

GCP Cloud Function: Despliegue de funciones como servicio

Summary	Explicación de los pasos a seguir para realizar la publicación de aplicaciones donde el alojamiento e infraestructura es controlado por un proveedor cloud. En este caso se utilizará el servicio de Cloud Functions proporcionado por Google Cloud Platform.
URL	dann-faas
Category	desarrollo-aplicaciones-nube
Environment	web, kiosk, io2016, pwa-dev-summit, pwa-roadshow, chrome-dev-summit-2016, io2017, typtwd17, gdd17, cds17, io2018, tag-web, jsconfeu, devfest18, io2019
Status	Published
Feedback Link	https://github.com/googlecodeclabs/your-first-pwapp/issues
Author	William Duarte, Germán Sotelo
Author LDAP	ws.duarte, ga.sotelo69
Analytics Account	

[Introducción](#)

[Objetivos](#)

[Requisitos para desarrollar el tutorial](#)

[Clonar repositorio](#)

[Validación del proyecto](#)

[Activación del API Cloud Build](#)

[Publicación del código de la función](#)

[Implementación de la función listar](#)

[Implementación de la función detalle](#)

[Verificar funcionamiento de la función](#)

[Prueba utilizando la herramienta de GCP.](#)

[Prueba utilizando cliente externo.](#)

[Referencias](#)

Introducción

Duration: 5:00

Objetivos

Al finalizar el tutorial el estudiante estará en capacidad de:

- Aplicar los conocimientos y conceptos de aplicaciones serverless vistos en clase.
- Crear y publicar aplicaciones Cloud Function en GCP

Requisitos para desarrollar el tutorial

En particular se utilizarán los siguientes recursos:

1. Contar con una cuenta activa en Google Cloud y con recursos para la creación de servicios. Además, contar con un proyecto creado en el que deberá crear la función. En caso de no tenerlo, a continuación se encuentra el manual para crearlos y/o administrarlos: [Crea y administra proyectos | Documentación de Resource Manager | Google Cloud](#)
2. Instalación y configuración para desarrollo en Python. En caso de no tenerlo instalado o correctamente configurado, a continuación se muestra el manual de instalación y configuración: [Configura un entorno de desarrollo de Python | Google Cloud](#)
3. Contar con un editor o IDE para manipular de manera correcta el código. Se recomienda trabajar con Visual Studio Code, pero puede usar el editor de su preferencia. A continuación se muestran los pasos de instalación de Visual Studio Code: [Visual Studio Code - Code Editing. Redefined](#)
4. gcloud SDK para acceder a los servicios del proveedor Google Cloud Platform a partir de la consola. En caso de no tenerla instalada puede consultar el siguiente manual de instalación: [Instalación de SDK de Cloud | Google Cloud](#)

Clonar repositorio

Duration: 2:00

El código de la aplicación lo encuentra en el siguiente repositorio de GitHub:

[Semana 5 GCP Cloud Function](#)

La aplicación es una pequeña API en Python y Flask con dos endpoints.

Listar heroes:

Endpoint	/
Descripción	Retorna la lista completa de heroes con los detalles de estos
Método	GET
Retorno	application/json , con la información de un pedido.
Parámetros del Endpoint	Ninguno

Detalle héroe:

