:20 UTC+1		
4			Local dos dados	(U	FECHAR	
			Compliação padrão	louit .		
			Compilação padrão	para .		
- 651						
2010						
202						
83						
					CD Lo	
63	1					

Figura 34. Añadir participantes

12	Status do periodo de teste gratalio. C	194,29 de crédito	e 73 dias restantes. Com um	a conta competita, vecil tem acesso Jenitado a todos es recursos do George Cloud Pratform.	Adicionar principais a	o "hiba_db"	
- G · d	Google Cloud Platform Explorer Q. Digite para perspirar Ver projetos fixos.	:• HIDA -• : K	■ hiba_db • ×	Q. Peoples Produtos, recursos, documentos (/)	Adicionar principais e Informe abaixo uma ou mais p principais para conceder a ela papeis. Sabar mais Nevas principais allusers Q	papéis ao recurso "hiba_db rincipais. Em seguida, selecione um p a acesso aos recursos. É permitido co	ppi para masa Incoder vinco
11 日 本・ オ・ 米 日 11 日	 Mon-331713 Toka, 30 Mon-30 Mon-30 	8 8	Undo conjunto de dede Crado Valadaje de tabela partico Ultima modificação Local de dede Descrição Compilação patrão	Conjunto de Landos Inte-531313.htm;//b 20 de muit de 2020; 10:1033.ut/cv1 Bunca 10 de gui de 2020; 10:2020.ut/cv1 Bull	Biecionar paget * Thear Ciglie panel filter Accesso rigitado Pror produto ou servi Administratión de serviço Agentes de serviço BigCoury OEREINCIAR PARES	Pupile Administrator do BigDeny Editor de dede BigDeny Lettor en Judos fituados do BigDeny Lettor en metados do BigDeny Pronostim de datos	Lattor de dados do Bigloury Alesso para en el compañías de indes a telese o contralado exerso.
- 10							Contentioned

Figura 35. Añadir participante "allusers" y definir rol

En segundo lugar, nos dirigimos al intent que queramos conectar con la base de datos y al final del mismo habilitamos las dos opciones del apartado de Fulfillment (*Figura 36*).

CARCANDELEELEE

t o 后

D

- Portug	al		A AGROTECH			
Dialogflow Essentials Giscal -	мре	O_vermielesdisponibles			SAVE 1	Try It now
Apibot -	*	Enter action name			A	Agent
intents	*	REQUIRED @ PARAMETER NAME @	ENTITY O	VALUE	is List Ø	USER SAVS miel disponible
Entities	+	Enter name New parameter	Enter entity	Enter value		OERAULT RESPONSE Mieles disponibles: Miel Con Propóleo Panal, Miel Con Propóleo, Miel Con Je Con Differes V Mienes Miel Con Je
4 Fulfilment ₹2 Integrations		Responses 😡			^	Canela, Miel De Encina, Miel De Lucali De Brezo, Miel De Castaño, Miel Con J Drza, Miel Con Jalea Real, Miel Multific
Training Validation		Text Response			0	INTENT 0_vermielesdisponibles
History Analytics		1 Ocurrió un error con la liamada a la base de g 2 Enter a text response variant.	latos.			ACTION Not available
Prebuilt Agents		ADD RESPONSES				SENTIMENT Query Score: 0.5
> Docs @		aet this intent as end of conversation				DIAGNOSTIC INFO
Trial U	pgrade	Fulfillment @			^	
Dialogflow CX [new]		Enable webhook call for this intent				🚺 interreg 🛄
③ Support 2*		Enable webhook call for slot filling				España - Portugal

Figura 36. Habilitar Fulfillment en el intent

A continuación, nos dirigimos al apartado de Fulfillment del menú de la izquierda y habilitamos el *Inline Editor*. En este encontraremos dos archivos: *package.json* y *index.js*. En ellos haremos las modificaciones correspondientes para conectar el intent con BigQuery (*Figura 37*).

