FUNCIONALIDADES

DE

FUSION TABLE

Autor: Ing. Civil Esteban Alvarez
Evento: Jornadas de Actualización SIG – IDE (TUCUMAN)

ÍNDICE

- Fusion Tables
  - Licenciamiento y restricciones
  - Resumen
  - Formatos admitidos para importar información:
    - Archivos de textos delimitados (CSV, TXT, TSV, etc)
    - Hojas de cálculo (XLS)
    - Archivos KML
  - Compartir, publicar y privacidad de la Información en Fusion Table
    - Compartir el documento de manera pública o un grupo de colaboradores
    - Compartir solo algunos datos
    - Publicar una tabla, gráfico o mapa
      - Publicar una tabla
      - Publicar un gráfico
      - Publicar mapas
      - Publicar mapas KML para usar en Google Earth
- Ejercicio Práctico
  - Objetivo
  - Obtención de archivos
  - Preparación de los archivos para ser subidos a Fusion Table
  - Subiendo los archivos a Fusion Table
    - Cargar una planilla de cálculo o archivo CSV
    - Cargar una capa vectorial (punto, línea o polígono)
  - Combinar Tablas
  - Generación del mapa y personalización
    - Configurar el estilo del mapa
    - Configurar el Info Window Layout

Fusion Tables

No encierres tu información. Combinala con otros datos de la Web. Colabora, visualiza y comparte.

http://www.google.com/drive/apps.html#fusiontables

Fusion Tables, es un tipo de tabla que aún se encuentra de manera **experimental** en la nube de las herramientas de Google. Al crear una tabla dinámica con Fusión Table (o Google Drive), nos permitirá manejar nuestra información para poder realizar mapas, gráficos de barras, gráficos de tortas, etc.

Al crear las tablas en Fusion Tables y configurar para que las mismas sean públicas, estamos disponibilizando en la Web información valiosa para otras personas. Así como también nosotros; podemos encontrar tablas de terceros que nos pueden servir para nuestros fines.

Licenciamiento y restricciones

Con esta herramienta disponible en la WEB, debemos crearnos una cuenta en Google, para poder acceder a la misma. Los datos que nos solicitará serán:

- Nombre y Apellidos
- Dirección de correo en Gmail
- Contraseña
- Fecha de Nacimiento
- Sexo
- Teléfono
- Dirección de correo actual (sirve para hacer el rescate la cuenta de Gmail en caso de que sea bloqueada)
- Ubicación

Al registrarnos, la plataforma nos ofrece **5Gb de espacio** para subir nuestra información.

Resumen

- Fusion Tables, es un tipo de tabla que aún se encuentra de manera **experimental** en la nube de las herramientas de Google.
- Al crear una tabla dinámica con Fusión Table (o Google Drive), nos permitirá manejar nuestra información para poder **realizar mapas, gráficos de barras, gráficos de tortas, etc**, dinámicos y que pueden ser compartidos a través de un enlace.
- Al crear las tablas en Fusion Tables y **configurar** para que las mismas sean **públicas**, estamos disponibilizando en la Web información valiosa para otras personas.
- Es necesario tener una **cuenta en Google** para poder trabajar con las tablas de Fusión Table.

Formatos admitidos para importar información:

(https://support.google.com/fusiontables/answer/171181)

Se puede importar un archivo de hasta 100 MB de algunos de estos tipos de archivos:

- Archivos de textos separados por comas (**.csv**) ← Son planillas.-
- Otros archivos delimitados (**.tsv, etc**)
- Archivos KML (**.kml**)
- Hojas de cálculo (**.xls, .xslx, .ods** and Hojas de cálculo de Google), con la limitaciones dadas por Google Docs limits.

Archivos de textos delimitados (CSV, TXT, TSV, etc)

La primera fila es el encabezado, y define el nombre de la columna.
Los archivos pueden estar delimitados por: coma, tabulaciones o espacios.

Hojas de cálculo (XLS)

(https://support.google.com/drive/answer/37603)

- Solo la primera hoja es importada a Fusion Table.
- Máximo 400.000 celdas
- Máximo 256 columnas
- Tamaño máximo del archivo 20 MB

Archivos KML

KML = Keyhole Markup Language (.kml) es un estándar basado en XML para especificar información geoespacial y estructurar la información en texto. Importar archivos KML nos permite especificar puntos, líneas o polígono para mapear localizaciones en Fusion Table. Estas tablas puede luego ser unidas a otras tablas para crear mapas personalizados.

Compartir, publicar y privacidad de la Información en Fusion Table

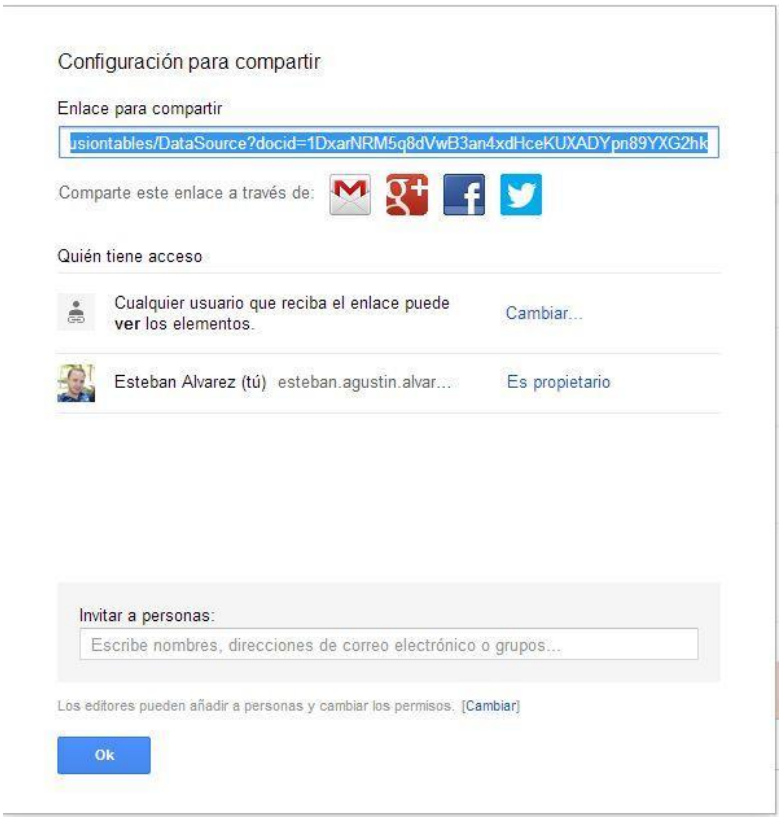
Cada vez que creemos una tabla nueva en Fusion Table, por defecto la misma se encuentra de manera privada, es decir solo aquella persona que la creo es la que puede acceder a la misma y editar.

Compartir el documento de manera pública o un grupo de colaboradores

En ciertas ocasiones es necesario compartir nuestra tabla y todo su contenido a un grupo de colaboradores para trabajar de manera mancomunada, es decir que todos puedan ingresar y modificar la tabla. En otras ocasiones solo deseamos mostrar nuestra información, pero no queremos que se puedan editar los datos subidos.

Para realizar esta configuración sobre todo el documento, debemos ir al menú "**File**"--> "**Share…**".

Al ingresar en esta opción aparecerá el siguiente cuadro:

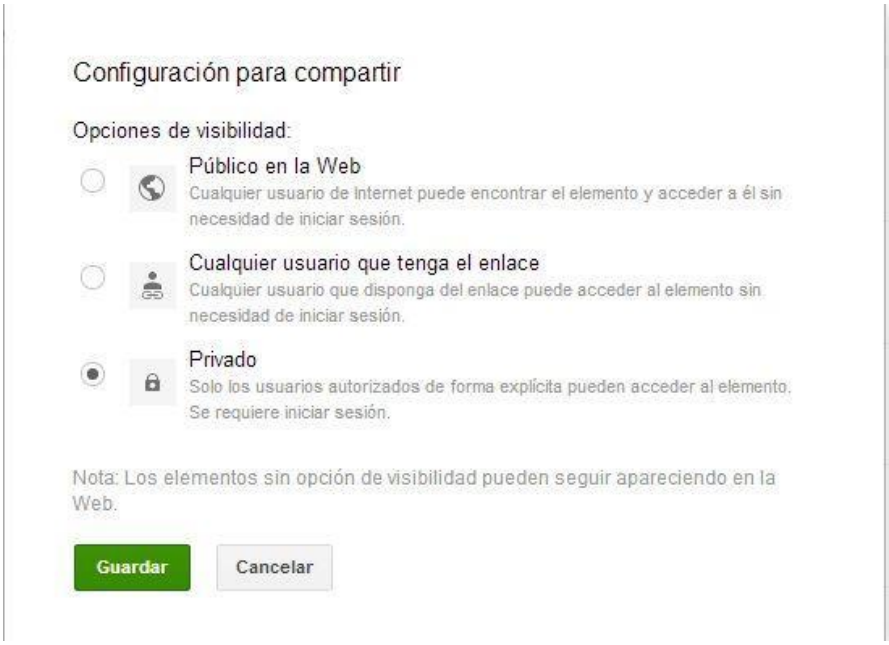


En la primera parte del cuadro tenemos un recuadro donde hay un enlace generado por google docs, que podemos copiar y mandar para compartir la "**tabla**". Debajo del mismo hay unos iconos que podemos usar para mandar el mismo enlace de manera más rápida.

En la sección "**Quién tiene acceso**", tenemos un primer renglón con un texto azul "**Cambiar…**". Ingresando podremos seleccionar entre:

- **Público en la Web:** cualquier usuario de Internet puede encontrar el elemento (en este caso nuestra tabla) y acceder a él sin necesidad de iniciar sesión. En este caso estaríamos dando acceso a la tabla plana (campos que pueden ser consultado y campos reservados) como así también a todos lo gráficos y cosas que hayamos realizado en el documento.
- **Cualquier usuario que tenga el enlace:** cualquier usuario que disponga del enlace puede acceder al elemento sin necesidad de iniciar sesión.
    - En este punto cabe aclarar que:
        - La tabla plana → dispone de su enlace para compartir.
        - Cada gráfico → dispone de su enlace para compartir.
        - Cada resumen (summary) → dispone de su enlace para compartir.
    - Con lo cual nosotros podemos elegir esta opción y mandar nuestra información, tabla, gráficos y/o resúmenes de manera independiente a distintas personas, según las necesidades de que tipo de información es necesario que ellos manejen o dispongan. Teniendo en cuenta que muchas de las personas a las que llegará la información no tendrán cuenta en Gmail, y podamos lograr que la información sea visible para ellos.

- **Privado:** que es la opción por defecto cuando creamos por primera vez una planilla, que solo los usuarios autorizados de forma explícita pueden acceder al elemento y se requiere iniciar sesión.



Estas tres opciones son las que controlan el acceso a la tabla de Fusion Table que estamos creando y todo su contenido (tabla, gráficos, resúmenes, etc).

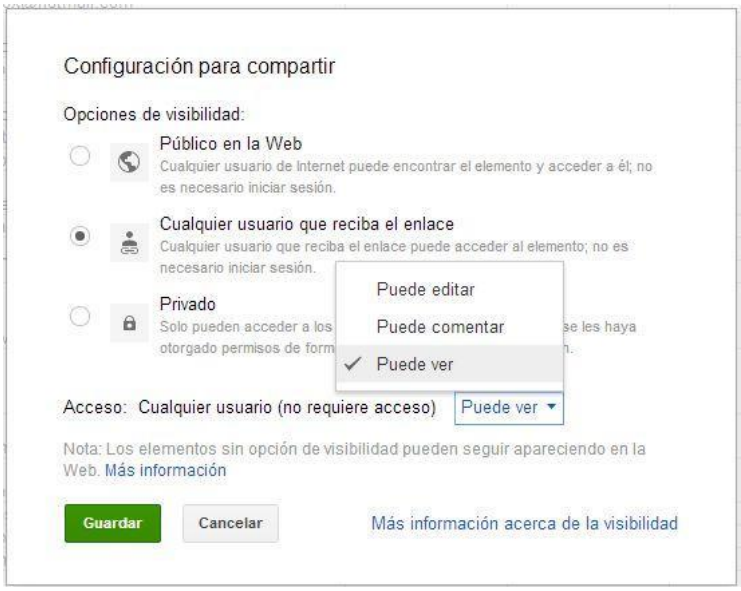
Si la información no es sensible y puede estar de maner pública, la opción más recomendada es "**Público en la Web**"

Y si es necesario que solo algunas personas tengan acceso a la tabla debemos usar la segunda opción "**Cualquier usuario que tenga el enlace**".

En cualquiera de las dos primeras opciones nos aparecerá una opción abajo que dice "**Acceso**" y al costado derecho un recuadro con letras azul que dice "**Puede ver**". Si picamos sobre este cuadro se despliegan tres opciones:

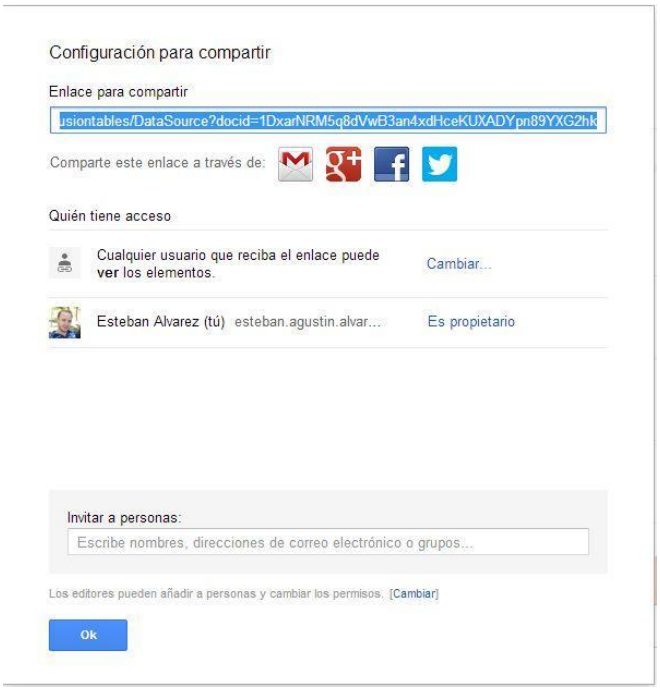
- Puede ver
- Puede comentar
- Puede editar

Según la opciones que elijamos quien reciba el enlace de la tabla o encuentre la tabla de maner pública estar habilitado o restringido para realizar ciertas tareas.