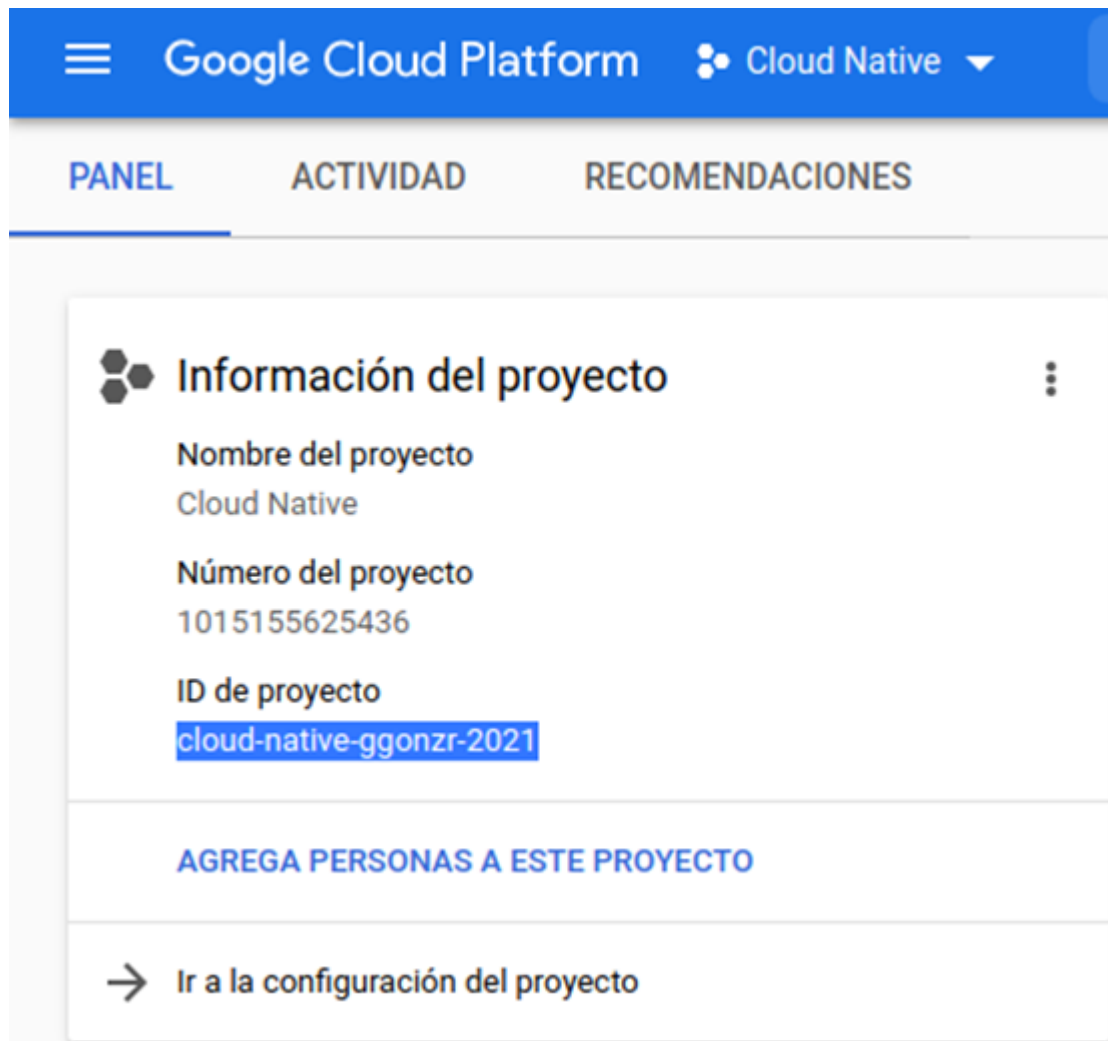
Endpoint	/
Descripción	Retorna la información del héroe asociado al identificador especificado
Método	GET
Retorno	application/json . Con un diccionario que representa la información de una entrega.
Parámetros del Endpoint	id: Identificador del héroe que se desea consultar.

Validación del proyecto

Duration: 2:00

Debe verificar que el proyecto objetivo se encuentra seleccionado tanto el de la consola de google cloud como en la consola local de su computador.

En google cloud asegúrese de tener seleccionado el proyecto al entrar a console.cloud.google.com



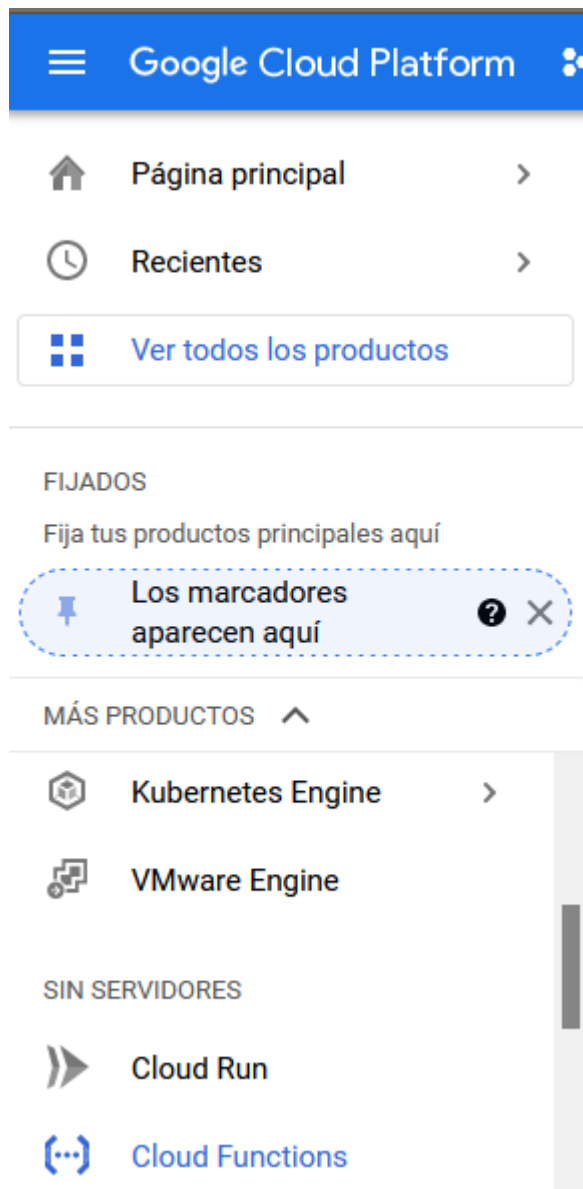
En el la terminal ejecute el siguiente comando para verificar que el **ID de proyecto** corresponde con el se la consola de google cloud:

```
gcloud config get-value project
```