10	"node": "10"		
7.0),		
11	"scripts": {		
12	"start": "firebase serveonly functions:dialogf	lowFirebaseFulfillment",	
13	"deploy": "firebase deployonly functions:dialog	gflowFirebaseFulfillment"	
14	};		
16	"actions-on-google": "^2.2.0".		
17	"firebase-admin": "^5.13.1",		
18	"firebase-functions": "^2.0.2",		
19	"dialogflow": "^0.6.0",		
20	"dialogflow-fulfillment": "^0.6.1",		
21	"ggoogle-cloud/bigquery": "~4.7.0"		
22 3	1		
r exect	ution logs in the Google Cloud Console	Last deployed on 06/11/2022 14:39	DEPLOY
ndex.)	package json		
5.2	-		
53	1. Contract of the second s		
54));		
55			
56	agent.add(resultHsg);		
57	<pre>}).catch (error => {</pre>		
58	console.log(error);		
00	11,		
63	1		
	11 But the second durables handles haved on the set		
62	// mun the proper function nanuter bases on the nat	ched Dialogflow intent name	
62 03	let IntentMap - new Map();	ched Dialogflow intent name	
62 63 64	<pre>// won the proper function naminer back on the nami let intentMap - new Map(); intentMap.set('@_vermielesdisponibles', vermieldisp</pre>	<pre>cched Dialogflow intent name sonible);</pre>	
62 63 64 65	<pre>// wan the proper function manufer bags on the man let intentNap.exe('Map(); 1 intentNap.set('0_vermielesdisponibles', vermieldisp agent.handleRequest(intentNap);</pre>	<pre>cched Dialogflow intent name somible;</pre>	
62 63 64 65 65	<pre>// wan the proper function manufer back of the war let intentNap.set('0_vermilelesdisponibles', vermileldisp agent.handleRequest(intentNap););</pre>	<pre>cched Dialogflow intent name contble);</pre>	
62 03 04 05 06 }	<pre>// main the proper function naminer single on the main lat intertities === mer Ma(); intertities === ("e_evential addspontibles", weekalaidise agent.handleRequest(intentiap); }; aution logs in the Google Cloud Console</pre>	<pre>cched Dialogfiou Intent name semIDI(); Last deployed on 06/11/2022 14.54</pre>	DEPLO
62 03 65 65 7 06 }	<pre>// main the proper valuation namedies and a normalized last Internation and Au(); Internation_set(*q.versile.addspontiles*, versile.idig agent.handleRequest(Internation); ;; union logs in the Google Cloud Console</pre>	ched Glalogflor Intent name	DEPLO
62 63 65 65 7 86 7 80 8 80 8 80 8 80 8 80 8 80 8 80	<pre>// micro proper valction nameter and in one may list Interesting www.Mac(); Interesting.ett("n.vvm.Maladdispontine", vvm.Maldisp agent.handleRequest(Interesting); }; union logs in the Google Cloud Console a puckage poin</pre>	ched Glalogflor Intent name	BEPLO
62 63 65 65 66 3 weet	Int Intervention - new Page() in the I intervention of the second	ched Glalogflor Intent name	DEPLO
62 03 04 05 06 } w exec	<pre>// monitor proper function number and prior on monitor interflow.ett("e.www.mile.od.pointines", www.stalid.org gent.hand.deeguet(interflow)) }; autoritogs in the Google Cloud Console gentlang.genn </pre>	ched Glalogflor Intent name	DEPLO
62 63 64 65 66 } wexts ndex.j	<pre>/st interventing - new resp();</pre>	ched Glaiogflor Litert name MRIDIN): Last depbyed on 06/11/2022 14.54 	per o
62 63 65 65 7 7 7 25 29 10	<pre>// not to proper function number as 1 in our not not list intenting, working(); intenting, working(); gent.handladequet(intenting); } autoriogs in the Google Cloud Console gentage ison function versiolitisposible(report){ const sqloerry =</pre>	Ched Glalogflor Intent name WHITE(): Last deployed on 06/11/2022 14 54 S51315.https_db.me3 LINUT 2000*;	Den.o
62 03 64 65 66 } www.exes 27 28 29 10 31	int intervention - new resp(); for a I in the I intervention of the intervention of th	<pre>ched Dialogflow_intent name WHIDIN(); Last deployed on 06/11/2022 14.54 S51335.httm_db.mel LINIT 1000";</pre>	NILS