Por último y al final de recuadro de "**Configuración para compartir**", ver más abajo, tenemos una opción "**Invitar a persona**", que se puede utilizar para agregar dirección de correo electrónico de colaboradores o personas que necesiten acceder al documento completo y que directamente se lo estamos compartiendo con un enlace que les llegará por correo. Actualmente para poder usar esta opción sin mayores problemas los correos de personas que querramos agregar deben ser de cuentas de Gmail. Una vez escrita la dirección de correo tenemos una opcion con letras azules, al costado derecho donde podemos elegir entre:

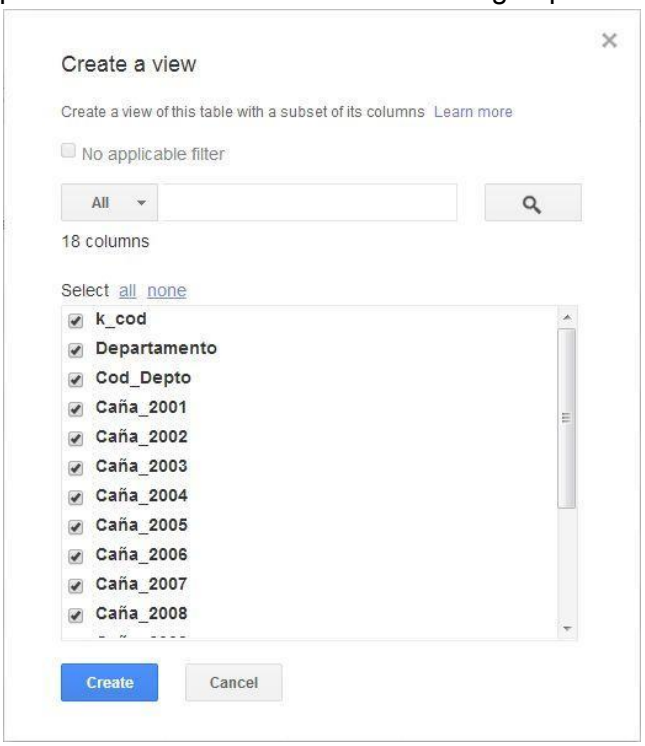
- **Puede editar:** aquellos correos con esta opción podrán ingresar al documento completo, editar valores, crear gráficos, hacer resúmenes, etc.
- **Puede ver:** aquellos correos con esta opción podrán ingresar al documento completo, pero solo podrán visualizar los valores.



Compartir solo algunos datos

Podemos elegir compartir solo parte de la información que subimos a una tabla en Fusion Table. Por ejemplo en un trabajo colaborativo podemos solo querer que cierta información esté disponible para ser visualizada y accesible. Esto es simple de hacer en Fusion Table, mediante el uso de vistas. Esto creará una nueva tabla con aquellas columnas que nosotros designemos para compartir.

Para crear una vista, desde cualquier tabla vamos a "**File**" → "**Create view**". Nos aparecerá un cuadro donde debemos seleccionar que campos (columnas) son las que queremos compartir, para ellos solo debemos tildarlas. Luego apretamos el botón "**Create**".



Esto creará una nueva tabla, con el nombre de la tabla de partida, pero con el prefijo "**View**", que sólo tendrá los campos que seleccionamos. Esta nueva tabla es privada, por lo tanto será necesario que configures nuevamente los permisos de acceso para compartir esta nueva tabla. Ver apartado "Compartir, publicar y privacidad de la Información en Fusion Table".

También podemos elegir sólo compartir un conjunto de registros (filas) filtrados. Debemos destacar que solo filtros simples como "Género = Masculino", pueden ser utilizados en la tabla origen para luego generar las vistas de tablas con filtros.

Publicar una tabla, gráfico o mapa

Hay varias formas en las que podemos publicar partes específicas (mapas, gráficos, etc) de nuestras tablas de Fusion Table, entre ellas tenemos:

- como un enlace o tabla embebida o gráfico
- como un mapa
- como el URL de un buscador
- como un enlace embebido para ser incluido en una página web

- como una copia estática de un mapa para Google Earth
- como un enlace dinámico para Google Earth

Publicar una tabla

Para publicar una tabla que hemos creado, picamos sobre la pestaña de nuestra tabla. Vamos al menú “**Tools**” → “**Publish**”

- Para compartir **el enlace de la tabla**:
    - Copiar el contenido de "Send a link in email or IM".
    - Ahora puedes pegar en enlace en un e-mail o mensaje privado y compartirlo.
- Para compartir la tabla **para una página web**, es decir para que sea incorporada en un página web:
    - Copiar el contenido de "Paste HTML to embed in a website", que tiene un formato HTML.
    - Puedes ajustar el ancho y el alto según lo necesites.
    - Luego pega el codigo dentro de la página web.

Publicar un gráfico

Para publicar un gráfico que hemos creado, picamos sobre la pestaña de nuestra gráfico. Vamos al menú “**Tools**” → “**Publish**”

- Para compartir **el enlace del gráfico**:
    - Copiar el contenido de "Send a link in email or IM".
    - Ahora puedes pegar en enlace en un e-mail o mensaje privado y compartirlo.
- Para compartir el gráfico **para una página web**, es decir para que sea incorporada en un página web:
    - Copiar el contenido de "Paste HTML to embed in a website", que tiene un formato HTML.
    - Puedes ajustar el ancho y el alto según lo necesites.
    - Luego pega el codigo dentro de la página web.
    - Cuando alguien ingresa al enlace compartido o embebe el código en una pagina web, solo ve el gráfico.

Publicar mapas

Para publicar un mapa que hemos creado, picamos sobre la pestaña de nuestro mapa. Vamos al menú “**Tools**” → “**Publish**”

- Para compartir **el enlace del mapa**:
    - Copiar el contenido de "Send a link in email or IM".
    - Ahora puedes pegar en enlace en un e-mail o mensaje privado y compartirlo.
- Para compartir el mapa **para una página web**, es decir para que sea incorporada en un página web:
    - Copiar el contenido de "Paste HTML to embed in a website", que tiene un formato HTML.

- Puedes ajustar el ancho y el alto según lo necesites.
- Luego pega el codigo dentro de la página web.

Para que las personas que reciban el enlace o el código para ser embebido en las páginas web pueden visualizar y mostrar la información debes configurar el acceso a la tabla de fusion table como "**Cualquier usuario que tenga el enlace:"**, ver apartado "Compartir el documento de manera pública o un grupo de colaboradores", ya que si la tabla está privada al intentar acceder con el enlace no ser verá nada.

Publicar mapas KML para usar en Google Earth

Vamos a la pestaña del mapa que hemos creado.

- Ingresamo al menú "**File**" → "**Download**".
  - Para compartir una copia **estática del KML** del mapa picamos en "KML"
  - Para compartir una copia **dinámica del KML** del mapa picamos en "Click KML network link". Este mapa cambiará cuando realicemos cambios en nuestra tablas.
- Luego picamos "Download"

Ejercicio Práctico

Objetivo

El objetivo de este documento es mostrar en pasos sencillos la potencialidad de la herramienta **Fusion Table** de Google Drive para:

- Mostrar información geoespacial a través de un mapa, gráficos, estadísticas, etc.-
- La potencialidad de compartir información con otras áreas (vectorial, alfa numérica. etc), a través de un enlace por correo o mensaje.-
- Ver las capacidades la herramienta que permite la edición de un mismo documento por más de 2 personas simultáneamente.-

.

Obtención de archivos

Para este ejemplo en particular vamos a utilizar una tabla (CSV) de la superficie de caña implantada por departamento para la provincia de Tucumán, previo a cada zafra estima en publicaciones hechas por la Estación Agroindustrial Obispo Colombres, que fueron procesadas y subidas al Catálogo de Datos de RIDES.

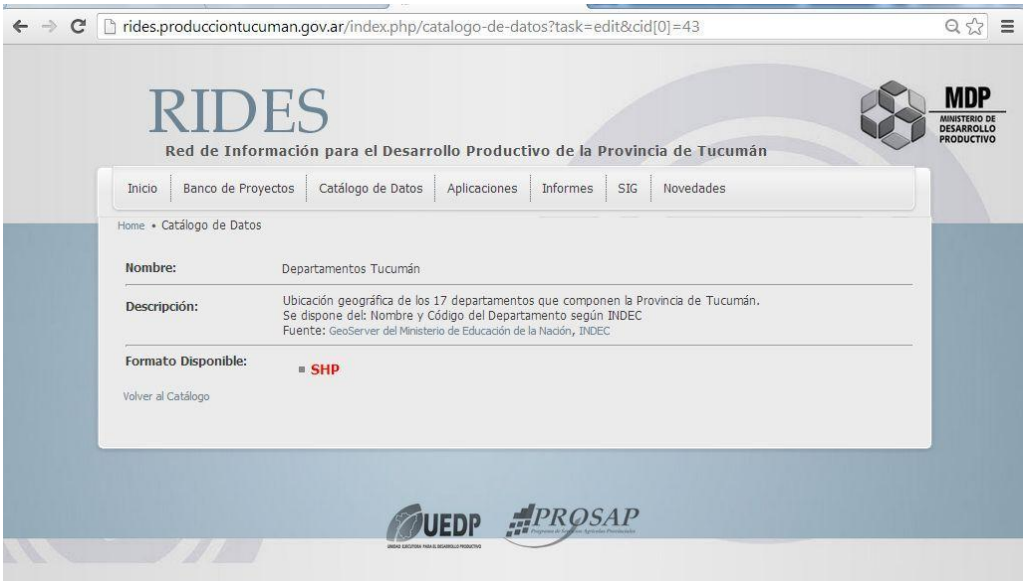
Además utilizaremos los límites departamentales de la provincia de Tucumán, también dispuestos en el catálogo de datos de RIDES:

Para realizar esto vamos a ingresar a http://rides.produccionTucuman.gov.ar → Catalogo de Datos



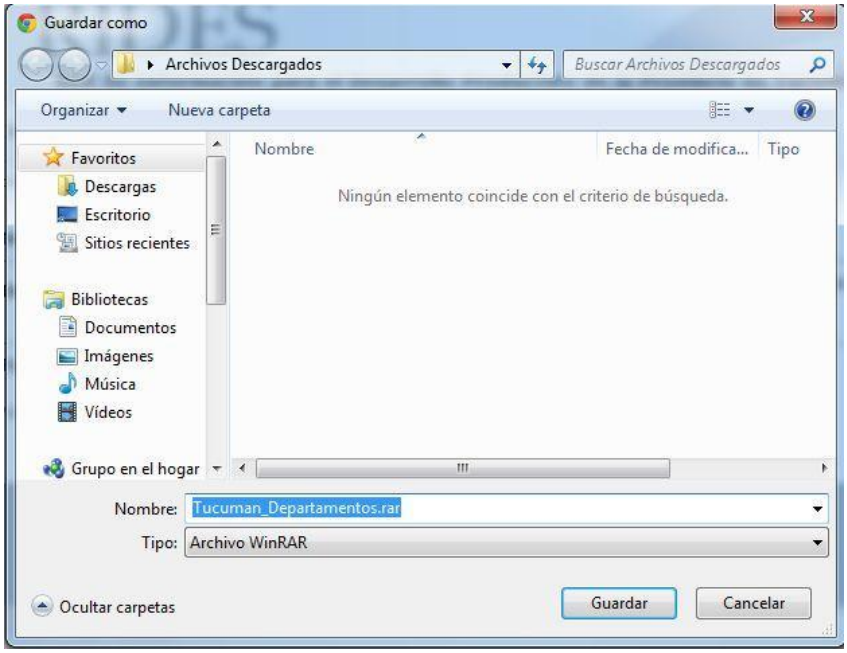
Catálogo de Datos de RIDES

Navegando entre los datos buscamos la capa vectorial, de formato shape (SHP) de los departamentos de Tucumán, y procedemos para su descarga.



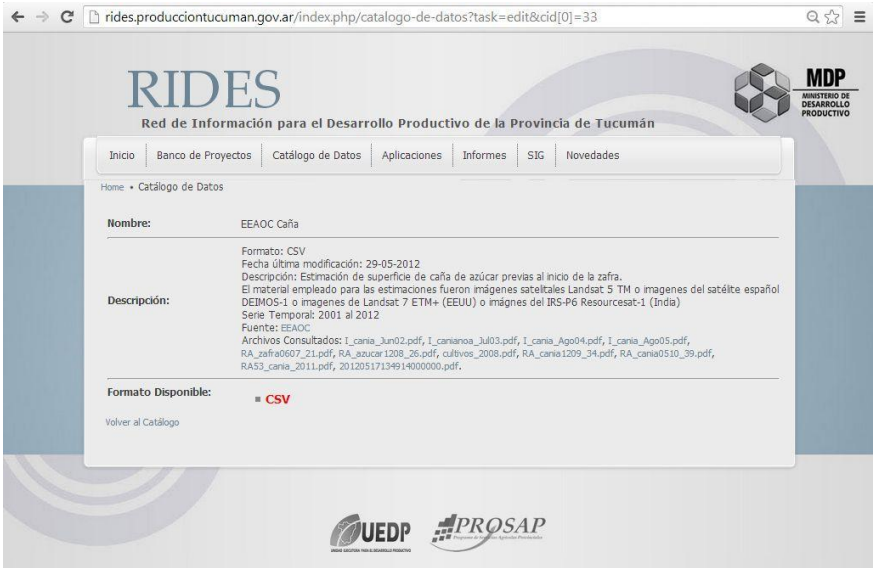
Descarga de capa vectorial de los Departamentos de Tucumán

Picando sobre la letra roja **SHP**, se abre un cuadro para indicar el directorio de descarga. Generalmente los archivos shape (SHP) están comprimidos en archivos ZIP, dado que se componen de varias partes.

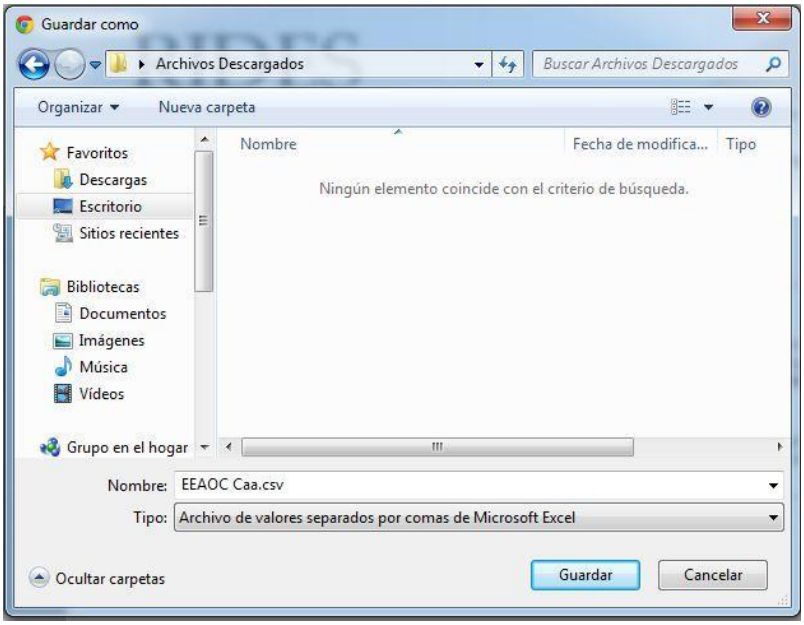


A continuación descargaremos una planilla con información con la superficie de caña por departamento para una serie temporal 2001 al 2012.