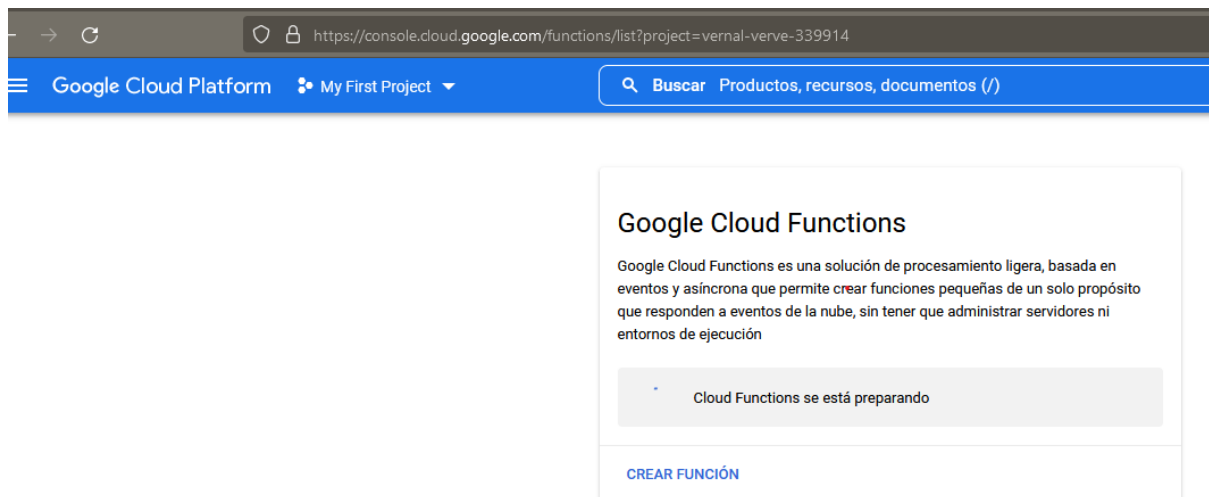
Activación del servicio de Cloud Functions

Duration: 7:00

Para habilitar el servicio de Cloud Functions, debe ingresar a la consola de Google Cloud y dirigirse a Cloud Functions:



A continuación debería ver un diálogo en el que se le indica que Cloud Funtcions esta siendo preparado:



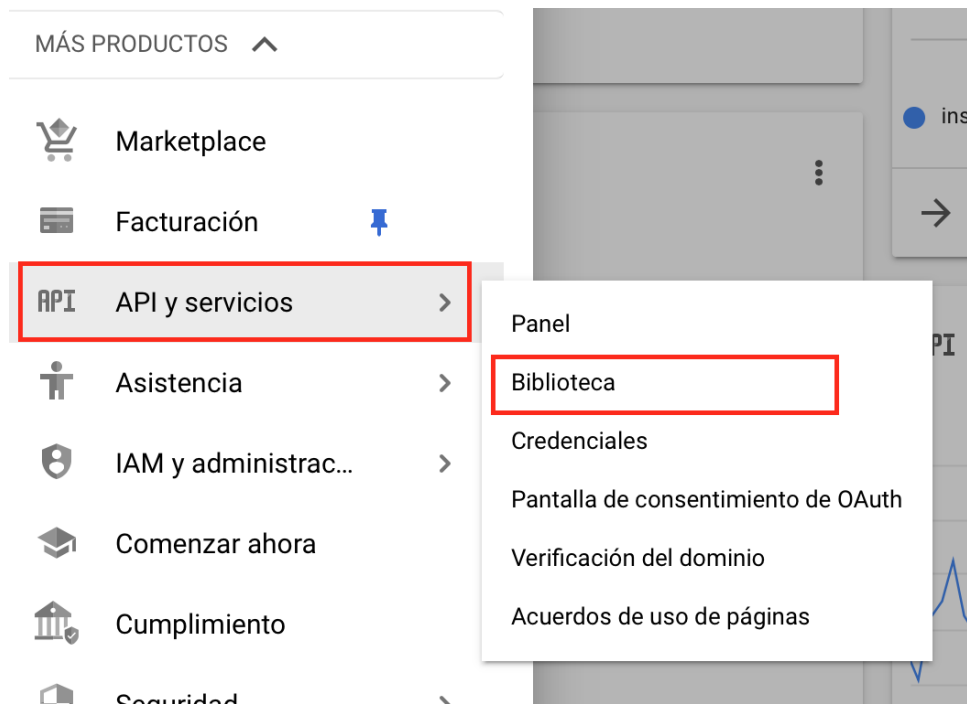
El proceso toma alrededor de 30 segundos. Una vez termine el proceso, continúe a la siguiente sección

Activación del API Cloud Build

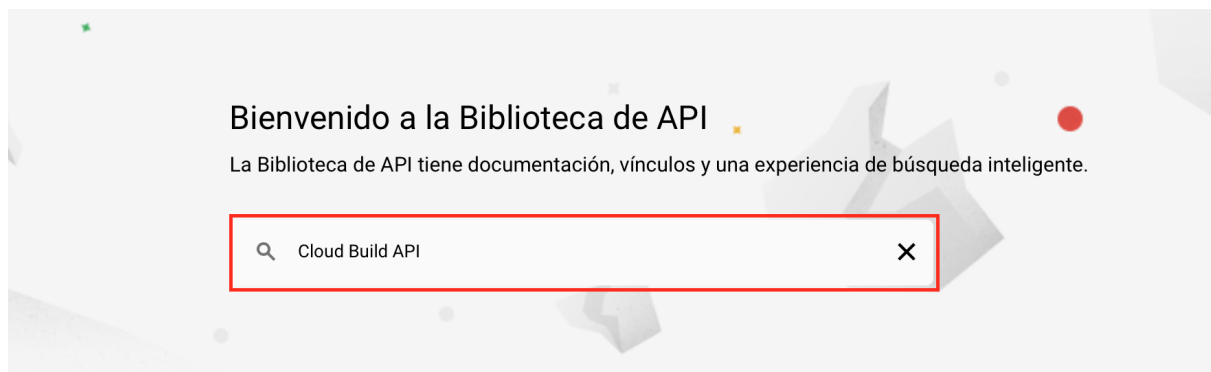
Duration: 7:00

Para poder realizar la publicación de las funciones, necesitaremos activar el API de Cloud Build. El API de Cloud en general hace referencia a todos aquellos servicios provistos por Google Cloud Platform para la automatización de los flujos de trabajo. En particular la que necesitamos se encarga de realizar la compilación de los artefactos de código (entre otras cosas). Si desea obtener más información puede revisar el siguiente enlace [API de Cloud Build](#)

Para realizar la activación, debemos dirigirnos a la biblioteca de APIs que nos ofrece Google. Para ellos, nos dirigimos al menú de navegación y buscaremos la opción “API y servicios”. Luego seleccionaremos la opción “Biblioteca”



Esta opción nos dirigirá a la página de búsqueda de la biblioteca de API de Google. En ella podremos encontrar los distintos servicios ofrecidos en GCP y con los que nos podemos integrar. Para nuestro caso, necesitaremos habilitar la funcionalidad de compilación y ejecución de las funciones serverless. Para ello nos dirigimos a la barra de búsqueda y escribimos “Cloud Build API”.



Luego de esto se nos mostrarán todas las coincidencias para la búsqueda que hemos realizado. Entre las primeras opciones debemos buscar y seleccionar una con el nombre “Cloud Build API” como se muestra en la siguiente imagen:

"Cloud Build API"

15 resultados



Cloud Build API

Google Enterprise API

Cloud Build, Google Cloud's continuous integration (CI) and continuous delivery (CD) platform, lets you build software quickly across all languages. Get complete control over defining custom workflows for building, testing, and deploying across multiple environments such as VMs, serverless, Kubernetes, or Firebase.

