


Implantació d'un chatbot per complementar l'entrada d'incidències i sol·licituds d'un departament d'Informàtica.

- **Carlos Quirós Morón**  
*Grau d'Enginyeria Informàtica*  
*Àrea intel·ligència artificial*
  - **Nom Consultor/a** *David Isern Alarcón*
  - **Nom Professor /a responsable de l'assignatura**  
*Carles Ventura Royo*
- 

Servicios de TI

[Cambiar de cuenta](#)

Tu correo se registrará cuando envíes este formulario

**\*Obligatorio**

**Incidencia con un ordenador**

Service Tag del Equipo

Tu respuesta

Nombre del ordenador

Tu respuesta

Descripción de la incidencia con el ordenador \*

Tu respuesta

ID TeamViewer

Tu respuesta

Atrás Siguiendo Borrar formulario

Servicios de TI

[Cambiar de cuenta](#) Borrador guardado

Tu correo se registrará cuando envíes este formulario

**\*Obligatorio**

**Selección de una opción \***

Incidencia

Solicitud

Propuesta o Mejora

Rotura o reparación de Terminal móvil

Activación Roaming

Siguiendo Borrar formulario

Servicios de TI

[Cambiar de cuenta](#)

Tu correo se registrará cuando envíes este formulario

**Incidencia con:**

Ordenador

Móvil / Voz / Datos 4G

Impresora/escáner

Conexión de red

GMail, Drive, Sites, Contactos, Calendario, etc.

WinSE

WinPlex

Licita

Otro:

Borrar selección

Atrás Siguiendo Borrar formulario

# ***Sistema actual de recollida d'incidències i sol·licituds.***

- ***Formulari de Google.***
- ***Enviament mitjançant AppSript.***
- ***Correu genèric del Departament.***



# COMPARATIVA ENTRE PLATAFORMES

*Watson Assistant i Chatbot Dialogflow*



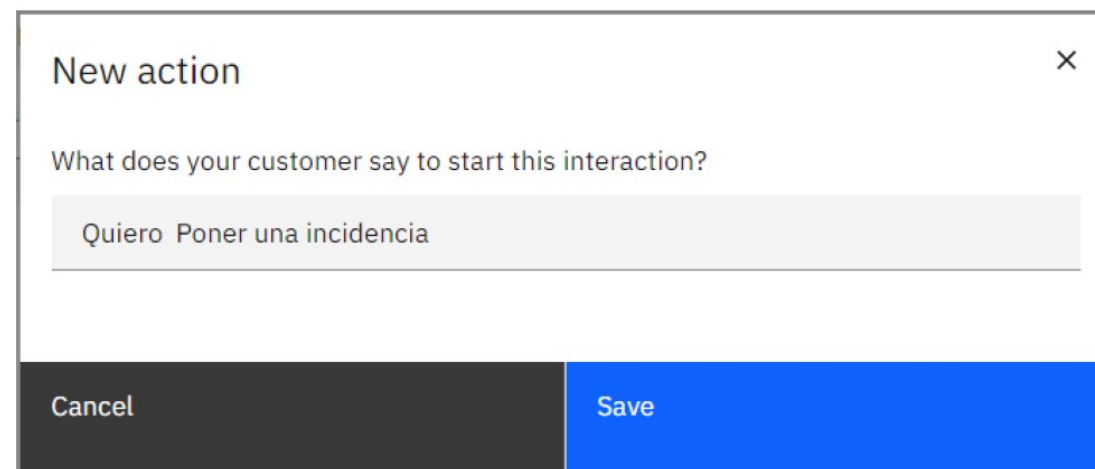
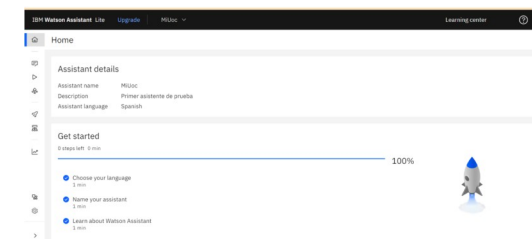
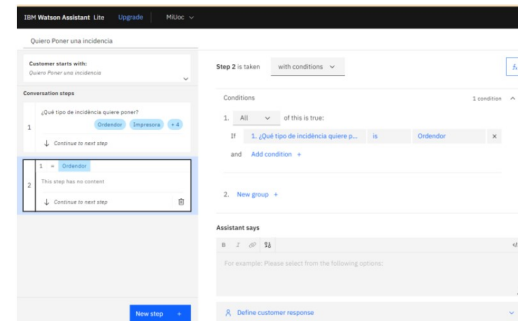
# *Intents i Entitats*