Buscamos en el catálogo de datos de RIDES, el archivo **EEAOC Caña**.



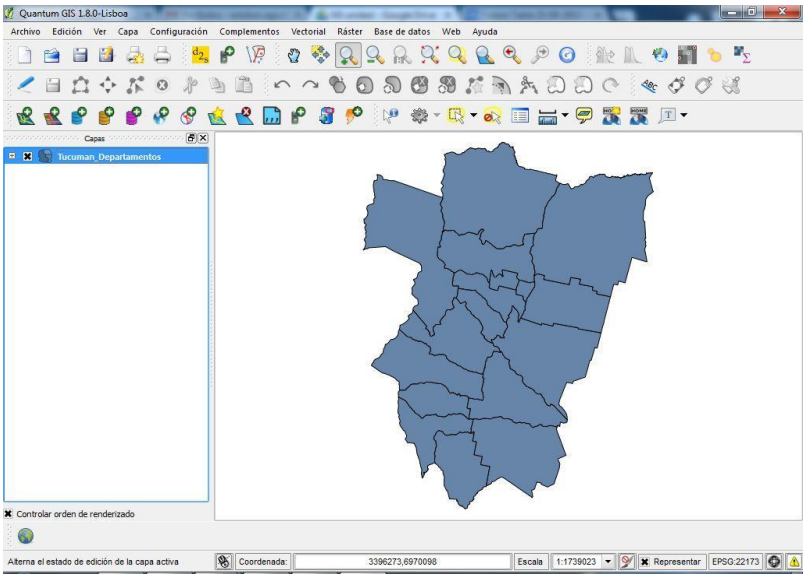
Picando sobre la letra roja **CSV**, se abre un cuadro para indicar el directorio de descarga. Generalmente los archivos de planillas (CSV) no se encuentran descomprimidos pero se debe prestar atención a la manera como se encuentran estructurados.



Preparación de los archivos para ser subidos a Fusion Table

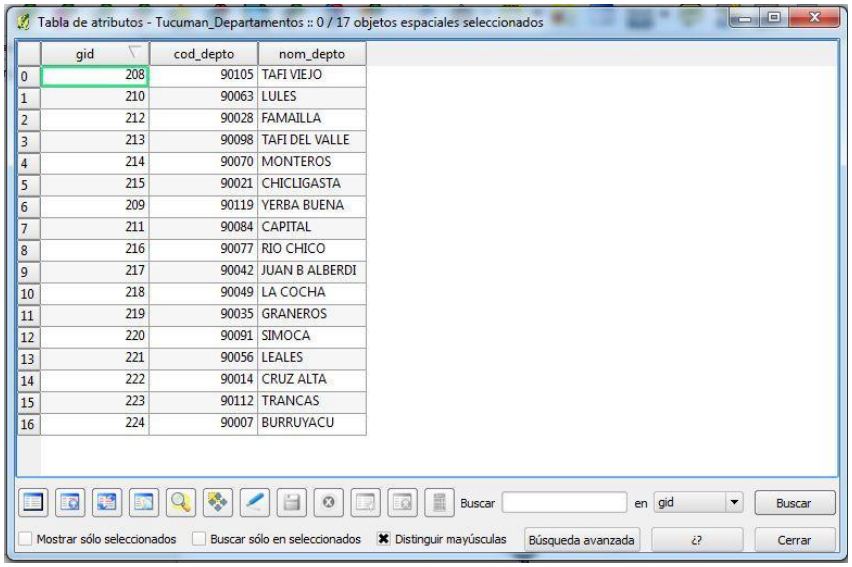
Lo primero que debemos hacer es realizar un análisis de la estructura y la información que tienen nuestras capas adquiridas, en busca de un campo (columna) que se pueda usar para relacionar la planilla con los polígonos de los departamentos.

En este caso en particular, utilizaré el programa QGIS[1] para abrir el archivo shape (SHP) y ver la tabla de atributos del mismo.



Abrimos la tabla de atributos de la capa de departamentos, y podemos observar que hay un campo "**cod_depto**", que tiene un código único para cada uno de los 17 departamentos de la provincia de Tucumán.

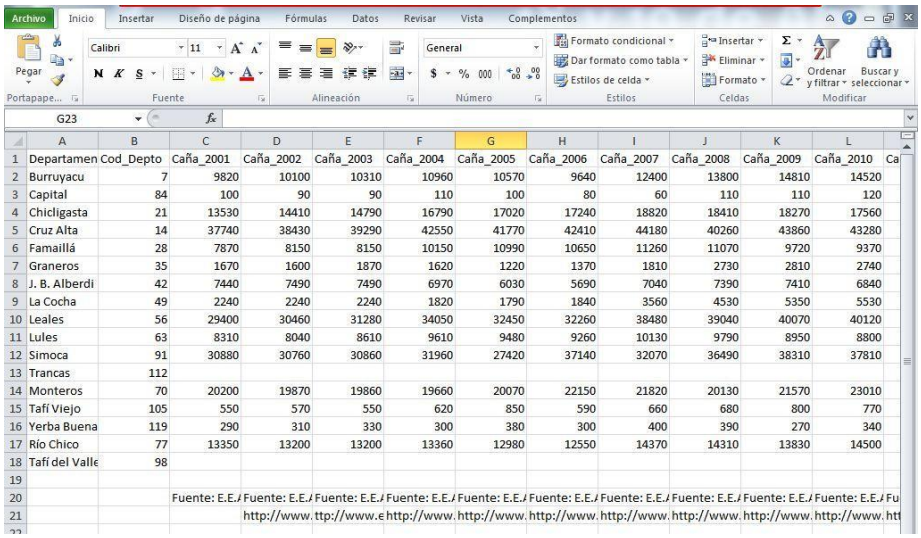
[1] QGIS: QGIS es una herramienta SIG en la comunidad de Software libre y Código Abierto (FOSS), que puede ser descargada gratuitamente y dispones de muchas funcionalidades.



	gid	cod_depto	nom_depto
0	208	90105	TAFI VIEJO
1	210	90063	LULES
2	212	90028	FAMAILLA
3	213	90098	TAFI DEL VALLE
4	214	90070	MONTEROS
5	215	90021	CHICLIGASTA
6	209	90119	YERBA BUENA
7	211	90084	CAPITAL
8	216	90077	RIO CHICO
9	217	90042	JUAN B ALBERDI
10	218	90049	LA COCHA
11	219	90035	GRANEROS
12	220	90091	SIMOCA
13	221	90056	LEALES
14	222	90014	CRUZ ALTA
15	223	90112	TRANCAS
16	224	90007	BURRUYACU

Tabla de atributos de la capa de Departamentos de Tucumán

Ahora bien, con un procesador de texto o un procesador de planillas de cálculo, inspeccionando la tabla (CSV), observamos que en la parte inferior tiene una celdas con información del URL de los documentos de los cuales se obtuvo la información de cada una de las series.



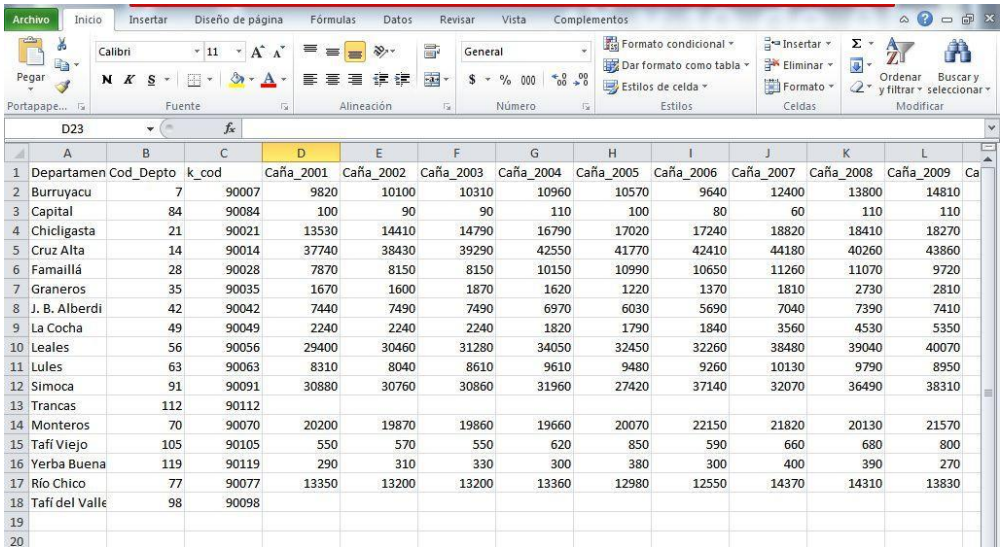
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Departamen	Cod_Depto	Caña_2001	Caña_2002	Caña_2003	Caña_2004	Caña_2005	Caña_2006	Caña_2007	Caña_2008	Caña_2009	Caña_2010
2	Burruyacu	7	9820	10100	10310	10960	10570	9640	12400	13800	14810	14520
3	Capital	84	100	90	90	110	100	80	60	110	110	120
4	Chicligasta	21	13530	14410	14790	16790	17020	17240	18820	18410	18270	17560
5	Cruz Alta	14	37740	38430	39290	42550	41770	42410	44180	40260	43860	43280
6	Famaillá	28	7870	8150	8150	10150	10990	10650	11260	11070	9720	9370
7	Graneros	35	1670	1600	1870	1620	1220	1370	1810	2730	2810	2740
8	J. B. Alberdi	42	7440	7490	7490	6970	6030	5690	7040	7390	7410	6840
9	La Cocha	49	2240	2240	2240	1820	1790	1840	3560	4530	5350	5530
10	Leales	56	29400	30460	31280	34050	32450	32260	38480	39040	40070	40120
11	Lules	63	8310	8040	8610	9610	9480	9260	10130	9790	8950	8800
12	Simoca	91	30880	30760	30860	31960	27420	37140	32070	36490	38310	37810
13	Trancas	112										
14	Monteros	70	20200	19870	19860	19660	20070	22150	21820	20130	21570	23010
15	Tafí Viejo	105	550	570	550	620	850	590	660	680	800	770
16	Yerba Buena	119	290	310	330	300	380	300	400	390	270	340
17	Río Chico	77	13350	13200	13200	13360	12980	12550	14370	14310	13830	14500
18	Tafí del Valle	98										
19												
20			Fuente: E.E.A	Fuente: E.E.A	Fuente: E.E.A	Fuente: E.E.A	Fuente: E.E.A	Fuente: E.E.A	Fuente: E.E.A	Fuente: E.E.A	Fuente: E.E.A	Fuente: E.E.A
21				http://www.	ttp://www.e	http://www.	http://www.	http://www.	http://www.	http://www.	http://www.	http://www.

Estas celdas serán incompatibles con los procesos que vamos a hacer a continuación con lo cual borramos toda esta información.

Otro punto a destacar es que la planilla tiene una columna "**Cod_Depto**", pero podemos observar con la tabla de atributos del shape, que el código de departamento difiera en un valor entero de 90000. Es decir para el departamento Burruyacú en el archivo shape tenemos código del departamento **90007** y en la planilla CSV **7**.

Lo que vamos hacer es agregar una columna más y agregar el mismo código que el archivo shape. Es decir vamos a homologar los campos en ambos archivos.

La clave es tener en el archivo shape y la planilla un campo (columna) que tengan el mismo código o numeración y que sea único para cada registro.

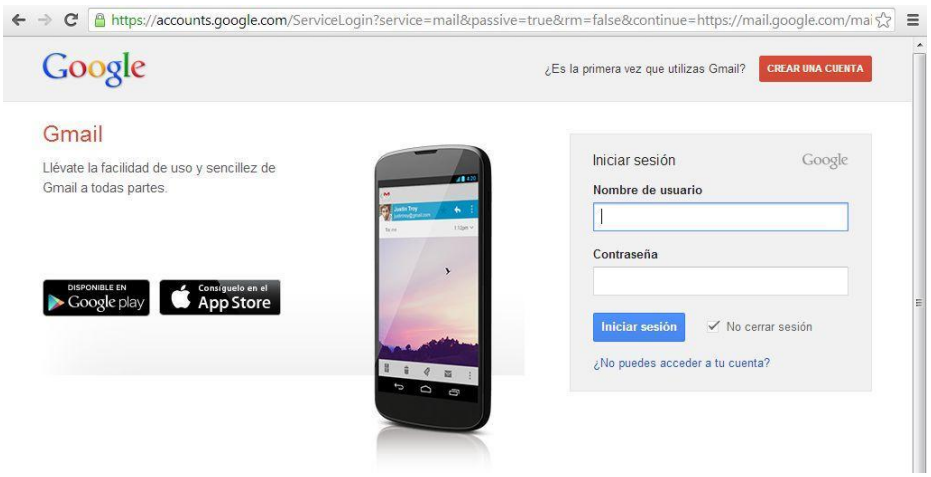


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Departamen	Cod_Depto	k_cod	Caña_2001	Caña_2002	Caña_2003	Caña_2004	Caña_2005	Caña_2006	Caña_2007	Caña_2008	Caña_2009
2	Burruyacu	7	90007	9820	10100	10310	10960	10570	9640	12400	13800	14810
3	Capital	84	90084	100	90	90	110	100	80	60	110	110
4	Chicligasta	21	90021	13530	14410	14790	16790	17020	17240	18820	18410	18270
5	Cruz Alta	14	90014	37740	38430	39290	42550	41770	42410	44180	40260	43860
6	Famaillá	28	90028	7870	8150	8150	10150	10990	10650	11260	11070	9720
7	Graneros	35	90035	1670	1600	1870	1620	1220	1370	1810	2730	2810
8	J. B. Alberdi	42	90042	7440	7490	7490	6970	6030	5690	7040	7390	7410
9	La Cocha	49	90049	2240	2240	2240	1820	1790	1840	3560	4530	5350
10	Leales	56	90056	29400	30460	31280	34050	32450	32260	38480	39040	40070
11	Lules	63	90063	8310	8040	8610	9610	9480	9260	10130	9790	8950
12	Simoca	91	90091	30880	30760	30860	31960	27420	37140	32070	36490	38310
13	Trancas	112	90112									
14	Monteros	70	90070	20200	19870	19860	19660	20070	22150	21820	20130	21570
15	Tafí Viejo	105	90105	550	570	550	620	850	590	660	680	800
16	Yerba Buena	119	90119	290	310	330	300	380	300	400	390	270
17	Río Chico	77	90077	13350	13200	13200	13360	12980	12550	14370	14310	13830
18	Tafí del Valle	98	90098									
19												
20												

Como podemos observar en la imagen anterior hemos agregado el campo "**k_cod**" que tiene la misma estructura que el campo "**cod_depto**" del shape. En esta etapa podemos agregar tantos campos como consideremos necesario, o podemos hacerlo luego, una vez cargada la planilla en Fusion Table.