A continuación, nos redirigirá a una nueva pestaña en donde nos permitirá realizar la habilitación del API. Debemos presionar el botón "HABILITAR" para realizar posteriormente la publicación de las funciones.



Cloud Build API

Google Enterprise API

Continuously build, test, and deploy.

HABILITAR

PROBAR ESTA API [↗](#)

Se debe tener presente que las distintas APIs cuentan con una capa gratuita pero también pueden generar costos. Es necesario revisar la facturación para evitar tener problemas futuros.

Publicación del código de la función

Duration: 5:00

En esta sección vamos a publicar las dos funciones disponibles en el tutorial:

Implementación de la función listar

Dentro del repositorio, abra la terminal y diríjase a la carpeta de la función `listar`.

```
cd listar
```

Una vez allí, ejecute el siguiente comando para desplegar la función:

```
gcloud functions deploy function-heroes-listar --entry-point
listar_heroes --runtime python39 --trigger-http
--allow-unauthenticated --memory 128MB --region us-central1
--timeout 60 --min-instances 0 --max-instances 1
```

A continuación se muestra la explicación de los parámetros de configuración utilizados:

Parámetro	Utilidad
<code>--entry-point</code>	Esto establece la función que será llamada cuando la función sea invocada, además de definir el path de consumo con el que la podremos llamar.
<code>--runtime</code>	Esto nos permite establecer en qué está desarrollada la función y qué tecnología será utilizada para la ejecución. En nuestro caso utilizaremos python en la versión 3.9. Sin embargo, existen otras versiones y compiladores disponibles.
<code>--trigger-http</code>	Los tags que inician con “trigger” nos permiten definir el tipo de activador que invocará la función. En este caso establecemos que el activador va a ser una petición REST.
<code>--allow-unauthenticated</code>	Este tag permite que la función se pueda consumir de manera pública y que no requiera ningún esquema de autenticación.
<code>--memory</code>	Establece la cantidad de memoria que puede utilizar la función. Solo se permite la configuración de los siguientes valores: 128MB, 256MB, 512MB, 1024MB, 2048MB, 4096MB, y 8192MB.
<code>--region</code>	Especifica la región en la que será publicada la función. Si desea ver las regiones disponibles, puede ver el siguiente enlace: Regiones y zonas .
<code>--timeout</code>	Establece el máximo tiempo de espera que se tendrá para crear una función y atender la solicitud del activador.
<code>--min-instances</code>	Establece la cantidad mínima de instancias que se tendrán de la función. Normalmente este valor es cero

	para ahorrar costos. Sin embargo se puede establecer en un valor mayor para evitar problemas de tiempo de espera cuando se realizan llamados entre periodos prolongados de tiempos.
--max-instances	Establece la máxima cantidad de funciones que se pueden crear. Esto es muy útil cuando se realiza la definición de la carga del servicio. Tener presente que si las peticiones superan este valor, se pueden llegar a presentar problemas de timeout

Si desea explorar más posibles configuraciones que se permiten, puede ver el siguiente enlace: [Despliegue de funciones GCP](#)