62 03 64 65 66 } www.exec 27 28 29 30 31 32	<pre>// mon to prove function number of T in one man // mon to prove function number of T in one man internetion, set("symmetry); ; ; alon hops in the Google Cloud Console</pre>	Ched Glalogflov Intent name MRTIDE): Last deployed on 06/11/2022 14 54 -351315.https_db.rel (1907 1000';	pero
62 03 64 65 66 20 27 26 29 10 31 32 33	<pre>/it intervention - new resplit intervention - (version intervention) agent.handletequest(intervention); ;; union logs in the Google Cloud Console - function version intervention function version version version function version version version version version function version version version version version function version version version version version version function version vers</pre>	ched Glaiogflor Litert name BRIDIN); Last depbyed on 06/11/2022 14.54 351315.httm.db.mel LIMIT 1000";	RING
62 03 64 65 66 } www.extex 27 225 29 10 31 22 33 34 34	<pre>// mon to prove function number of T in tool man // mon too prove function number of T internettion.pet("symmatic); spent.handlinequet(intentNop); } andon hops in the Google Cloud Console function semificialityposible(spent){ const sqlQuery = 'SILCT distinct name FROM hibe- const sqlQuery = 'SILCT distinct name FROM hibe- const sqlQuery = 'SILCT distinct name FROM hibe- const sqlQuery, 'SILCT distinct name FROM hibe- const sqlQuery 'SILCT distinct name</pre>	<pre>ched Gialogflow Intent name WHIDE(): Last deployed on 06/11/2022 14 54 -351315.https_dburg1 LINIT 1000";</pre>	pero
62 03 64 65 66 86 8 9 8 9 10 12 12 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13	<pre>//t intervention - new resplit intervention - (version intervention) agent.handletequest(intervention); ;; union logs in the Google Cloud Console - function version intervention function version version version function version version version version function version version version version function version version version version version function version version version version version version function version version version version version version function version version version version version version version function version versi</pre>	<pre>ched Dialogflow_latent name WHIDE(); Last deployed on 06/11/2022 14.54 >551355.https_db.rel LINET 1000";</pre>	RINS
62 63 64 65 66 27 27 28 30 31 32 33 34 35 37 37	<pre>int interview - new resp()</pre>	Ched Glalogflor Litent name MRTIDE): Last deployed on 06/11/2022 14.54 355335.https_db.rel (1907 1000";	porto
62 63 64 65 66 27 27 28 30 31 32 33 34 35 36 37 38	<pre>//t minuting - new regi; if the new if if intervention and if intervention is a second and interve</pre>	<pre>ched Dialogflow_intent name WHIDIN(); Last deployed on 06/11/2022 14.54 >551315.https_dev.Mel LINET 1000";</pre>	Rin S
62 63 65 65 66 } 27 28 29 10 31 32 34 35 36 37 39	<pre>int interview - new reg();</pre>	<pre>ched Gialogflow Intent name WHIDE(); Last deployed on 06/11/2022 14.54 351315.https_db.rel (1977 1000";</pre>	por d
62 63 65 66 85 66 8 9 9 9 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 40 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	<pre>//t minuting - new regi; if the new I /net minuting - new regi; instrution, etc.(verdiadiscontiles', verdiadisconte agent.handleRequest(intentNep); }; unton logs in the Google Cloud Console fonction vermitalExpendial(opent){ const sqlowry - SixECT distinct news FRON https: const sqlowry, location ''U', }; const detawetI = "https://lish.htm.db.fml; const detawetI = "https://lish.html; }; return bigguery .</pre>	<pre>ched Dialogflow_intent name WHIDIN(); Last deployed on 06/11/2022 14.54 >551315.https_dev.Me3 LINET 1000"; .</pre>	Rin S