Subiendo los archivos a Fusion Table

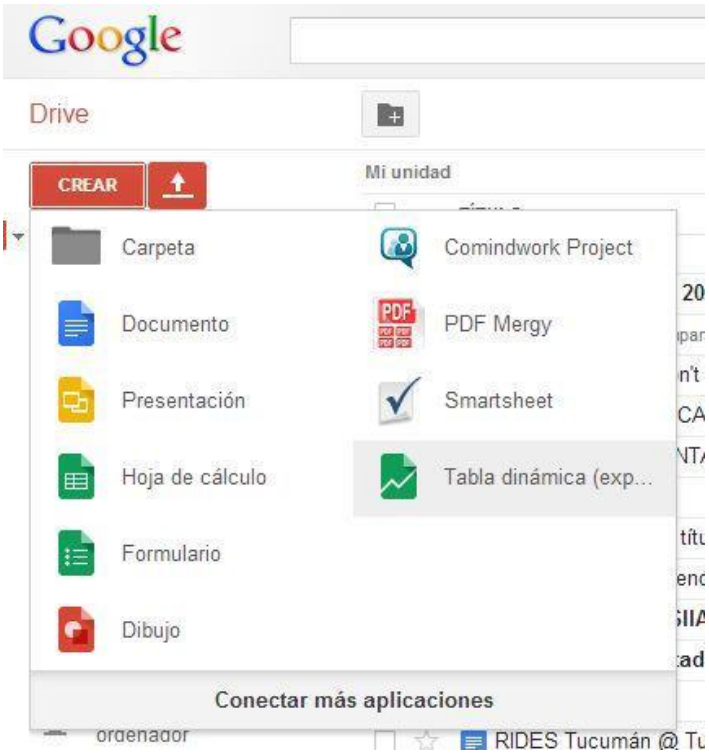
Ingresamos a nuestra cuenta de google, y vamos a pestaña "**Drive**"



Pantalla para ingresar a Gmail

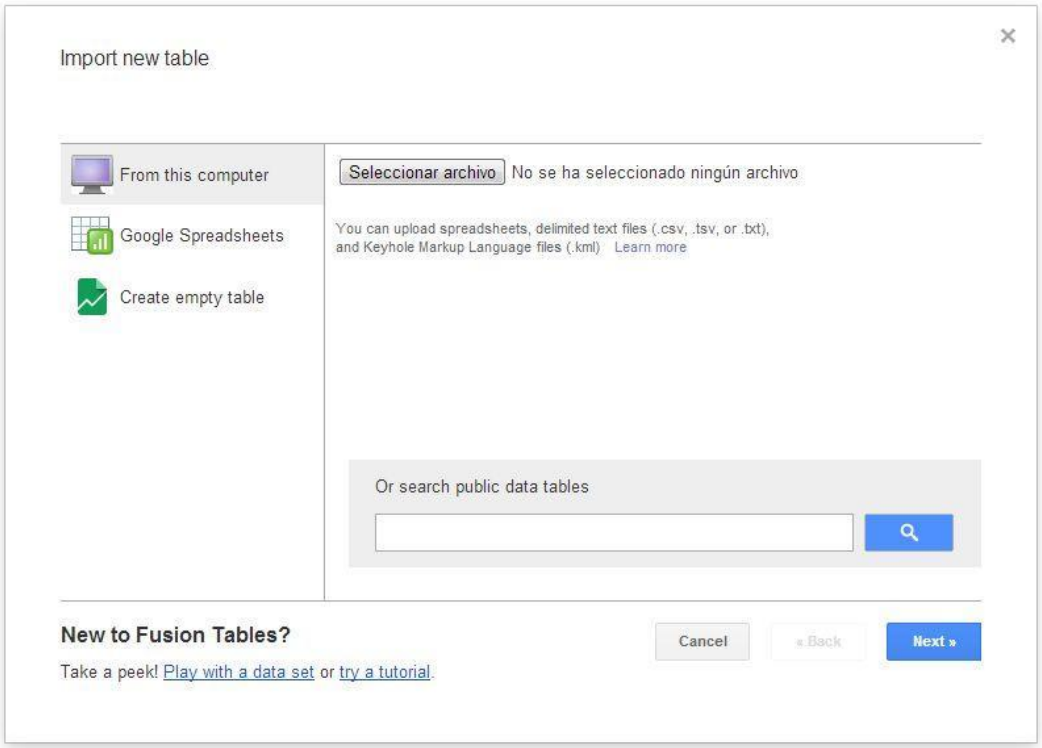


Ingresamos en el botón “**Crear**”, y apretamos en la opción “**Tabla Dinámica**”; si no estuviera este botón, vamos a “**Conectar más aplicaciones**” y la cargamos previamente.



Nos aparecerá un cuadro como el siguiente; en el cual tenemos 3 opciones:

- Subir un archivo desde la computadora
- Utilizar una hoja de cálculo hecha con Google Docs
- Crear una tabla vacía

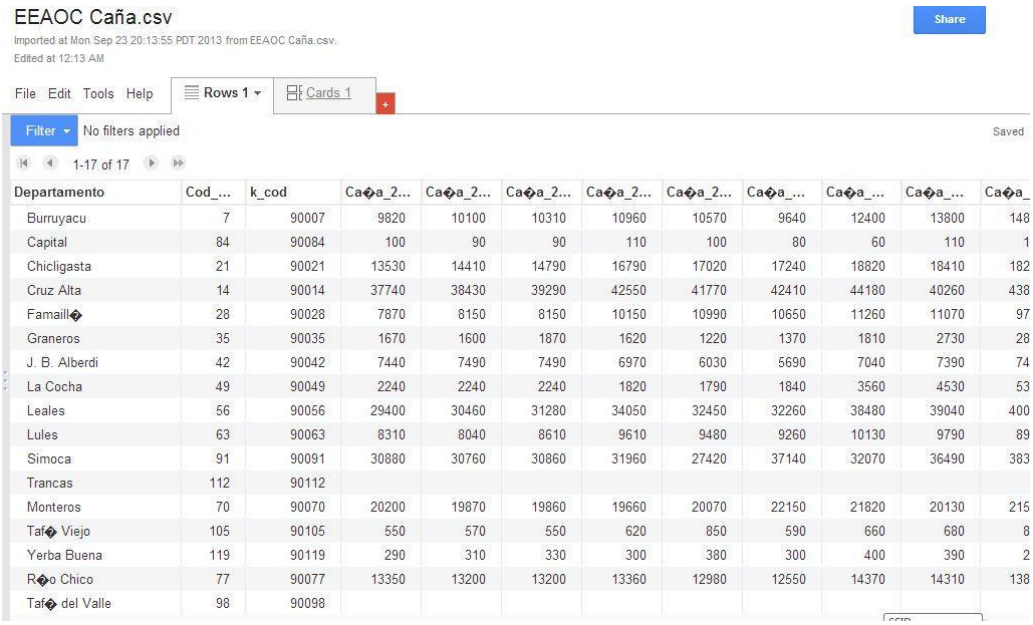


Cuadro al crear una nueva Tabla en Fusion Table

Cargar una planilla de cálculo o archivo CSV

Para nuestro caso práctico, utilizaremos la primera opción "**Subir un archivo desde la computadora**" (*From this computer*). Al ingresar en esta opción, picamos sobre el botón "**Seleccionar archivo**", se no abrirá un cuadro y debemos navegar hasta el directorio donde dejamos el archivo CSV de caña modificado, lo seleccionamos y apretamos el botón "**Abrir**". Ante la solicitud de "**Separator character**" seleccionamos la opción "**Comma**" (coma) dado que nuestra planilla CSV, está separada por coma las distintas columnas. Picamos luego el botón "**Next**".

A continuación se nos mostrará una previsualización de la tabla, donde podremos observar que la primera fila de la tabla es tomada como encabezado de los distintos campos (columnas) de la tabla. Apretamos nuevamente el botón "**Next**" y a continuación "**Finish**".



EEAOC Caña.csv

Imported at Mon Sep 23 20:13:55 PDT 2013 from EEAOC Caña.csv.
Edited at 12:13 AM

Share

File Edit Tools Help | Rows 1 | Cards 1

Filter | No filters applied | Saved

1-17 of 17

Departamento	Cod_...	k_cod	Ca�a_2...	Ca�a_2...	Ca�a_2...	Ca�a_2...	Ca�a_2...	Ca�a_...	Ca�a_...	Ca�a_...	Ca�a_
Burruyacu	7	90007	9820	10100	10310	10960	10570	9640	12400	13800	148
Capital	84	90084	100	90	90	110	100	80	60	110	1
Chicligasta	21	90021	13530	14410	14790	16790	17020	17240	18820	18410	182
Cruz Alta	14	90014	37740	38430	39290	42550	41770	42410	44180	40260	438
Famaill	28	90028	7870	8150	8150	10150	10990	10650	11260	11070	97
Graneros	35	90035	1670	1600	1870	1620	1220	1370	1810	2730	28
J. B. Alberdi	42	90042	7440	7490	7490	6970	6030	5690	7040	7390	74
La Cocha	49	90049	2240	2240	2240	1820	1790	1840	3560	4530	53
Leales	56	90056	29400	30460	31280	34050	32450	32260	38480	39040	400
Lules	63	90063	8310	8040	8610	9610	9480	9260	10130	9790	89
Simoca	91	90091	30880	30760	30860	31960	27420	37140	32070	36490	383
Trancas	112	90112									
Monteros	70	90070	20200	19870	19860	19660	20070	22150	21820	20130	215
Taf| Viejo	105	90105	550	570	550	620	850	590	660	680	8
Yerba Buena	119	90119	290	310	330	300	380	300	400	390	2
R|o Chico	77	90077	13350	13200	13200	13360	12980	12550	14370	14310	138
Taf| del Valle	98	90098									

A partir de este punto hemos subido a Fusion Table, los datos correspondientes a la superficie de caña por departamento y para la serie temporal 2001 al 2012. Estos son nuestros datos de partida, y es muy posible que estos puedan ser mejorados o se pueda agregar mayor información con datos provenientes de nuestra área de trabajo.

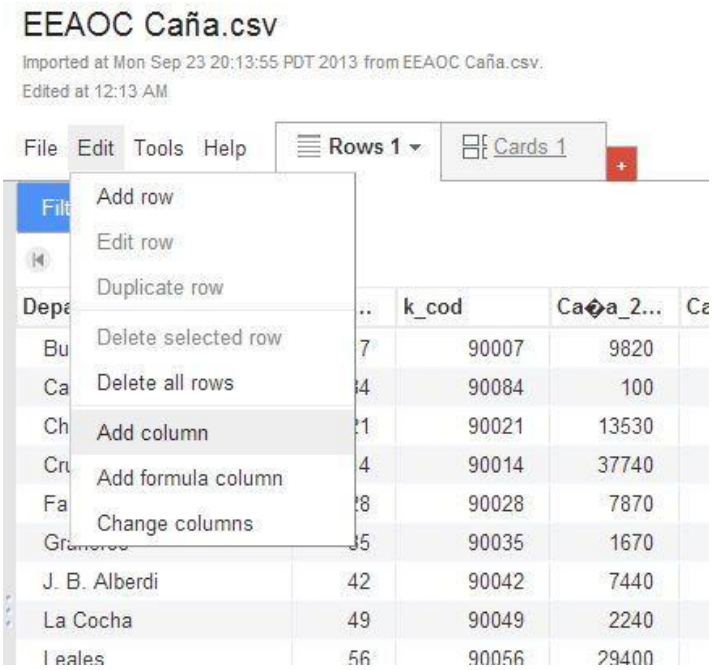
Debemos destacar que hasta el momento, la tabla es nuestra, es decir esta información no es visible por nadie más que nosotros.

Vamos a suponer que disponemos de los siguiente datos:

- **Cantidad_Productores**: número de productores cañeros, datos inventado para el ejemplo.
- **Productores_Subsidiados**: Cantidad de productores cañeros subsidiados por el estado provincial

Ambos datos serán inventados a manera de ejemplo para suponer la existencia de información "**reservada**" y que solo debe permanecer para nuestro departamento o repartición y que no pueden ser publicada al público en usuario en general.