- **Els intents:** *podrien dir que són una forma de classificació de preguntes que l'usuari pot fer al bot .*
- **Les entitats:** *són una forma d'extreure paràmetres com noms, llocs, números, etc.*



# IBM Watson Assistant

- *Intuitiu.*
- *Permet el salt entre Opcions*
- *Integració amb altres plataformes.*
- *Avaluar condicions.*
- *Es pot utilitzar text lliure.*
- *Incorpora un Learning Center.*



# Dialogflow Google

- **Interfície elegant i intuïtiva.**
- **Permet integracions amb diferents plataformes.**
- **Abundants recursos i vídeos tutorials**

The screenshot shows the 'Ordenador' entity configuration page in Dialogflow. The left sidebar lists various settings like Intents, Entities, Knowledge, Fulfillment, Integrations, Training, Validation, History, Analytics, and Prebuilt Agents. The main area has a table for defining synonyms:

Entity	Synonyms
Portàtil	Portàtil, Laptop
Computador	Computador, Computadora
Sobremesa	Sobremesa, Desktop

There are checkboxes for 'Define synonyms' (checked) and 'Allow automated expansion'. A '+ Add a row' button is at the bottom.

The screenshot shows the 'Incidencia' entity configuration page. It features a 'Training phrases' section with a warning: 'Template phrases are deprecated and will be ignored in training time. More details here.' Below this is a text input field containing 'Quiero poner una incidencia'. The 'Action and parameters' section is partially visible at the bottom.

The screenshot shows the 'Intents' configuration page. The left sidebar is the same as in the previous screenshots. The main area shows a search bar for intents and a list of existing intents: 'Default Fallback Intent' and 'Default Welcome Intent'. A message states: 'No regular intents yet. [Create the first one.](#)' Below this, there is explanatory text: 'Intents are mappings between a user's queries and actions fulfilled by your software. [Read more here.](#)' and 'Before you start, check out [Prebuilt Agents](#), a collection of agents developed by the Dialogflow team.'

	<b>DialogFlow</b>	<b>Watson</b>
<b>Interfície</b>	Interfície elegant i intuïtiva, però que requereix continus refrescos de pàgina.	Interfície intuïtiva, sense refrescos de pàgina. Però sovint dona errors a l'hora de carregar l'assistent, en iniciar sessió a la plataforma.
<b>Accions /Intents</b>	No permet saltar d'un Intent de conversa a un altre, això obliga a duplicar diàlegs.	Si permet el salt entre accions.
	Permet integracions amb diferents plataformes, Integració nativa amb Google chat	Watson en aquest aspecte està menys desenvolupat quant a opcions natives llestes per a usar
<b>Integració</b>	No permet avaluar condicions a l'entrada d'un node del diàleg Els nodes només s'activen quan es compleixen unes condicions de coincidència amb els Intents.	Si permet avaluar condicions, ho hem vist a l'exemple de la incidència.
<b>Condicions</b>	No permet text lliure introduït per l'usuari, per exemple al cas de la descripció de la incidència.	Si permet la utilització de text lliure, com hem comprovat al cas d'ús de la incidència.
<b>text lliure</b>		
<b>Documentació</b>	Abundants recursos i vídeos tutorials	Learning Center, però no vídeos temàtics com a Google.



# *DialogFlow vs Watson*





# Plataforma seleccionada

- *Més robusta.*
- *Ofereix més possibilitats d'integració.*
- *Integració amb Google Hangouts.*



Dialogflow  
Essentials



# *Tècniques DialogFlow*

- **Slot-filling:** *recuperar valors de paràmetres*
- **Context:** *Memoria de l'agent*
- **Fullfilment:** *Programació*