Figura 37. Configuración del Fulfillment

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

LEELER PETERS PETERS



2. Botize

Botize es una herramienta pensada para automatizar tareas en Internet sin necesidad de tener los conocimientos técnicos que de otra manera sería necesario. No requiere programación y dispone de una lista de fórmulas que pueden incorporarse rápidamente.

Botize permite crear hasta 3 tareas de manera gratuita. Cada una de ellas puede personalizarse desde el panel de control. Esta herramienta permite realizar tareas con Dialogflow en multitud de plataformas como Gmail, GoogleSheets, Line, etc.

En el caso de Dialogflow, Botize permite realizar tareas automáticas con GoogleSheets como responder al usuario con datos existentes en el fichero, extraer información del usuario y añadirlo al fichero e incluso eliminar y/o modificar elementos del mismo.

Botize		Mis tareas	Apps	Precios	martanaya 🚢
	\$				
	Automatiza tareas con Dialogflow				
	https://dialogflow.cloud.google.com				
D	isparadores				
	No hay disparadores disponibles.				
A	cciones				
	Responder a una llamada Fulfillment Responde a una llamada Fulfillment. La respuesta debe ocurrir en un plazo de 10 segundos para las aplicaciones del Asistente Google o de 5 segundos para todas las otras aplicaciones; de lo contrario, se agotará el tiempo de espera de la solicitud.	Q de			
Fo	ormulas de ejemplo				

Figura 38. Botize (<u>https://botize.com/es</u>).

A continuación, se adjunta el enlace a dos videotutoriales que propone Botize:

- Cómo crear una tarea que responda al usuario con información existente en una hoja de cálculo I <u>https://www.youtube.com/watch?v=5qYEkY4-FfE</u>
- Cómo crear una tarea que extraiga información al usuario y la incluya en una hoja de cálculo I <u>https://www.youtube.com/watch?v=AXNGfes19ac</u>

(o hat p



3. Otros

Otras posibilidades son conectar nuestro asistente de Dialogflow con Datastore de Google o con MySQL.

Es importante destacar que alojar una base de datos en un servidor web exige en la mayoría de los casos el pago por dicho servicio.

V. APLICACIONES DOCENTES

Los asistentes virtuales pueden aplicarse en multitud de ámbitos como la medicina, la asistencia técnica, el comercio, el marketing, etc.

En este caso, nos centraremos en las aplicaciones que pueden tener los asistentes virtuales en el ámbito de la educación. A continuación se mencionan algunas de las posibles aplicaciones que pueden tener en la educación.

A. Asistencia y resolución de dudas

Una de las funcionalidades más sencillas pero efectivas que puede tener un asistente virtual es el de resolver dudas a los estudiantes sobre una materia o asunto en concreto.

El asistente podría ayudar y/o resolver dudas sobre:

- Temario de una asignatura: Empleo del asistente virtual como herramienta de apoyo a la enseñanza mediante la resolución y aclaración de conceptos de una materia concreta.
- Trámites administrativos. En este caso el asistente podría ayudar al estudiante a realizar diversos trámites administrativos para / con la institución (escuela, instituto, universidad, academia, etc) guiándole en dichos procesos como pueden ser, por ejemplo, la matrícula a un curso, entrega de documentos, etc.

电后电路电压电压电压

to.



B. Resolución y análisis de dudas

Además de asistir y resolver dudas al estudiante nuestro asistente nos va a permitir analizar las interacciones de los usuarios gracias a la herramienta Dialogflow que cuenta con varias posibilidades de análisis.

De esta manera, a partir del análisis de las interacciones se podrá conocer qué preguntan los estudiantes, lo cual permitirá:

- En el caso de resolución de dudas de una materia en particular podremos conocer cuáles son los conceptos y/o temas que generan más dudas en el alumnado de modo que el docente pueda considerar reforzar dichos conceptos.
- En el caso de asistencia en trámites administrativos mejorar la atención al estudiante al entender cuáles pueden ser los procesos administrativos que generan más problemas.
 - C. Ejercicios de control

Otra aplicación de los asistentes virtuales que resultaría de gran interés es emplearlo para hacer ejercicios de control.

El asistente propondría ejercicios de diversa dificultad al estudiante. Este devolvería una respuesta al mismo que guardaría en una base de datos a la que estuviera conectado y a la que tuviera acceso el mismo docente.

to,





R

B

B



COMPETITIVIDAD



PB

CARDE LAG

0762_HIBA_6_E Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Programa Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP)

t Ø

(0后)

も方