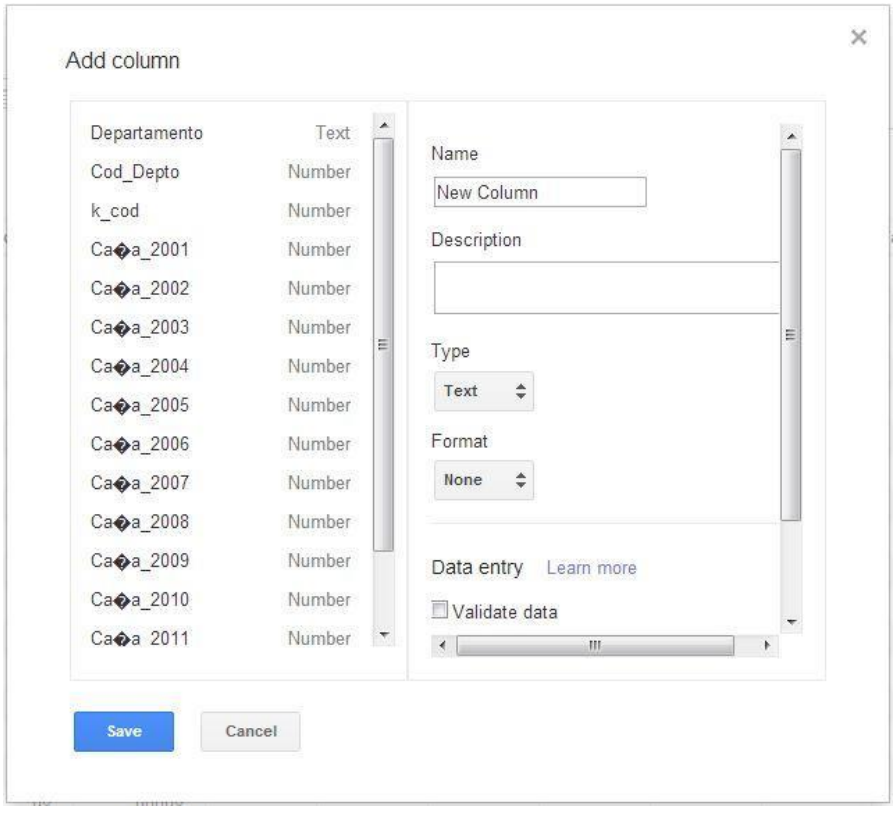
Vamos a "**Edit**" → "**Add colum**"



Captura de pantalla de como agregar una columna

Se desplegará un cuadro donde debemos indicar:

- **Name:** nombre del campo.-
- **Type:** tipo (texto, número, fecha, etc).-
- **Format:** formato (decimal, entero, etc).-

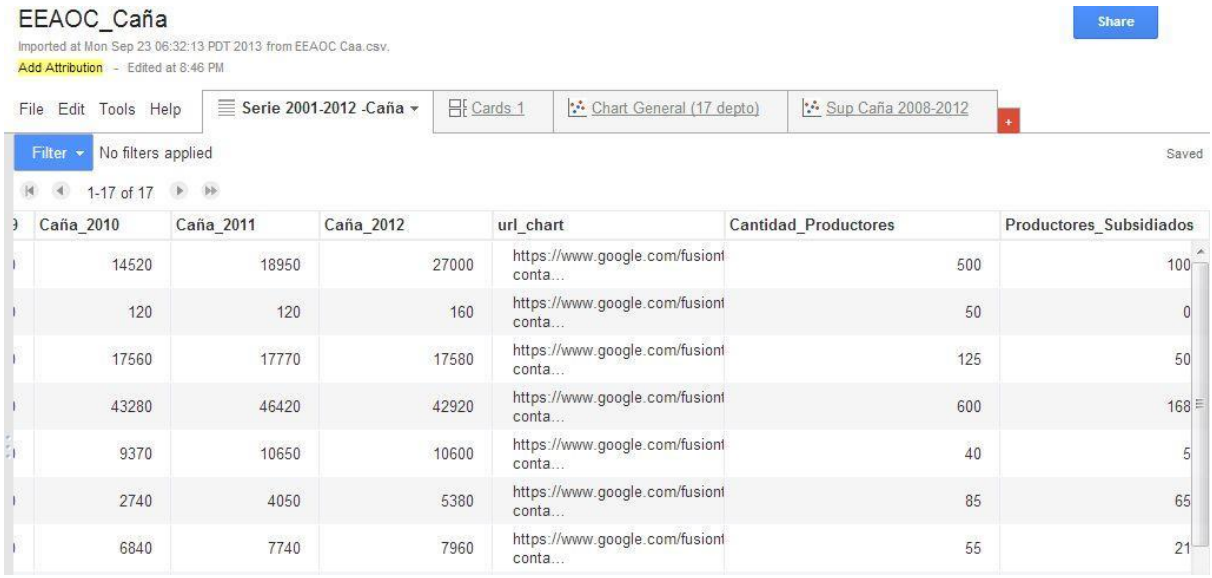


A continuación apretamos el botón “**Save**”

Creado ambos campos (Cantidad_Productores y Productores_Subsidiados), procedemos a la carga de sus datos editando el valor en cada celda.

La planilla se comporta de manera muy similar a un procesador de planilla de cálculos. Con lo cual solo hay que familiarizarse un poco para su uso.

Además de estos dos campos “reservados” vamos a crear un tercer campo que llamaremos “**url_chart**”, que será un campo de texto y que utilizaremos para escribir las direcciones de URL de unos cuadros de diagramas de barra para nuestro mapa que vamos a crear mas adelante.



Caña_2010	Caña_2011	Caña_2012	url_chart	Cantidad_Productores	Productores_Subsidiados
14520	18950	27000	https://www.google.com/fusiont conta…	500	100
120	120	160	https://www.google.com/fusiont conta…	50	0
17560	17770	17580	https://www.google.com/fusiont conta…	125	50
43280	46420	42920	https://www.google.com/fusiont conta…	600	168
9370	10650	10600	https://www.google.com/fusiont conta…	40	5
2740	4050	5380	https://www.google.com/fusiont conta…	85	65
6840	7740	7960	https://www.google.com/fusiont conta…	55	21

Captura de pantalla de la vista de la tabla con los 3 campos generados

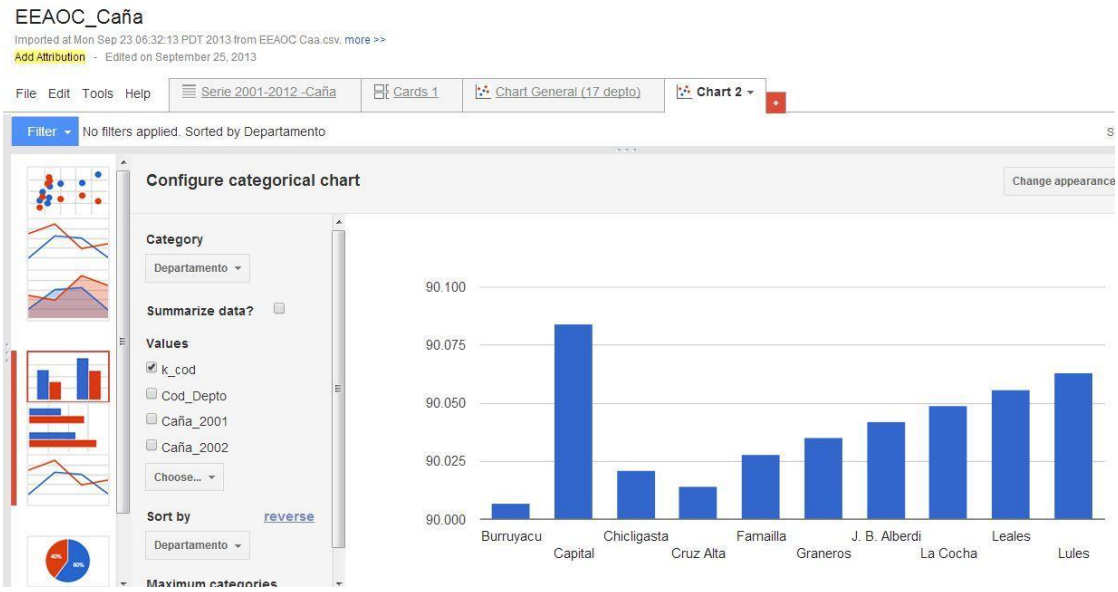
Como casi cualquier tabla podemos comenzar a analizar nuestra información, hacer estadísticas, gráficos de barras, sacar valores de media, etc. Para ello utilizaremos el botón rojo con una cruz blanca que nos ofrece varias opciones entre ellas:

Add summary: nos permite hacer un resumen.
Add chart: agregar un cuadro o gráfico.

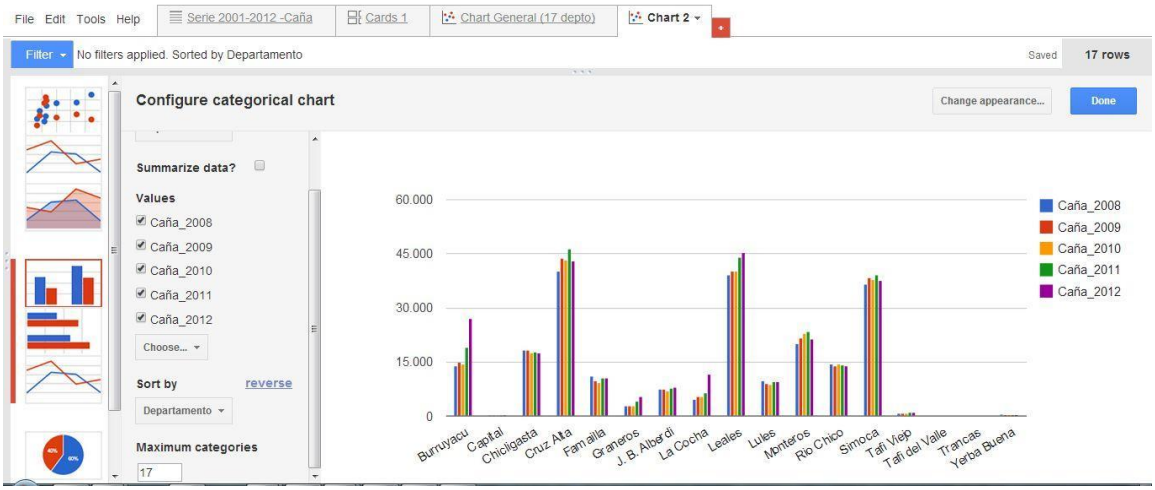
Cada vez que apretamos el botón rojo con el signo más en blanco se agrega una pestaña, que es **totalmente dinámica**. Es decir si cambiamos el valor de la tabla, se actualiza todo.

Para nuestro ejemplo vamos a realizar un gráfico de barra con la superficie de caña, para los 17 departamentos para la serie 2008 al 2012, suponiendo para el ejemplo que nos interesa solo saber los cambios de superficie implantada de caña en los últimos 5 años.

Picamos el botón rojo, vamos a “**Add chart**” → seleccionamos nuestro tipo de gráfico y a continuación picamos el botón “**Chosee…**”.



Para nuestro ejemplo seleccionamos primero "**Caña_2008**", luego volvemos a picar el botón "Choose.." seleccionamos "**Caña_2009**" y repetimos el proceso para la serie **2010, 2011 y 2012**. Desactivamos la opción "**Cod_Depto**" que por defecto está tildada. En la opción "**Maximum categories**" ponemos 17, que es el número de departamentos de la provincia de Tucumán, para poder visualizar todos los valores en pantalla. A continuación picamos el botón "**Done**"



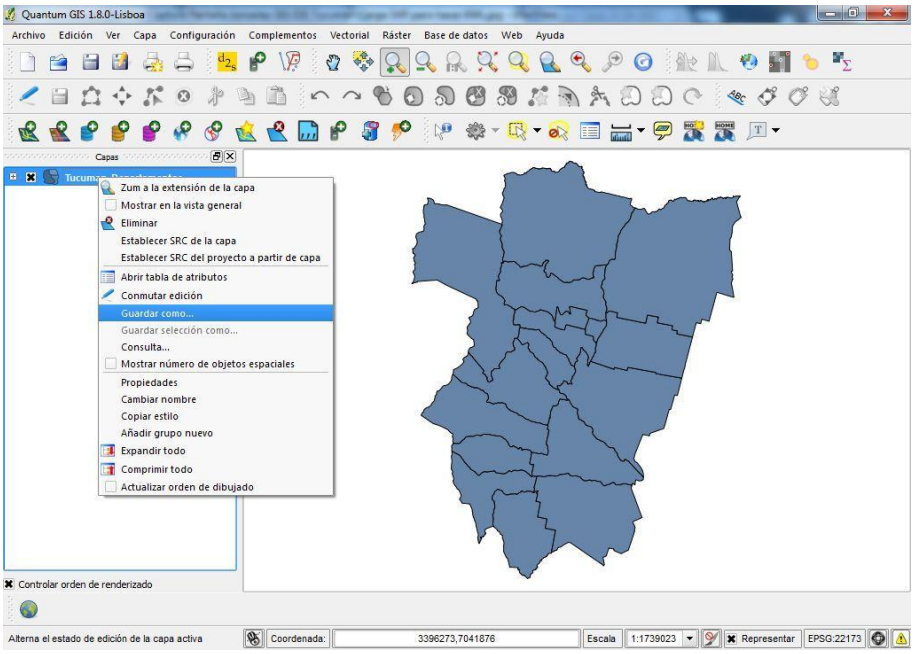
De esta forma hemos cargado nuestra tabla CSV en Fusion Table, hemos agregado campos nuevos y generado un gráfico de barra con información misma de la tabla.

Cargar una capa vectorial (punto, línea o polígono)

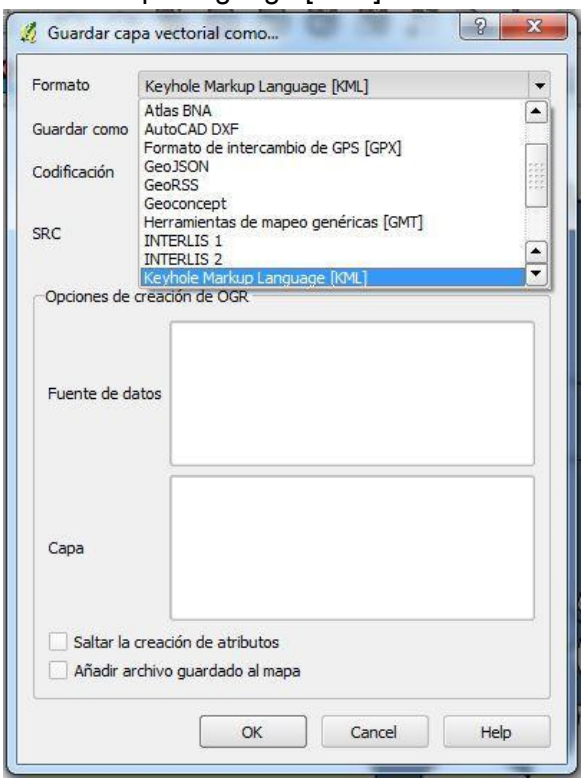
Hasta ahora hemos cargado datos planos correspondientes a los 17 departamentos de Tucumán, y lo queremos hacer ahora es poder mostrar esos datos de manera espacial en un mapa. Para lo cual hemos bajado un archivo de polígonos de departamento del Catálogo de Datos de RIDES, pero el formato shape (SHP) no es soportado por Fusion Table.

En nuestro caso vamos a utilizar Qgis, un programa que se puede bajar gratuitamente desde internet y que usaremos para convertir de formato shape (SHP) a formato KML la capa vectorial de polígonos.