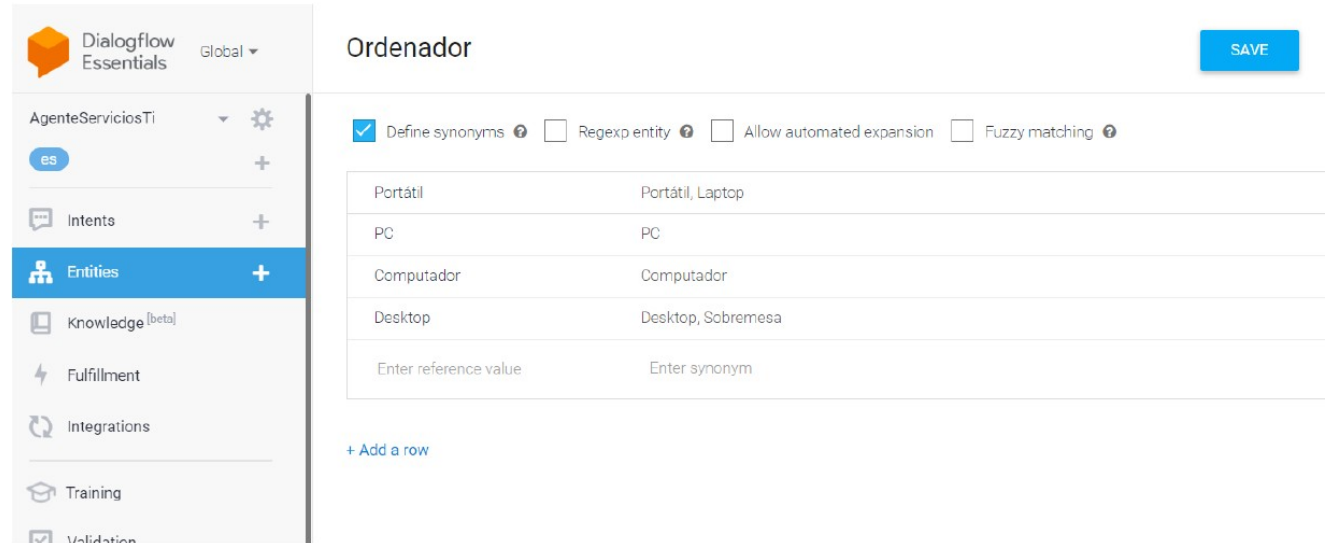
# *Incidència amb un equip*

- *Registrar en full de Càlcul de Google.*
- *Utilització d'una API externa.*
- *Node.js amb JavaScript*



# Entities

- **Extreure paràmetres com poden ser noms, llocs, números, etc.**
- **Sinònims per a una mateixa entitat.**



The screenshot shows the Dialogflow Entities configuration page for the entity 'Ordenador'. The left sidebar contains a navigation menu with options: AgenteServiciosTi, Intents, Entities (selected), Knowledge [beta], Fulfillment, Integrations, Training, and Validation. The main content area is titled 'Ordenador' and includes a 'SAVE' button. Below the title, there are four checkboxes: 'Define synonyms' (checked), 'Regexp entity', 'Allow automated expansion', and 'Fuzzy matching'. A table below lists synonyms for the entity:

Portátil	Portátil, Laptop
PC	PC
Computador	Computador
Desktop	Desktop, Sobremesa
Enter reference value	Enter synonym

At the bottom of the table, there is a '+ Add a row' link.

## Intents

CREATE INTENT

Search intents



- Default Fallback Intent
- Default Welcome Intent
- IncidenciaOrdenador
- Solicitud
- TramitarIncidenciaOrdenador

# INTENTS

- Default Welcome Intent.

*“Hola soc l’assistent virtual , pots posar incidències o fer sol·licituds, ¿què vols fer?”*

- Default Fallback Intent.

The screenshot shows the Dialogflow Essentials console interface. On the left is a navigation sidebar with options: Intents, Entities, Knowledge (beta), Fulfillment, Integrations, Training, Validation, History, Analytics, and Prebuilt Agents. The main area is titled 'Default Welcome Intent' and includes a 'SAVE' button. Below the title is a parameter table with columns for name, entity, and value. A 'Responses' section is expanded, showing a 'Text Response' with two variants: '1. Hola soy el asistente virtual puedes poner incidencias o hacer solicitudes, ¿qué deseas hacer?' and '2. Enter a text response variant'. There is also an 'ADD RESPONSES' button and a toggle for 'Set this intent as end of conversation'. A 'Fulfillment' section is partially visible at the bottom.