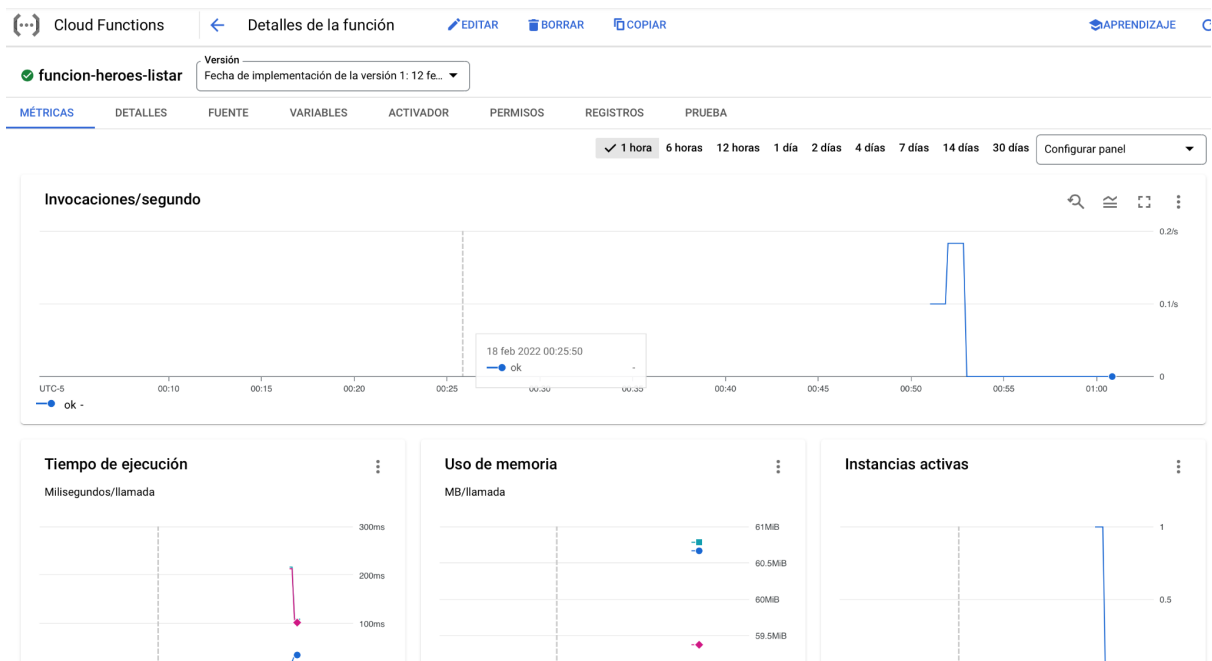
Si la publicación se realiza de manera exitosa entonces se nos mostrará el siguiente mensaje:

```
httpsTrigger:
  securityLevel: SECURE_ALWAYS
  url: https://us-central1-misw-tutoriales.cloudfunctions.net/function-heroes-listar
ingressSettings: ALLOW_ALL
labels:
  deployment-tool: cli-gcloud
name: projects/misw-tutoriales/locations/us-central1/functions/function-heroes-listar
runtime: python39
serviceAccountEmail: misw-tutoriales@appspot.gserviceaccount.com
sourceUploadUrl: https://storage.googleapis.com/gcf-upload-us-central1-06b45710-267d-
status: ACTIVE
timeout: 60s
updateTime: '2022-02-09T19:55:25.387Z'
versionId: '1'
```

Y podremos ver la función publicada.

☐	☐	Entorno	Nombre ↑	Región	Activador	Tiempo de ejecución
☐	☒	1st gen	function-heroes-listar	us-central1	HTTP	Python 3.9

Si seleccionamos el nombre de la función, se nos mostrará el panel de administración. En este podemos encontrar las métricas generales para hacer seguimiento a las operaciones que se realizan. Además, podremos modificar las variables de entorno, configurar permisos, ver el log operativo, entre otras opciones.



Si nos dirigimos a la sección “ACTIVADOR” y seleccionamos el enlace en el navegador deberíamos poder ver el resultado del llamado a la función.

funcion-heroes-listar

Versión
Fecha de implementación de la versión 1: 9 feb...

MÉTRICAS

DETALLES

FUENTE

VARIABLES

ACTIVADOR

HTTP

URL del activador

<https://us-central1-misw-tutoriales.cloudfunctions.net/funcion-heroes-listar>

El HTTPS es obligatorio

Implementación de la función detalle

Luego de realizar la publicación de la función `listar`, debemos realizar la publicación de la segunda función, `detalle`. Para ello seguiremos un proceso similar al anterior.

Dentro del repositorio, abra la terminal y diríjase a la carpeta de la función `detalle`.

```
cd detalle
```

Una vez allí, ejecute el siguiente comando para desplegar la función:

```
gcloud functions deploy funcion-heroes-detalle --entry-point
dar_heroe --runtime python39 --trigger-http
--allow-unauthenticated --memory 128MB --region us-central1
--timeout 60 --min-instances 0 --max-instances 1
```

En la consola deberíamos ver un mensaje similar al anterior. Además, si vamos a cloud function, veremos que ahora tenemos publicadas dos funciones.