Una vez dentro de Qgis, procedemos a cargar la capa shape (SHP) de los polígonos de los departamentos. Hacemos botón derecho sobre la capa carga y elegimos la opción "**Guardar como…**"



Se nos desplegará un nuevo cuadro, y en la opción "Formato" desplegamos las opciones y elegimos " Keyhole Markup Language [KML]"



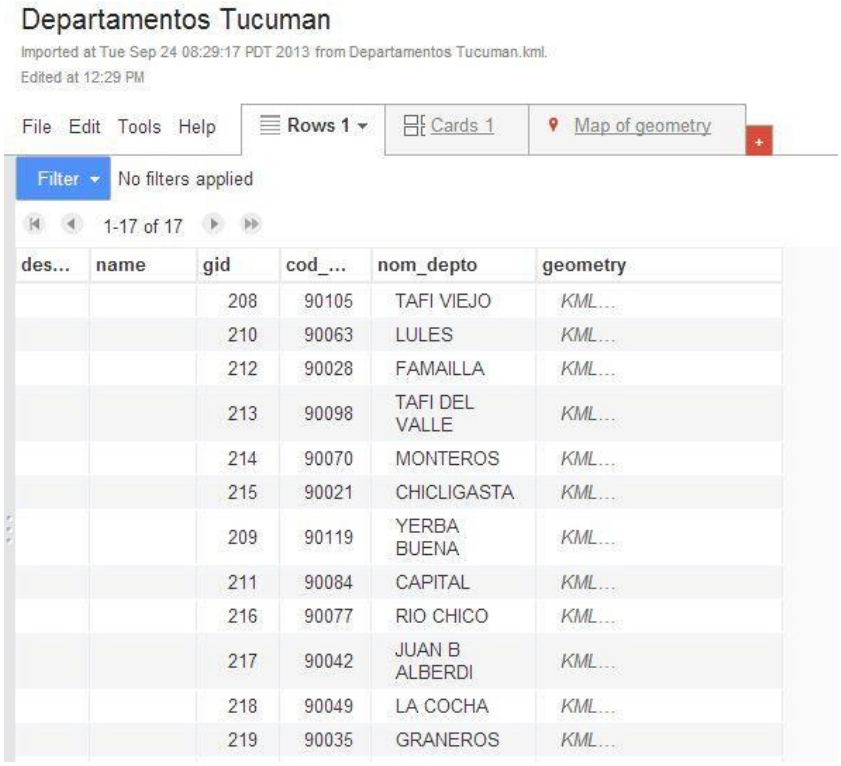
En el recuadro “Guardar como”, apretamos el botón “**Explorar**” y buscamos la carpeta en el directorio donde queremos guardar nuestro archivo KML, le damos un nombre y apretamos “Guardar”.

De esta forma hemos pasado de nuestro archivo shape (SHP) a un archivo KML.

A continuación vamos a “**Drive**”, apretamos el botón “**Crea**r”, y apretamos en la opción “**Tabla Dinámica**”; si no estuviera este botón, vamos a “**Conectar más aplicaciones**” y la cargamos previamente.

Para subir a Fusion Table la capa vectorial utilizaremos la primera opción “**Subir un archivo desde la computadora**” (*From this computer*). Al ingresar en esta opción, picamos sobre el botón “**Seleccionar archivo**”, se no abrirá un cuadro y debemos navegar hasta el directorio donde dejamos el archivo KML, lo seleccionamos y apretamos el botón “**Abrir**”. Picamos luego el botón “**Next**”.

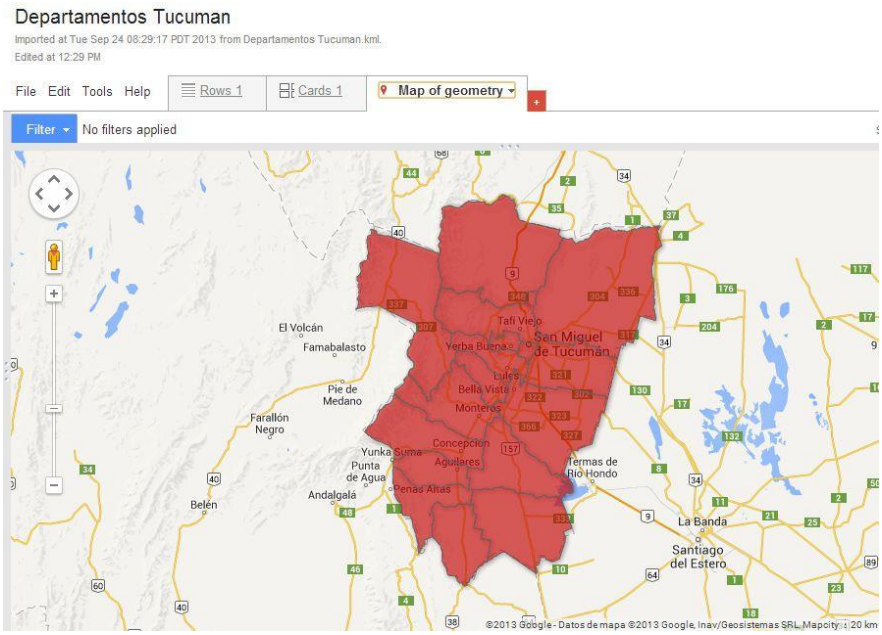
A continuación se nos mostrará una previsualización de una tabla, donde podremos observar que la primera fila de la tabla es tomada como encabezado de los distintos campos (columnas) de la tabla. Apretamos nuevamente el botón “**Next**” y a continuación “**Finish**”.



des...	name	gid	cod_...	nom_depto	geometry
		208	90105	TAFI VIEJO	KML...
		210	90063	LULES	KML...
		212	90028	FAMAILLA	KML...
		213	90098	TAFI DEL VALLE	KML...
		214	90070	MONTEROS	KML...
		215	90021	CHICLIGASTA	KML...
		209	90119	YERBA BUENA	KML...
		211	90084	CAPITAL	KML...
		216	90077	RIO CHICO	KML...
		217	90042	JUAN B ALBERDI	KML...
		218	90049	LA COCHA	KML...
		219	90035	GRANEROS	KML...

Lo que hemos realizado es subir nuestra capa vectorial como una tabla plana, en la cual podremos observar un campo (columna) “geometry”, que es donde se almacenan los datos de la geometría y coordenadas de la parte vectorial.

En las pestañas de opciones que tenemos arriba de la tabla, está “Map of geometry”, si picamos sobre la misma vemos algo similar a esto:



Podemos elegir entre varias opciones de para mostrar el mapa de fondo que pueden elegirse a la parte superior derecha del mapa. Y las opciones son

- Mapa
- Satélite



Combinar Tablas

Hasta ahora hemos generado dos tablas:

- Una tabla plana con información de la superficie de caña para la serie 2001-2012 y agregado tres nuevos campos.
- Una tabla que contiene la información vectorial con los departamentos de Tucumán.

Ahora lo que queremos hacer es poder mostrar es información plana por cada departamento en un mapa y personalizar que información queremos que se muestre.

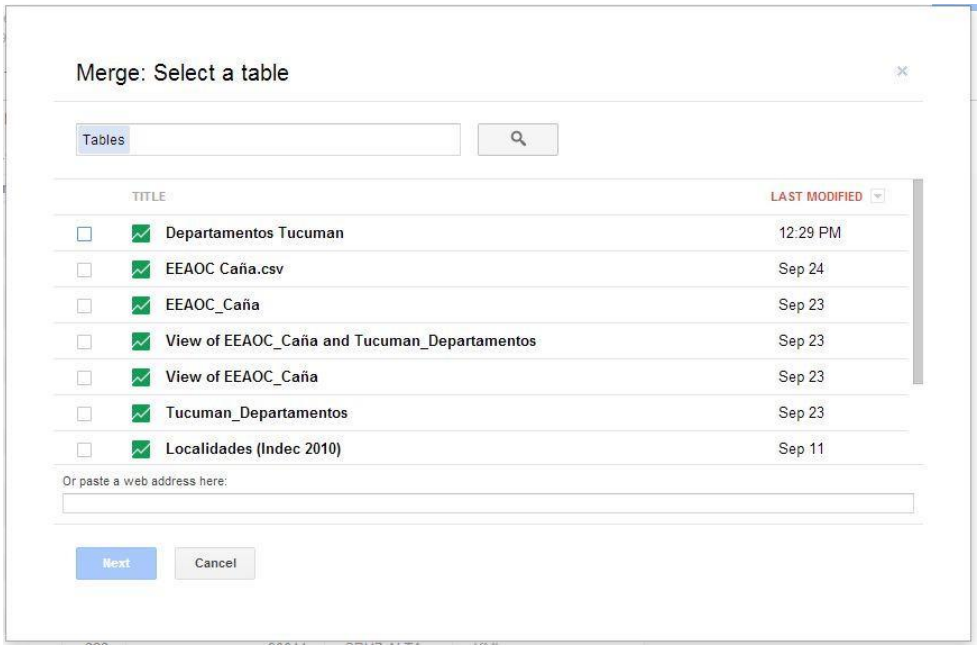
Para ellos usaremos la opción "**Merge**", que nos permitirá unir dos tablas, pero la condición necesaria que ambas tablas tengas un campo en común con la misma estructura para poder hacer la unión de los registros. Como recordaremos al crear la tabla con información plana incorporamos un campo "**k_cod**" y lo llenamos con los mismos valores que el campo "**cod_depto**" del archivo shape.

Estando en la tabla plana, vamos a "**File**" → "**Merge…**"

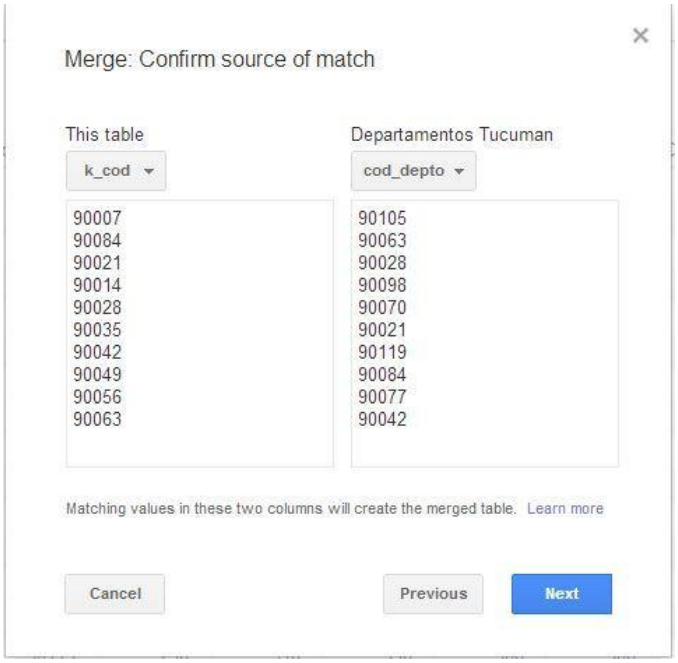


Se nos abrirá un nuevo cuadro donde podemos:

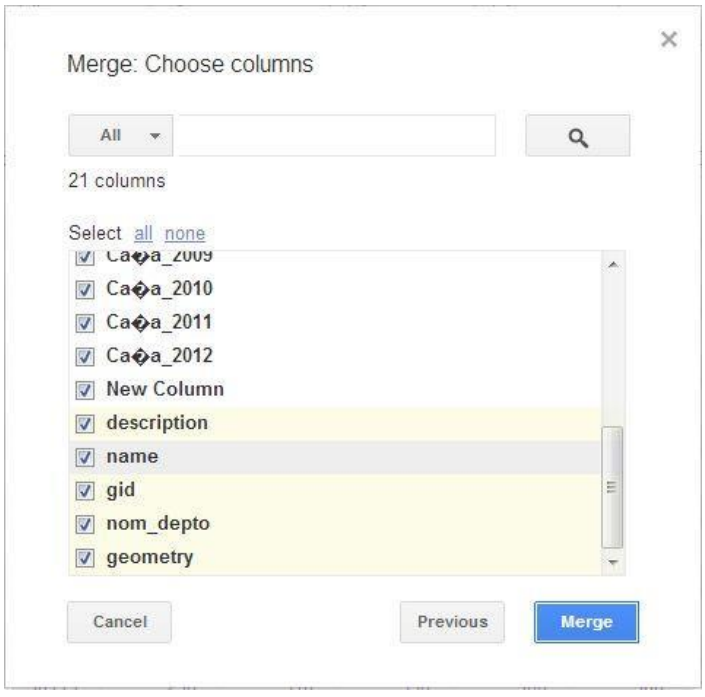
- Buscar tablas dinámicas en la Web para hacer la combinación, cabe destacar que hoy muchas tablas públicas subidas por diferentes usuarios para utilizar.
- Seleccionar una tabla nuestra para hacer la combinación. Dado que ya tenemos creada nuestra tabla de departamentos, seleccionamos con un tilde la misma (Departamentos Tucumán) y apretamos el botón "**Next**".



A continuación se despliega un cuadro donde debemos seleccionar los campos que utilizaremos para hacer la combinación. En nuestro caso el campo “**k_cod**” y “**cod_depto**”. A continuación apretamos el botón “**Next**”.



En el siguiente cuadro que nos aparece, debemos seleccionar que campos son los que queremos mantener al hacer la combinación. Los campos sombreados con un naranja suave son los corresponden a la tabla a la cual estamos obteniendo campos nuevos. Podemos conservar todos los campos o destildar aquellos que consideremos que no son necesarios. A continuación apretamos el botón “**Merge**”.



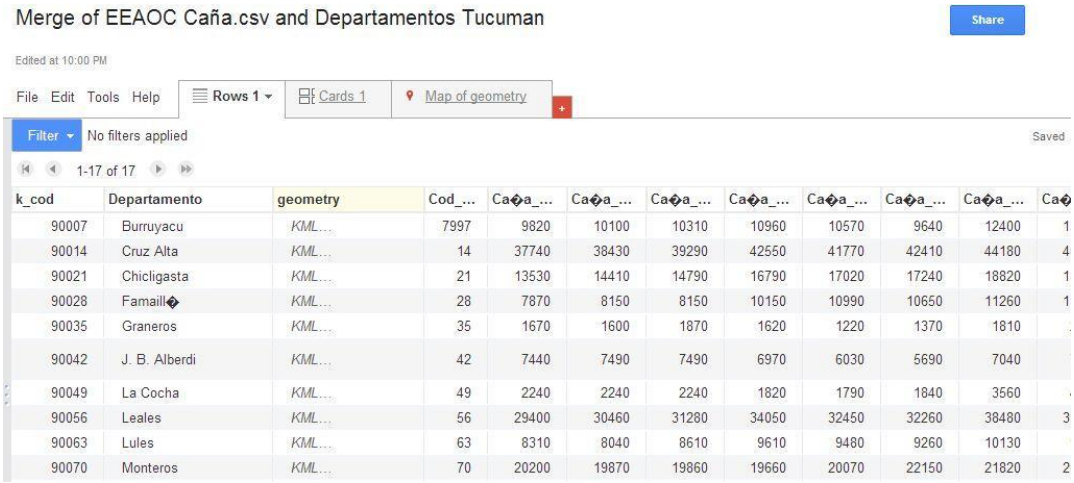
Luego de la combinación se crea una nueva tabla con los campos que hayamos seleccionados, dejando las dos tablas de partida que usamos sin modificar.

