



Elaboración y evaluación de materiales de aprendizaje  
Red de Innovación Educativa y Calidad Docente

## ***Google Fusion Tables (Tablas Dinámicas de Google). Gráficos de geocódigos o geolocalización.***

*Margarita Bakieva, José González Such y Carlos Sancho  
Álvarez. 2015*

*Departament Mètodes d'Investigació i Diagnòstic en Educació  
Universitat de València*

### **Objetivos**

Diseñar un gráfico de localización geográfica con el Google Fusion Tables o Tablas Dinámicas de Google.

### **Conocimiento previo**

Internet, hojas de cálculo.

### **Contenido**

Internet, hojas de cálculo, Google.

### **Creación de gráfico de geolocalización con Google Fusion Tables.**

La extensión Google Fusión Tables es una herramienta on-line, que utiliza la configuración de las hojas de cálculo habituales, y permite almacenar, compartir y analizar gráficamente los datos. Los datos, como el acceso a aplicación, se almacenan en [Google Drive](#).

### **¿Qué hay que hacer para crear un gráfico de geolocalización con Google Fusion Tables?**

Primero, debes tener una cuenta Google



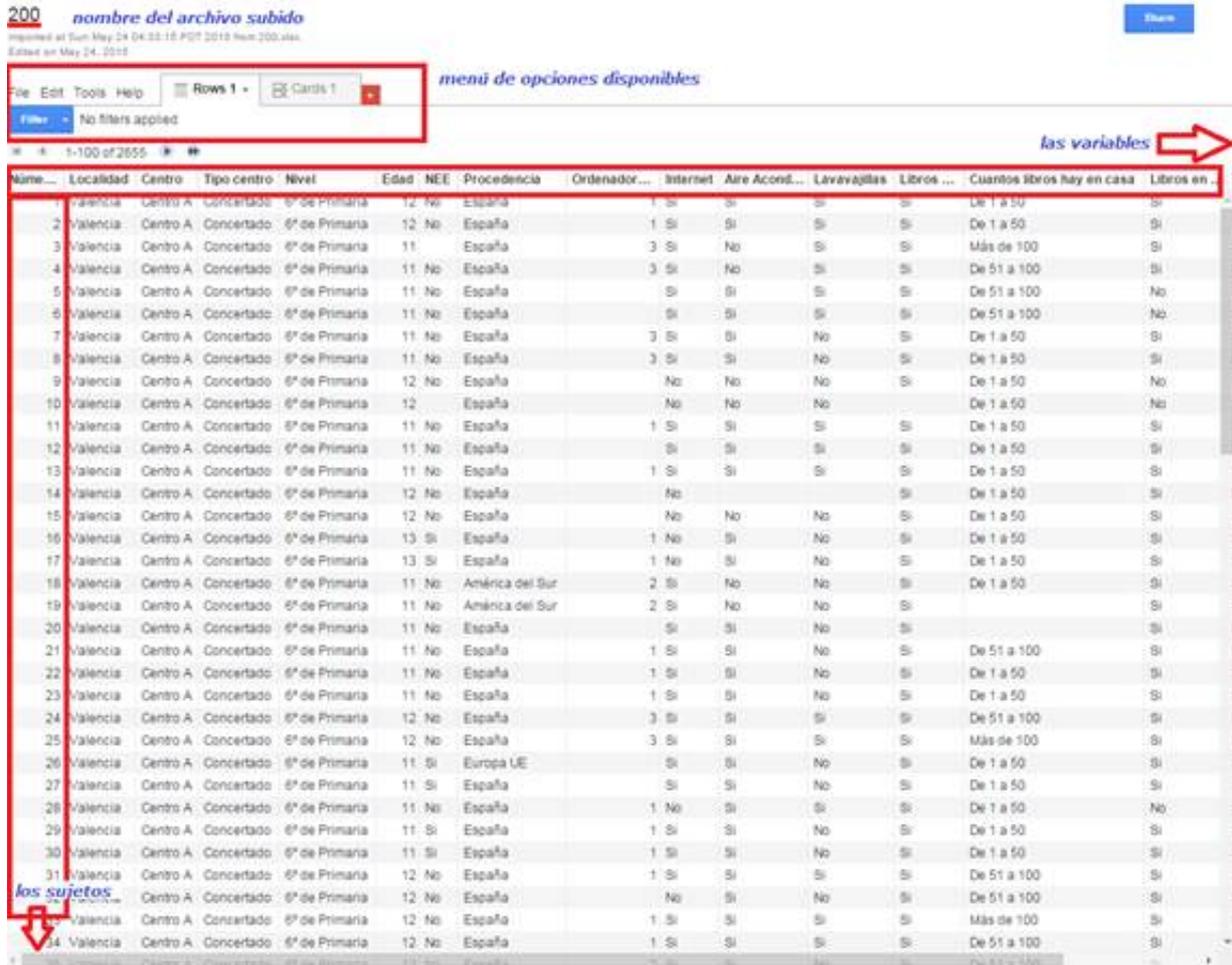
Si ya tienes una, tienes que instalar Google Fusion Tables. Para conocer cómo se instala la aplicación Google Fusion Tables o también llamada Tablas Dinámicas de Google te invitamos a que leas nuestro tutorial de instalación de Google Fusion Tables, donde explicamos cómo instalar la aplicación y prepararla para trabajar con los datos.