☐		Entorno	Nombre ↑	Región	Activador	Tiempo de ejecución	Memoria asignada	Función ejecutada
☐	✔	1st gen	funcion-heroes-detalle	us-central1	HTTP	Python 3.9	128 MB	dar_heroe
☐	✔	1st gen	funcion-heroes-listar	us-central1	HTTP	Python 3.9	128 MB	listar_heroes

Verificar funcionamiento de la función

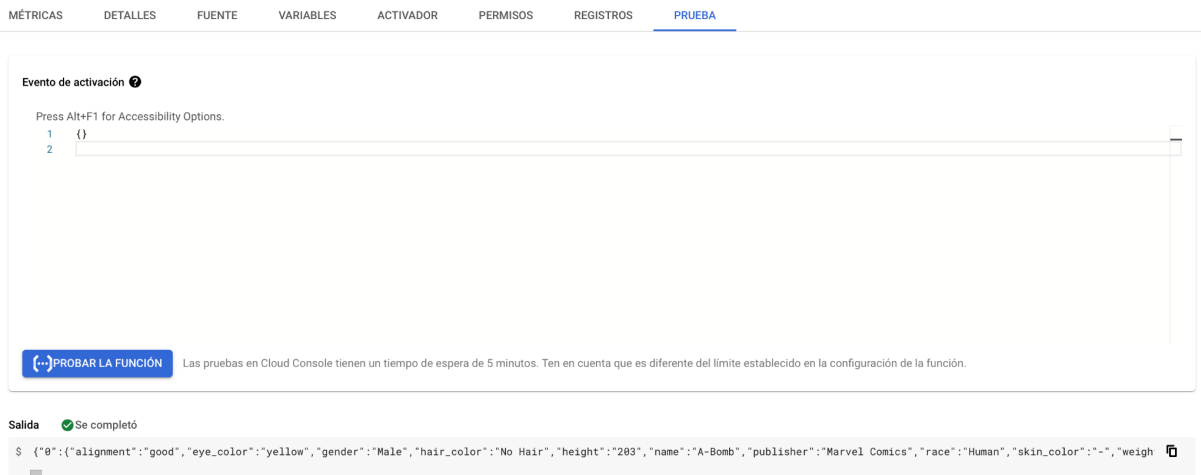
Duration: 1:00

Prueba utilizando la herramienta de GCP.

Finalmente cuando tengamos la función creada podemos realizar una prueba para verificar su correcto funcionamiento. Para ello nos vamos a la función y en las acciones seleccionamos “Probar función”

☐		Entorno	Nombre ↑	Región	Activador	Tiempo de ejecución	Memoria asignada	Función ejecutada	Última implementación	Authentication ⓘ	Acciones
☐	✔	1st gen	funcion-heroes-detalle	us-central1	HTTP	Python 3.9	128 MB	dar_heroe	13 feb. 2022 01:06:59	Permitir sin autenticación	⋮
☐	✔	1st gen	funcion-heroes-listar	us-central1	HTTP	Python 3.9	128 MB	listar_heroes	12 feb. 2022 10:39:35	Permitir sin autenticación	⋮

A continuación se nos mostrará una vista en donde podremos realizar diferentes pruebas para verificar el funcionamiento de la Cloud Function. Una vez estemos en la vista presionaremos el botón “Probar la función” ubicado en la parte inferior de la vista y deberíamos ver una respuesta exitosa con la información del listado de héroes.

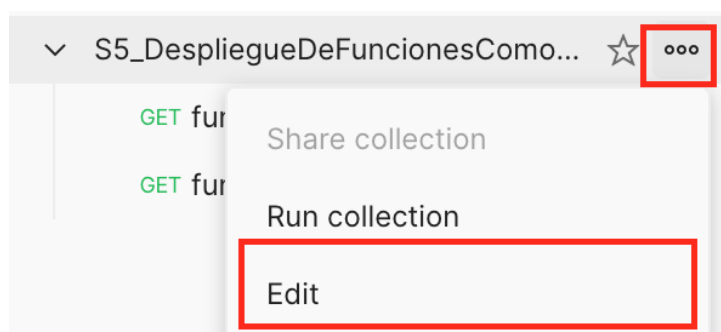


Prueba utilizando cliente externo.

Para verificar la correcta configuración de la función y la configuración, puede realizar el consumo de la función a través de un cliente de consumo REST. A continuación mostraremos cómo puede realizar las distintas pruebas utilizando Postman.

Para poder realizar la prueba de las funciones, deberá importar la colección de Postman que se encuentra en la carpeta `collections` que se encuentra dentro del repositorio. Una vez la tenga importada, deberá configurar las variables para que pueda realizar las pruebas.

Para ello iremos a las opciones de la colección que acabamos de importar, seleccionaremos la opción “editar”



Luego en la pestaña “Variables”, encontrará dos variables que debe configurar para la realización de la prueba.