Las tablas que se obtienen de la combinación son dinámicas, es decir, si alguna de las tablas de origen utilizadas para hacer la combinación cambia, esta última también se actualiza.

El resultado de este trabajo es una nueva tabla en la cual hemos incorporado el campo de "**geometry**" que es el que almacena la geometría de los polígonos de los departamentos y estamos en condiciones de armar nuestro mapa.

Generación del mapa y personalización

Con la combinación de la tabla vamos a realizar un mapa sencillo y mostrar algunas personalizaciones que se puede hacer para mostrar información particular.


Merge of EEAOC Caña.csv and Departamentos Tucuman

Share

Edited at 10:00 PM

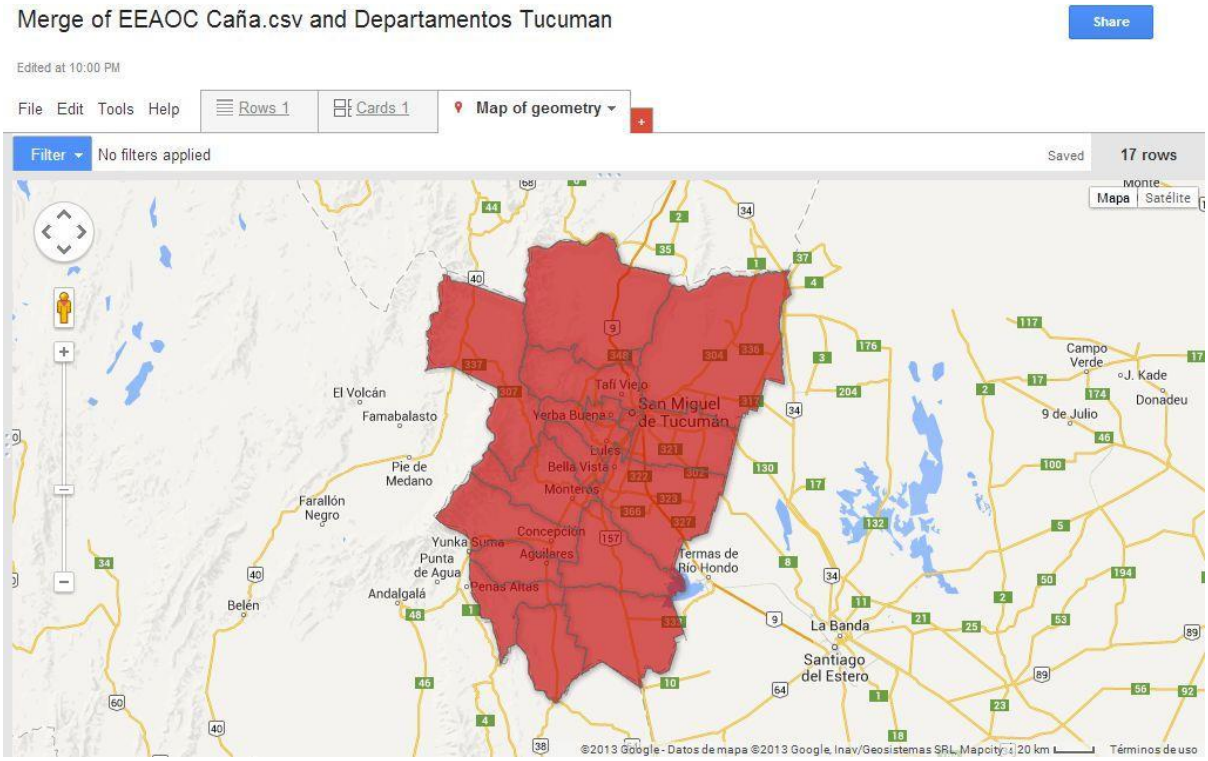
File Edit Tools Help | Rows 1 | Cards 1 | Map of geometry

Filter | No filters applied | Saved

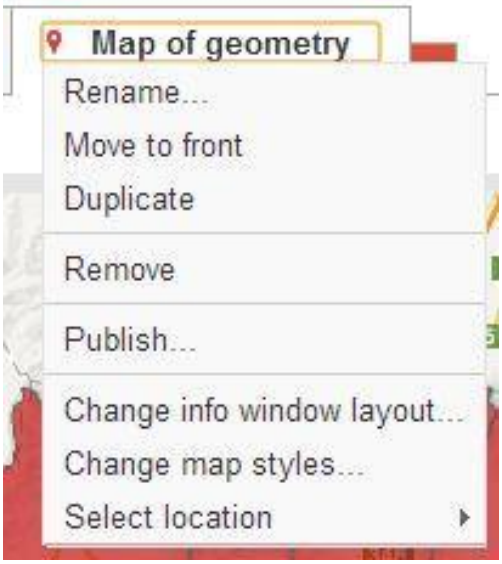
1-17 of 17

k_cod	Departamento	geometry	Cod_...	Ca\u00a_...	Ca\u00a_...	Ca\u00a_...	Ca\u00a_...	Ca\u00a_...	Ca\u00a_...	Ca\u00a_...	Ca\u00
90007	Burruyacu	KML...	7997	9820	10100	10310	10960	10570	9640	12400	1
90014	Cruz Alta	KML...	14	37740	38430	39290	42550	41770	42410	44180	4
90021	Chicligasta	KML...	21	13530	14410	14790	16790	17020	17240	18820	1
90028	Famaill\u00	KML...	28	7870	8150	8150	10150	10990	10650	11260	1
90035	Graneros	KML...	35	1670	1600	1870	1620	1220	1370	1810	
90042	J. B. Alberdi	KML...	42	7440	7490	7490	6970	6030	5690	7040	
90049	La Cocha	KML...	49	2240	2240	2240	1820	1790	1840	3560	
90056	Leales	KML...	56	29400	30460	31280	34050	32450	32260	38480	3
90063	Lules	KML...	63	8310	8040	8610	9610	9480	9260	10130	
90070	Monteros	KML...	70	20200	19870	19860	19660	20070	22150	21820	2

Como podemos observar en nuestra tabla, tenemos la serie de superficie de caña por departamento para la serie **2001-2012** y disponemos ahora del campo "**geometry**". Yendo a la pestaña "**Map of geometry**" veremos algo similar a esto:

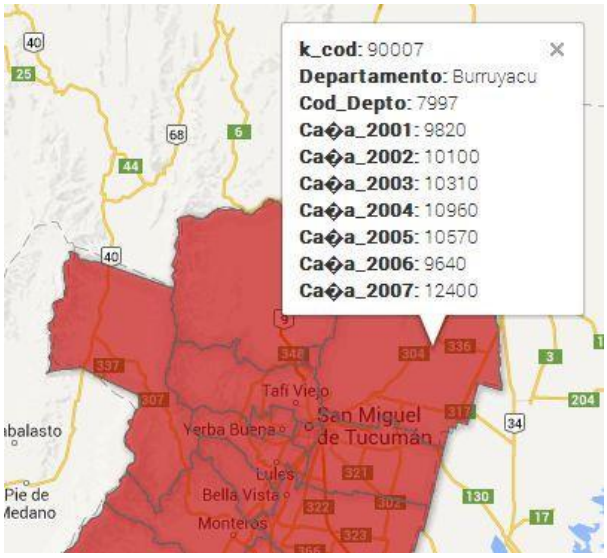


Picamos el triángulo negro que se encuentra a la derecha de "**Map of geometry**" y se desplegaran varias opciones.



Las dos que más nos interesan serán:

- **Change info window layout…**: en esta opción podemos modificar los datos que se muestran al picar cualquiera de los datos vectoriales en el mapa.

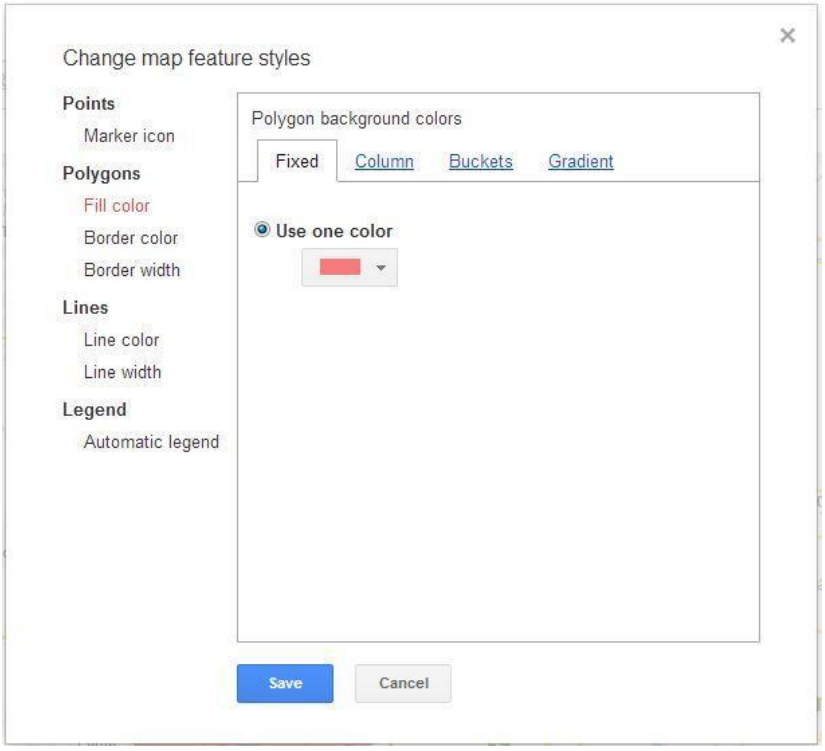


- **Change map styles…**: podemos cambiar los colores y aspecto de nuestra datos vectoriales.

Configurar el estilo del mapa

En primera instancia vamos a cambiar el estilo del mapa por defecto que nos ofrece Fusion Table. Como ejercicio prácticos vamos a realizar un mapa donde clasificamos con colores gradientes desde los departamentos con menor superficie (color claro) a los departamentos con mayor superficie de caña (color oscuro) para el año 2012 que es el dato más nuevo que disponemos.

Para realizar esto vamos a la opción " **Change map styles…**", a continuación se nos desplegará un cuadro donde podemos cambiar la apariencia de puntos, líneas, polígonos y leyendas.



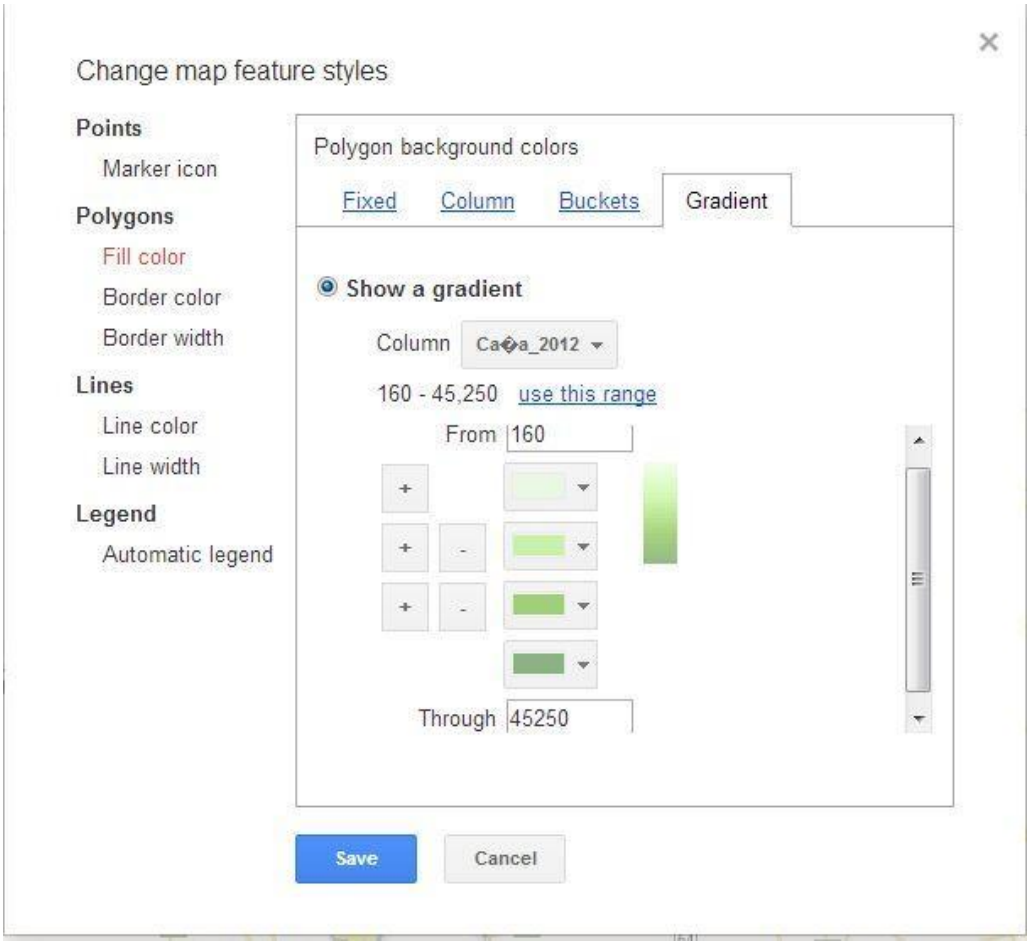
Ingresamos en la opción de “**Polygons**” → “**Fill color**”, y tenemos cuatro opciones:

- **Fixed (Fijo):** que es la opción por defecto y damos un color único para todos los vectores.
- **Column (columna):** esta opción nos permite seleccionar una columna de nuestra tabla en la cual hemos cargado previamente el código del color.
- **Buckets (clasificación):** con esta opción podemos hacer una clasificación de los datos.
- **Gradient (gradiente):** esta opción nos permite pintar de colores en gradientes desde un valor mínimo a máximo.