Cuando ya lo tengas todo, cargas una hoja de datos en las Tablas Dinámicas:



Nosotros trabajaremos con datos recogidos de un grupo de sujetos en una investigación sobre las variables de contexto educativo <sup>[1]</sup>.

Google Fusion Tables carga tus datos automáticamente. La página dónde trabajas tendrá más o menos este aspecto:



Datos geográficos, que aporta el archivo que has cargado, tiene que estar descrito por localidad, código postale, descripción de dirección completa con el nombre de la ciudad, estado, comunidad, o directamente con longitud y altitud geográfica.

### ¿Cómo codificar o geocodificar mis datos en Google Fusion Tables?

Cuando hemos cargado la hoja de cálculo, Google Fusion Tables localiza los datos geográficos y los resalta en amarillo, como en el ejemplo de abajo, en el caso de la columna "Procedencia":

Núme...	Localidad	Centro	Tipo centro	Nivel	Edad	NEE	Procedencia	Ordenador...	Internet	Aire Acond...	Lav
1	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	12	No	España		1 Si	Si	Si
2	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	12	No	España		1 Si	Si	Si
3	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11		España		3 Si	No	Si
4	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España		3 Si	No	Si
5	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España		Si	Si	Si
6	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España		Si	Si	Si
7	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España		3 Si	Si	No
8	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España		3 Si	Si	No
9	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	12	No	España		No	No	No
10	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	12		España		No	No	No
11	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España		1 Si	Si	Si
12	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España		Si	Si	Si
13	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España		1 Si	Si	Si
14	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	12	No	España		No		
15	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	12	No	España		No	No	No
16	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	13	Si	España		1 No	Si	No
17	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	13	Si	España		1 No	Si	No

Si el archivo tiene una columna con datos geográficos, pero Google Fusion Tables no lo ha identificado como tales, como por ejemplo en el caso del ejemplo anterior la columna **Localidad**, tenemos que realizar el cambio de tipo de datos de la variable (columna). Así, Google Fusion Tables puede geolocalizar los datos de la columna de forma automática.

Núme...	Localidad	Centro	Tipo centro	Nivel	Edad	NEE	Procedencia	Ordenad...
	Change...	Centro A	Concertado	6º de Primaria	12	No	España	
	Find...	Centro A	Concertado	6º de Primaria	12	No	España	
	Hide	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11		España	
	Sort A to Z	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España	
	Sort Z to A	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España	
6	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España	
7	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España	
8	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España	

Tienes que cambiar **Change...** el tipo de variable, indicando **"Localidad"** **Location**, y después **Save**:

Cuando indicas **Location**, aparece la opción de indicar la geolocalización mediante dos columnas con altitud y longitud:

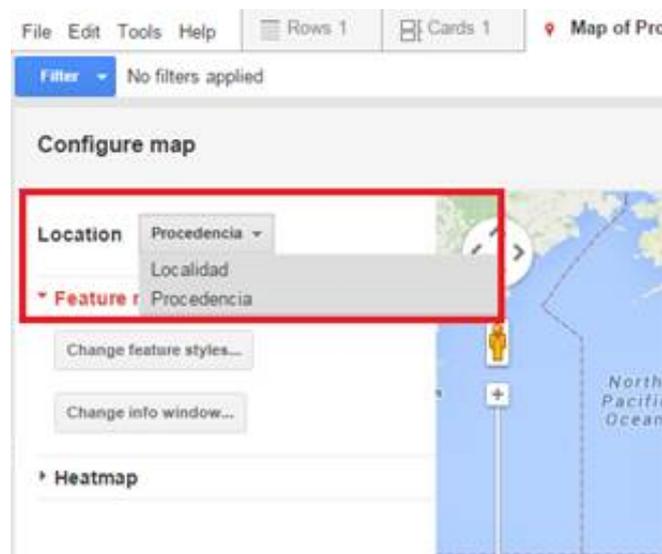
El siguiente paso, después de guardar cambios, te llevará a la hoja con datos, donde puedes observar que el tipo de la variable ha cambiado por localidad (por eso está marcado en amarillo):

Núme...	Localidad	Centro	Tipo centro	Nivel	Edad	NEE	Procedencia	Ordenado
1	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	12	No	España	
2	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	12	No	España	
3	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11		España	
4	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España	
5	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España	
6	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España	
7	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España	
8	Valencia	Centro A	Concertado	6º de Primaria	11	No	España	

Para ver las localidades en el gráfico, hacemos Añadir gráfico o **Add Chart** . Google Fusion Tables comienza a procesar datos de las localidades, para situarlos en el Google Maps:



Google Fusion Tables procesa todos los datos a la vez, pero puedes seleccionar qué variable de localización geográfica quieres ver en el mapa. Aquí en el ejemplo vemos dos variables del mismo tipo, y seleccionamos una de ellas



Si seleccionas la variable que has convertido manualmente en localidad, de nuevo Google Maps debe situar los datos en el mapa:

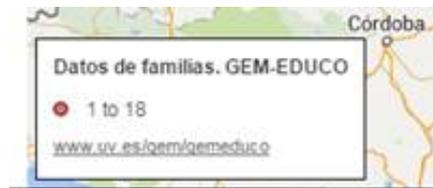


El resultado de la geolocalización aparece en la ventana de configuración de mapa, en el que podemos utilizar el menú de la izquierda para una óptima presentación:



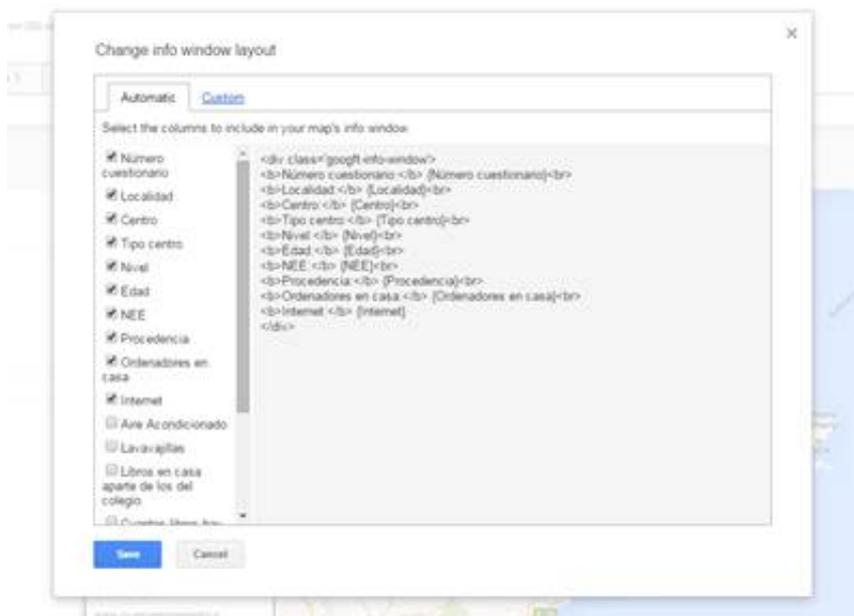
## ¿Cómo configurar las opciones visuales?

En el editor de mapa, en la parte izquierda de configuración, puedes encontrar **Change feature styles...**, que te permite cambiar colores de puntos, su forma; distinguir entre diferentes casos (establecer diferentes colores o formas para rangos de datos); insertar una ventana con descripción en el gráfico.