Variable	Descripción
id_proyect	Se establece el valor del identificador del proyecto en el que se encuentra trabajando y en donde realizó la publicación de las funciones. Recuerde que lo puede obtener en el panel principal

	del proyecto o ejecutando el comando de validación del proyecto (ver sección Validación del proyecto).
region	Se debe establecer el valor de la región en donde se encuentra publicada la función. Eso lo puede obtener de función en la pestaña de “Detalles” o directamente del valor configurado en el parámetro <code>--region</code> de las opciones de despliegue. (Si no realizó ningún cambio al comando de publicación, la región será us-central1)

Para evitar posibles problemas, tenga en cuenta que los valores no deben tener espacios ni interlineados.

Una vez establecido los valores, presione la opción “Save”.

S5_DespliegueDeFuncionesComoServicio

Watch 0 Fork Run **Save** Share

Authorization Pre-request Script Tests **Variables**

These variables are specific to this collection and its requests. [Learn more about collection variables.](#)

	VARIABLE	INITIAL VALUE ⓘ	CURRENT VALUE ⓘ	...	Persist All	Reset All
☒	id_proyect					
☒	region	us-central1	us-central1			
	Add a new variable					

Luego de esto, ya puede realizar peticiones a ambas funciones y debería obtener respuestas positivas.

- Función listar

S5_DespliegueDeFuncionesComoServicio / **funcion-heroes-listar**

GET https://{{region}}-{{id_proyecto}}.cloudfunctions.net/funcion-heroes-listar Send

Params Authorization Headers (7) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Query Params

KEY	VALUE	DESCRIPTION	...	Bulk Edit
Key	Value	Description		

Body Cookies Headers (7) Test Results Status: 200 OK Time: 1531 ms Size: 135.82 KB Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   "0": {
3     "alignment": "good",
4     "eye_color": "yellow",
5     "gender": "Male",
6     "hair_color": "No Hair",
7     "height": "203",
8     "name": "A-Bomb",
9     "publisher": "Marvel Comics",
10    "race": "Human",
11    "skin_color": "-",
12    "weight": "441"
13  },
14  "1": {
15    "alignment": "good",
16    "eye_color": "blue",
17    "gender": "Male",
18    "hair_color": "No Hair",
19    "height": "191",
20    "name": "Abe Sapien",
21    "publisher": "Dark Horse Comics",
```

- Función detalle

S5_DespliegueDeFuncionesComoServicio / **funcion-heroes-detalle**

GET https://{{region}}-{{id_proyecto}}.cloudfunctions.net/funcion-heroes-detalle?id=0 Send

Params Authorization Headers (7) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Query Params

KEY	VALUE	DESCRIPTION	...	Bulk Edit
☒ id	0			
Key	Value	Description		

Body Cookies Headers (7) Test Results Status: 200 OK Time: 1129 ms Size: 592 B Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   "alignment": "good",
3   "eye_color": "yellow",
4   "gender": "Male",
5   "hair_color": "No Hair",
6   "height": "203",
7   "name": "A-Bomb",
8   "publisher": "Marvel Comics",
9   "race": "Human",
10  "skin_color": "-",
11  "weight": "441"
12 }
```

¡Éxitos en el desarrollo del tutorial y nos vemos en una próxima oportunidad!

Referencias

Duration: 0:00

- [1] *Google Cloud Functions monitoring and troubleshooting* | Dynatrace. (2021, 7 de septiembre). Dynatrace.
https://www.dynatrace.com/monitoring/technologies/google-cloud-monitoring/google-cloud-functions/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_term=gcp%20cloud%20functions&utm_campaign=latam-north-cloud-monitoring&utm_content=none&gclid=EAlaIQoBChMlufEsKSD9QIV88uGCh0dnQCzEAAYASAAEgl1BPD_BwE&gclsrc=aw.ds
- [2] *Cloud Functions* | *Google Cloud*. (s. f.). Google Cloud.
<https://cloud.google.com/functions>
- [3] *Google Cloud Functions y Firebase* | *Firebase Documentation*. (s. f.). Firebase.
<https://firebase.google.com/docs/functions/functions-and-firebase?hl=es#:~:text=Google%20Cloud%20Functions%20es%20la,y%20el%20equipo%20de%20Firebase.>
- [4] *Plataforma de CI/CD sin servidores de Cloud Build* | *Cloud Build* | *Google Cloud*. (s. f.). Google Cloud.
https://cloud.google.com/build?hl=es_419&_ga=2.136207985.-1334249875.1640946770
- [5] *Implementa desde Cloud Console* | *Documentación de Cloud Functions* | *Google Cloud*. (s. f.). Google Cloud. <https://cloud.google.com/functions/docs/deploying/console?hl=es-419>