# ENTRENAMENT

- *De 10 a 20 frases per Intent.*
- *Important anotar les entitats dintre de cada frase.*

## • IncidenciaOrdenador

SAVE

» Mi portátil **hp** va **muy** lento

» Hola tengo un problema con mi **ordenador**

» Mi **portátil** **no** se enciende

## Action and parameters

Enter action name

REQUIRED	PARAMETER NAME	ENTITY	VALUE	IS LIST	PROMPTS
<input checked="" type="checkbox"/>	Sintoma	@ <b>Sintoma</b>	\$Sintoma	<input type="checkbox"/>	¿Que le pasa a ...
<input checked="" type="checkbox"/>	Marca	@ <b>Marca</b>	\$Marca	<input type="checkbox"/>	¿de que marca e...
<input type="checkbox"/>	Ordenador	@ <b>Ordenador</b>	\$Ordenador	<input type="checkbox"/>	-
<input type="checkbox"/>	Enter name	Enter entity	Enter value	<input type="checkbox"/>	-

+ New parameter

# Slot-filling

• IncidenciaOrdenador

ADD user expressions

15 Mi **ordenador** **tiene** un **problema**

15 **Hola** tengo un problema con mi **ordenador**

15 es un **ordenador**

15 Mi **ordenador** **tiene** un **problema**

Action and parameters

Enter action name

REQUIRED	PARAMETER NAME	ENTITY	VALUE	SLOT	PROMPT
<input type="checkbox"/>	Elemento	@Elemento	\$Elemento		--
<input checked="" type="checkbox"/>	Sintoma	@Sintoma	\$Sintoma		¿Qué le pasa a...
<input checked="" type="checkbox"/>	Marca	@Marca	\$Marca		¿De qué marca es...
<input type="checkbox"/>	Enter name	Enter entity	Enter value		--

+ New parameter

## Prompts for "Sintoma"

NAME	ENTITY	VALUE
Sintoma	@Sintoma	\$Sintoma

	PROMPTS
1	¿Qué le pasa a tu \$Elemento original?
2	Enter a prompt variant

CLOSE

- **Recuperació de paràmetres:**  
**Ordenador, Mail, Person,**  
**Sintoma.**

**Per exemple si escrivim:**

**“Hola tengo un problema con mi PC”**

**L’agent contestarà:**

**“¿Qué le pasa a tu PC?”**

# Context

- Context d'entrada: *Activa un Intent.*
- Context de sortida: *Indica el context on estem.*

## • IncidenciaOrdenador

SAVE

### Contexts ?

Add input context

5 ContextoIncidenciaOrdenador Add output context

## • TramitarIncidenciaOrdenador

SAVE

### Contexts ?

ContextoIncidenciaOrdenador Add input context

Add output context



# Pas de paràmetres entre Intents

- TramitarIncidenciaOrdenador

SAVE

REQUIRED	PARAMETER NAME	ENTITY	VALUE	IS LIST	PROMPTS
<input checked="" type="checkbox"/>	Person	@sys.person	Enter value	<input type="checkbox"/>	¿Puedes indicar...
<input checked="" type="checkbox"/>	Mail	@sys.email	Enter value	<input type="checkbox"/>	¿nos puedes pro...
<input type="checkbox"/>	Ordenador	@Ordenador	#ContextoIncidenciaOrdenador.Ordenador.original	<input type="checkbox"/>	—
<input type="checkbox"/>	Sintoma	@Sintoma	#ContextoIncidenciaOrdenador.Sintoma.original	<input type="checkbox"/>	—
<input type="checkbox"/>	Enter name	Enter entity	Enter value	<input type="checkbox"/>	—

+ New parameter

- @ordenador = #ContextoIncidenciaOrdenador.Ordenador.original**
- @Sintoma=#ContextoIncidenciaOrdenador.Sintoma.original**