## ¿Cómo cambiar la etiqueta flotante de las localidades?

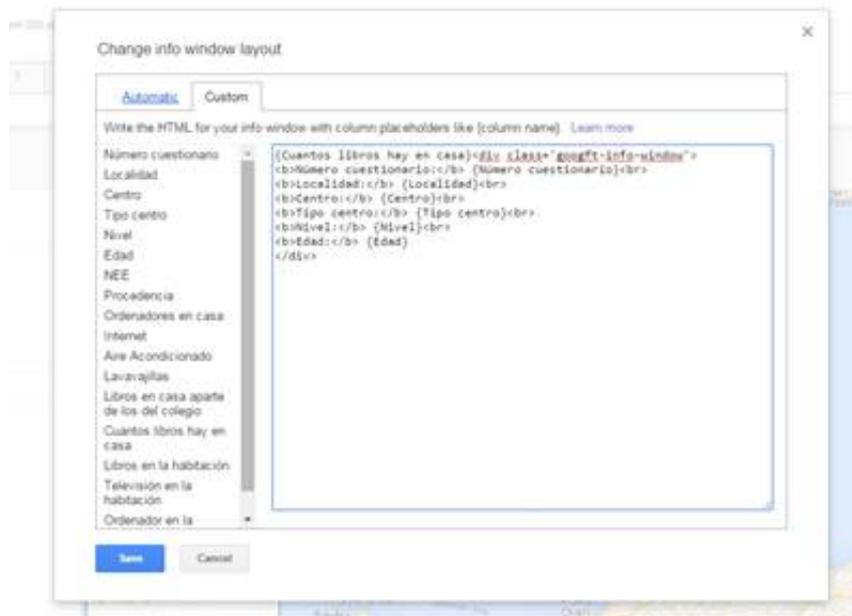
En el editor de mapa, en la parte izquierda de configuración, puedes encontrar también una opción de cambio de los datos que aparecen en la etiqueta flotante **Change info window...**. Este botón permite visualizar los casos de forma interactiva. Simplemente tiene que seleccionar o deseleccionar las variables cuyos datos deben aparecer en el gráfico, cuando aparece la ventana auxiliar, pestaña **Automatic**:



Finalmente, la etiqueta se quedaría así:



Si eres programador, y quieres personalizar las etiquetas flotantes, puedes utilizar también la ventana de comandos HTML:

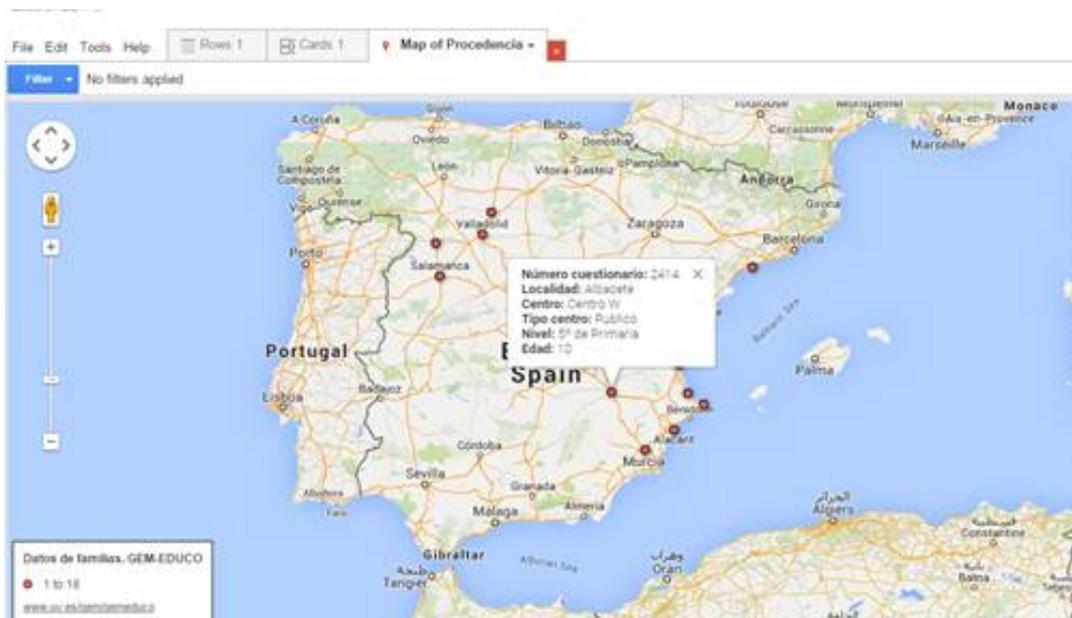


Ahora ya podemos finalizar la edición del mapa. Si guardamos los cambios mediante el botón