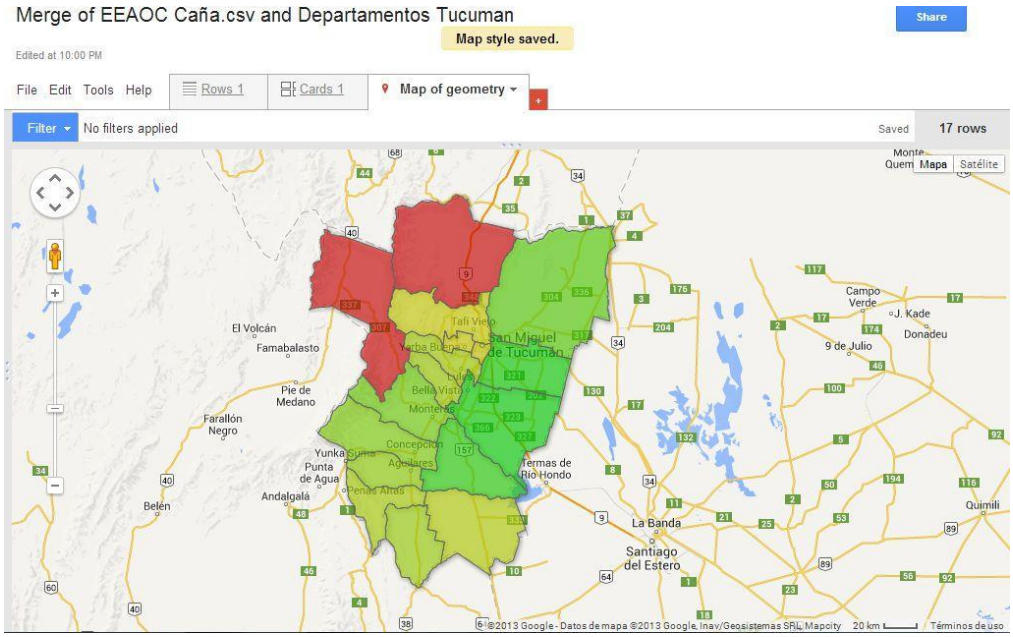
Utilizaremos esta última opción, “**Gradient**”, para configurar nuestro mapa. En la opción “**Column**” debemos seleccionar que campo utilizaremos para hacer el gradiente, en nuestro caso “**Caña_2012**”. En la parte inferior del campo seleccionado, nos indica el valor de mínima y de máxima para este campo, en este caso **160-45250**.

En el recuadro “**From**”, indicamos el valor desde el que queremos comenzar a hacer el gradiente, en nuestro caso **160**. En el recuadro “**Through**” indicaremos el valor máximo que vamos a utilizar para el máximo, en este caso **45250**.

Podemos seleccionar de cada uno de los recuadros de colores, que color es el que vamos a utilizar.



Una vez configurado todo, apretamos el botón “**Save**” y el mapa será algo similar a esto:



Lo colores en rojo en este caso representan los departamentos que no tiene superficie de caña, en este caso Tafí del Valle y Trancas.

Configurar el Info Window Layout

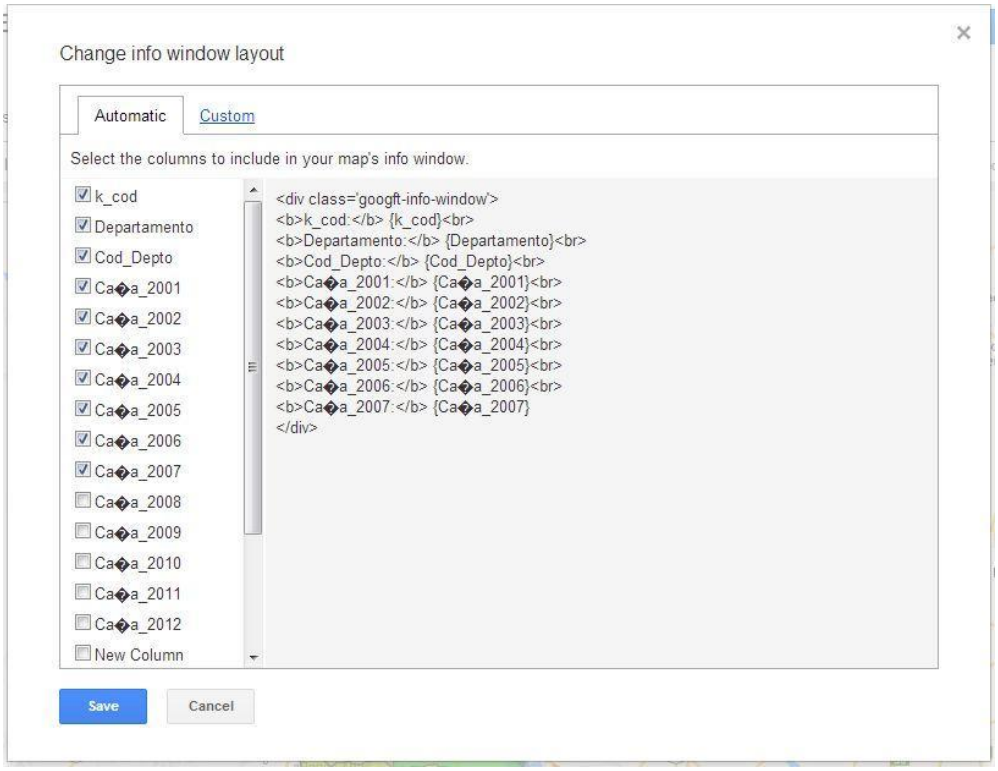
Por último vamos a configurar la información que se muestra en el "**Info window layout**"



Captura de pantalla de la información original que se muestra en el "Info window layout" por defecto que nos ofrece Fusion Table

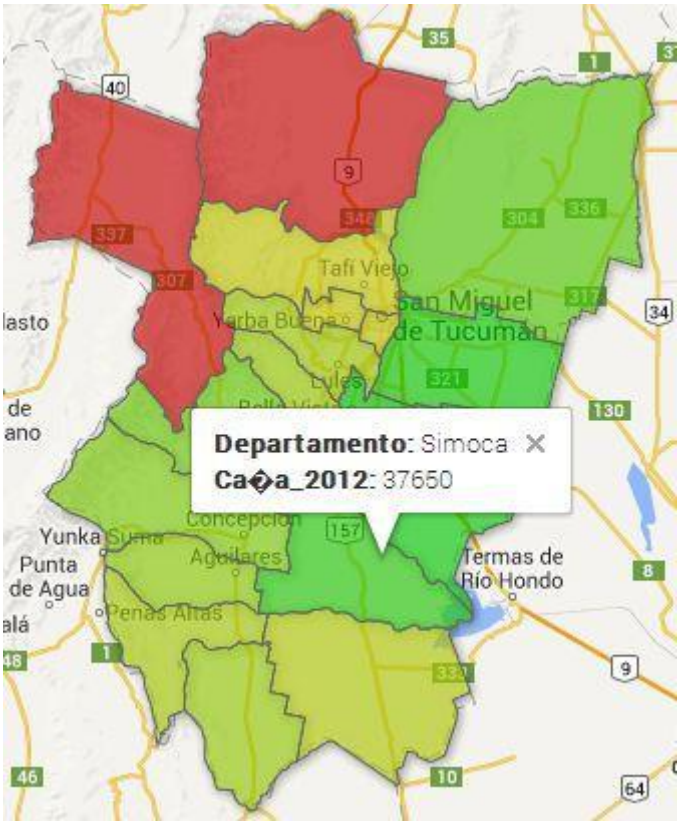
Como ejercicio práctico vamos a mostrar solo el nombre del departamento, la superficie de caña 2012 y vamos a agregar un enlace que nos mostrará el gráfico de barras para los últimos 5 años de la serie (*2008-2012*) para mostrar la evolución por cada departamento.

Para realizar esto vamos a "**Change info window layout…**", y se nos desplegará el siguiente cuadro:



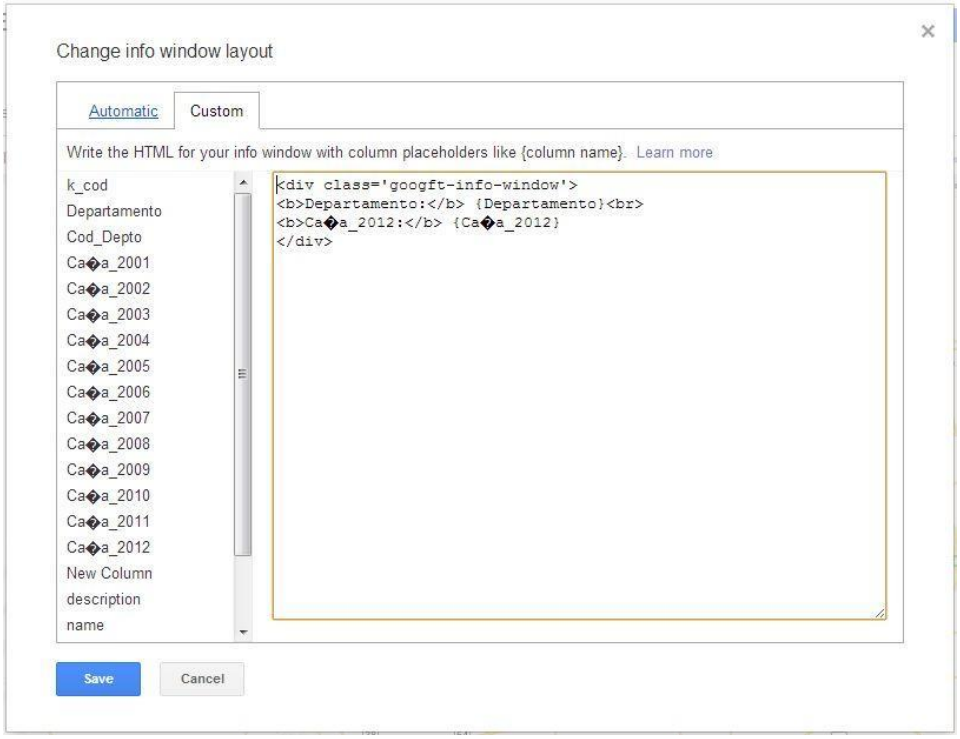
En la pestaña "**Automatic**" podemos tildar que campos mostrar y cuales no. En nuestro caso solo dejaremos tildado "**Departamento**" y "**Caña_2012**", a continuación apretamos el botón "**Save**".

Obtendremos un mapa similar a esto:



Para ir un poco mas lejo en nuestra personalización vamos a incorporar las unidades de medida de la superficie de caña, en este caso hectáreas (Ha) y generar un enlace a los gráficos de barra.

Para realizar esto vamos a "**Change info window layout…**", y luego a la pestaña "**Custom**".



En este ventana tenemos un cuadro donde podemos escribir en **formato HTML** el código que que necesitemos para hacer la configuración personalizada.

En la tabla de caña habíamos creado un campo "**url_chart**" donde estaban pegados los enlace de los gráficos de barra para cada departamento.

A continuación deberíamos reescribir la línea "*Caña_2012: {Caña_2012}*", de la siguiente forma:

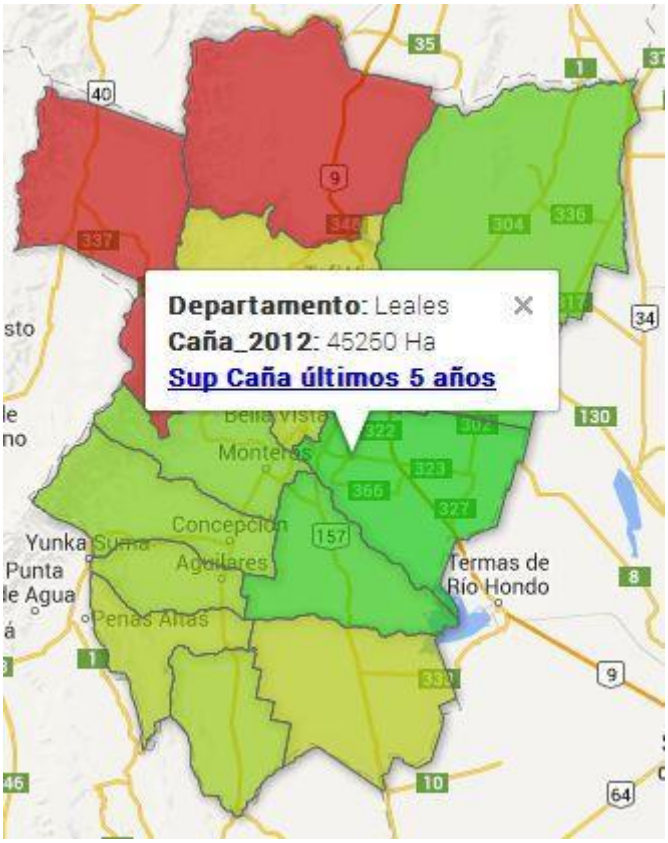
Caña_2012: {Caña_2012} **Ha**

Es decir agregamos Ha, y al final <br>, que lo que hace es ingresar un "enter" para que pase a una línea nueva abajo.

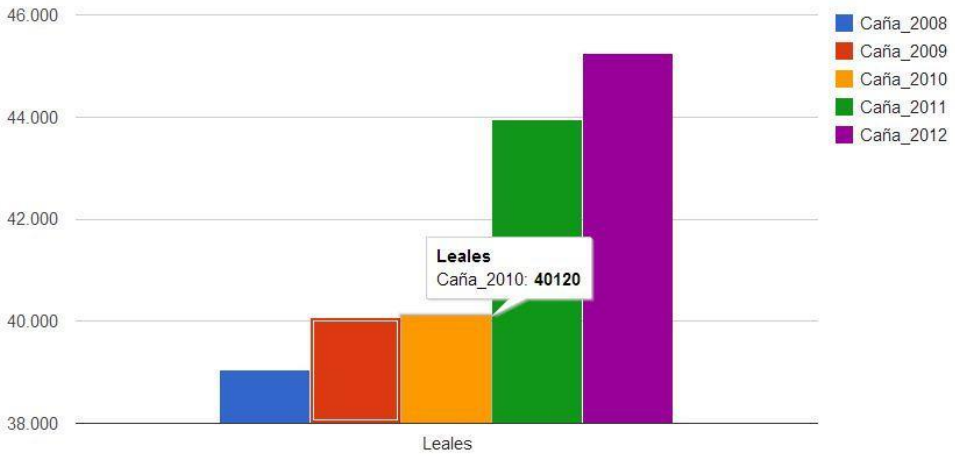
Y debajo de esa línea escribimos:

Sup Caña últimos 5 años

Luego apretamos el botón "**Save**", y tendremos algo como esto:



Picando sobre el enlace azul obtendremos un gráfico similar a este:



Para investigar mas sobre la escritura en formato HTML, recomendamos visitar la pagina http://www.w3schools.com/html/ para obtener guias rápidas.