# Fulfillment

## Fulfillment ?

Enable webhook call for this intent

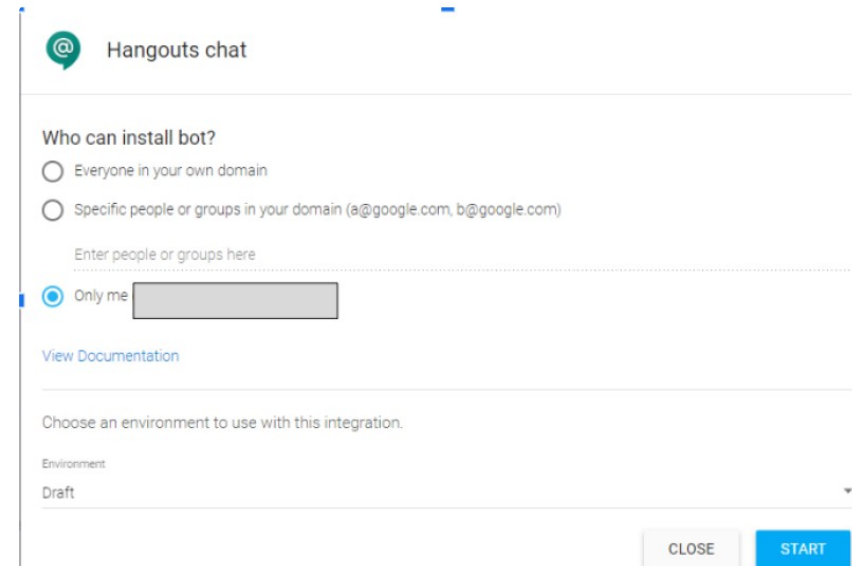
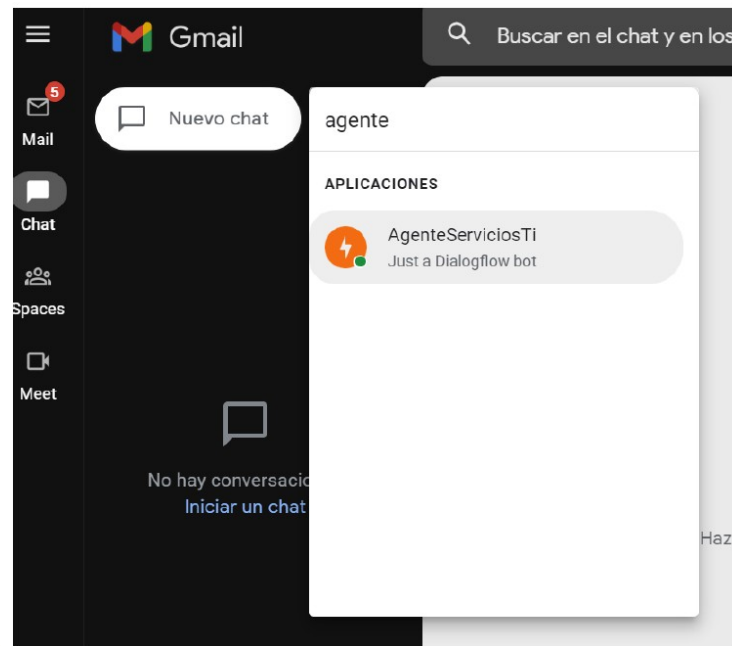
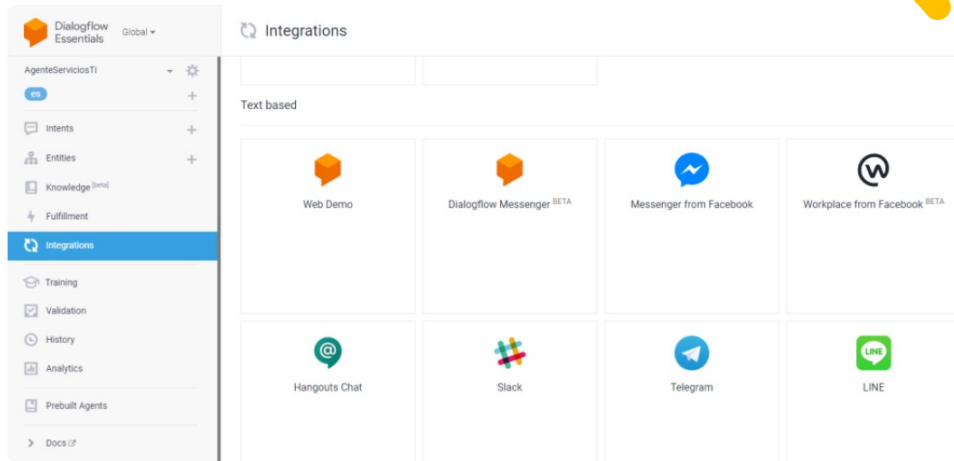
Enable webhook call for slot filling

```
82 }
83
84 // Run the proper function handler based on the matched Dialogflow intent name
85 let intentMap = new Map();
86 intentMap.set('Default Welcome Intent', welcome);
87 intentMap.set('Default Fallback Intent', fallback);
88 intentMap.set('TramitarIncidenciaOrdenador', EnviarIncidenciaOrdenador);
89 intentMap.set('Solicitud', crearSolicitud);
90 intentMap.set('IncidenciaOrdenador', SegunOrdenador);
91
92 // intentMap.set('your intent name here', googleAssistantHandler);
93 agent.handleRequest(intentMap);
94 });
```