Done

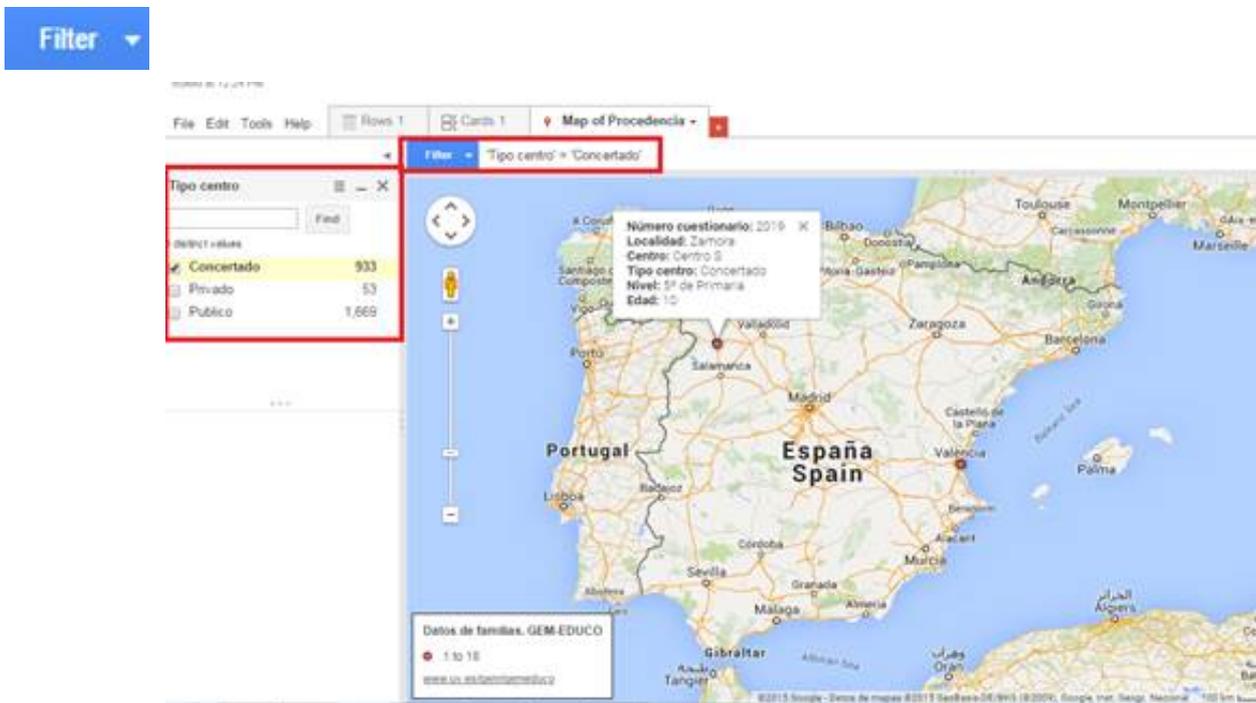
finalizamos el mapa y podemos compartirlo

Share



## ¿Cómo puedo aplicar filtro a los datos que aparecen en el mapa?

Alguna vez necesitamos observar los geodatos en función de una categoría de una variable concreta. Para activar el filtro, en la parte izquierda del gráfico desplegamos el botón azul



Seleccionando la etiqueta de la variable que has marcado (en este caso, Tipo de Centro – Concertado), sólo aparecerán en el mapa los datos para estos casos.

## Referencias

Fusion Tables Help de Google, disponible en la Web: <https://support.google.com/fusiontables#topic=1652595>

Material elaborado en el marco de la convocatoria de ayudas para el desarrollo de la Innovación Educativa en la Universitat de València del Vicerectorat de Polítiques de Formació i Qualitat Educativa de la Universitat de València de 28 de julio de 2014.

[1] Para más información sobre la investigación: <http://www.uv.es/gem/gemeduco/pryEVALEF/>