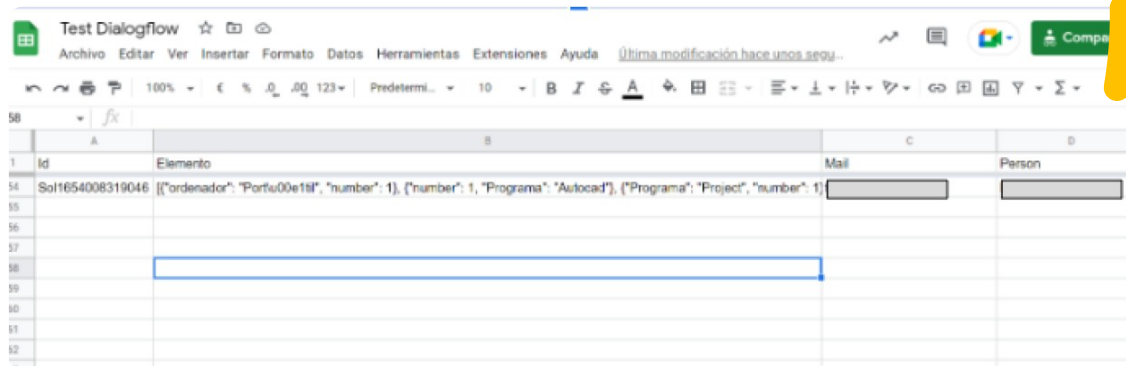
index.js package.json

```
24 }
25
26 function EnviarIncidenciaOrdenador (agent){
27   let Id= "In"+Date.now();
28   let Ordenador= agent.parameters.Ordenador;
29   let Mail= agent.parameters.Mail;
30   let Person= agent.parameters.Person.name;
31   let Sintoma= agent.parameters.Sintoma;
32   let Tipo="Incidencia";
33   axios.post("https://sheet.best/api/sheets/22bbd761-5402-4e1b-a1aa-4d0ebc6e3ad1",{Id,Ordenador,Mail,Person,Si
34   agent.add("tu incidencia fue registrada");
35   agent.add("el id de seguimiento es: "+Id);
36
37 }
38
--
```

# Integració Hangouts chat Google

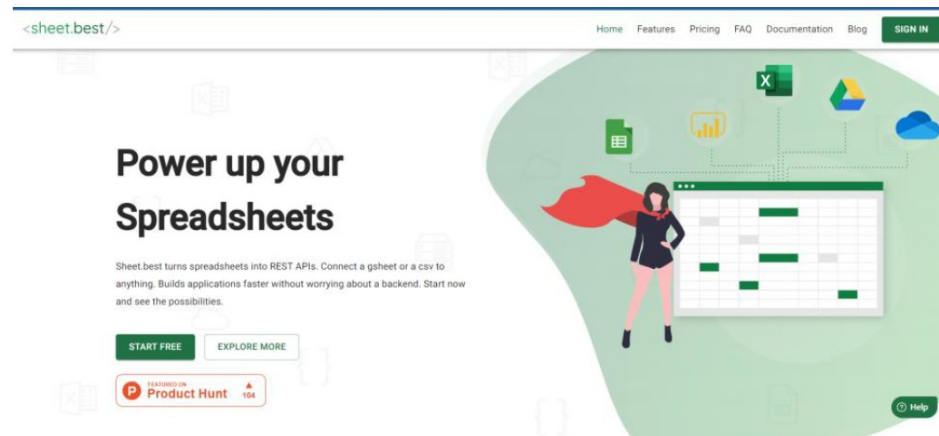


# Integració amb Google Sheets.



The screenshot shows a Google Sheet interface. The title bar reads 'Test Dialogflow'. The menu bar includes 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Insertar', 'Formato', 'Datos', 'Herramientas', 'Extensiones', and 'Ayuda'. The table has the following data:

Id	Elemento	Mail	Person
Sol1654008319046	[{"ordenador": "Portu00e1", "number": 1}, {"number": 1, "Programa": "Autocad"}, {"Programa": "Project", "number": 1}		



The screenshot shows the homepage of sheet.best. The navigation bar includes 'Home', 'Features', 'Pricing', 'FAQ', 'Documentation', 'Blog', and 'SIGN IN'. The main heading is 'Power up your Spreadsheets'. Below it, a sub-heading reads: 'Sheet.best turns spreadsheets into REST APIs. Connect a gsheet or a csv to anything. Builds applications faster without worrying about a backend. Start now and see the possibilities.' There are two buttons: 'START FREE' and 'EXPLORE MORE'. A 'Product Hunt' badge is visible, showing a rating of 104. The background features a woman in a red cape standing next to a large spreadsheet graphic, with various icons representing different data sources and tools.

*Moltes Gràcies*

