

# gvSIG Batoví: un recurso educativo para el Plan Ceibal

MANUAL DE TALLER – 14 de julio 2015

## Desarrollo de la actividad:

1. **Introducción**
2. **Objetivos**
3. **Descargar e instalar el programa**
4. **Descargar y desplegar datos espaciales**
5. **Mostrar algunas funcionalidades básicas**
6. **Edición**
7. **Cálculos básicos**
8. **Unión de tablas**
9. **Armar las vistas**
10. **Crear un mapa y compartirlo**

Para aprender algunos conceptos sobre cartografía y SIG, ver <http://www.ceibal.edu.uy/Documents/Articulos/Marco20teC3B3ricoCartografia20y20SIG.pdf>

## 1 - Introducción:

**gvSIG Batoví es un SIG (Sistema de Información Geográfica) aplicado a entornos educativos con destino al Plan Ceibal, y en base a gvSIG (software SIG de escritorio libre, abierto y gratuito).**

**Se orienta al uso intensivo de las denominadas TIG (Tecnologías de Información Geográfica) como forma de encarar en el futuro la educación en aquellas materias que tengan alguna componente geográfica o espacial.**

**La vinculación MTOP-Ceibal surge de una iniciativa de la Dirección Nacional de Topografía (MTOP) de realizar un aporte a la Educación desde el ámbito de su especialidad. Para ello realizó un convenio con la Asociación gvSIG para el desarrollo del Batoví.**

**La DNTop. promueve y es parte de la Infraestructura de Datos Espaciales del Uruguay <http://ide.uy/>**

**También desarrolla y es responsable del geoportal del MTOP <http://geoportal.mtop.gub.uy/>**

**gvSIG Batoví ha sido invitado a participar de la iniciativa Geoforall (<http://www.geoforall.org/>). Actualmente integra dicha iniciativa de manera protagónica, integrando su Consejo Asesor.**

## **2 - Objetivos:**

**Poder familiarizarse con una herramienta útil para el desarrollo de actividades específicas en el aula.**

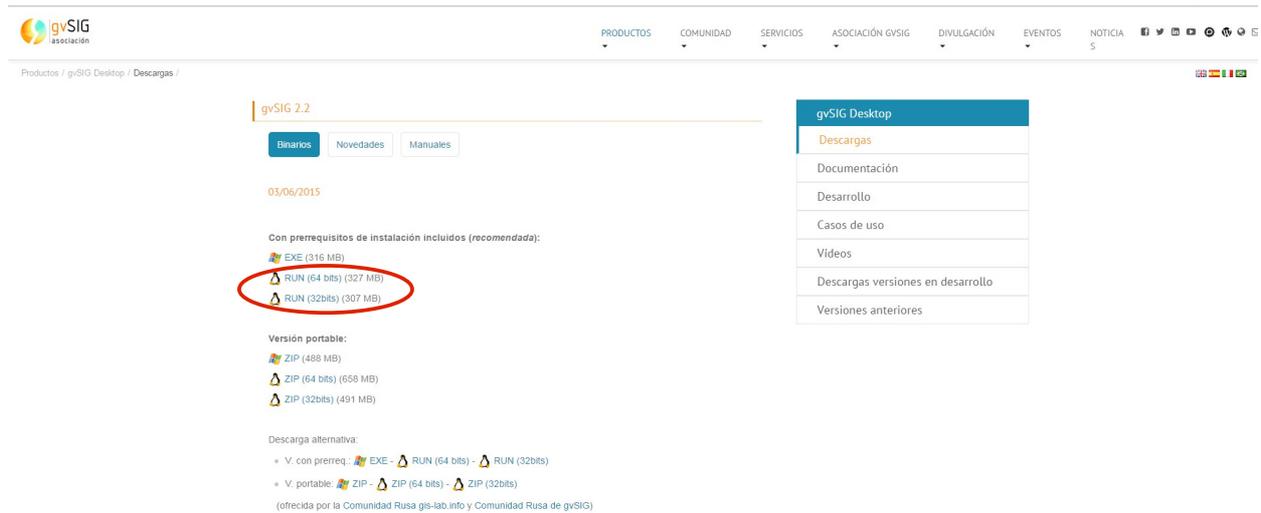
**Descubrir sus potencialidades para poder evaluar su utilidad pedagógica**

**Convertirse en un disparador para proponer una actividad de manera de incorporar la componente espacial a un determinado proceso cognitivo, combinando observaciones en el lugar con análisis en el aula, y así permitir sacar conclusiones y enseñanzas.**

**De esta manera se despierta la motivación del alumno, por un lado a través de la experiencia misma, y por otro mediante el uso de las nuevas tecnologías.**

### 3 - Descargar e instalar el programa:

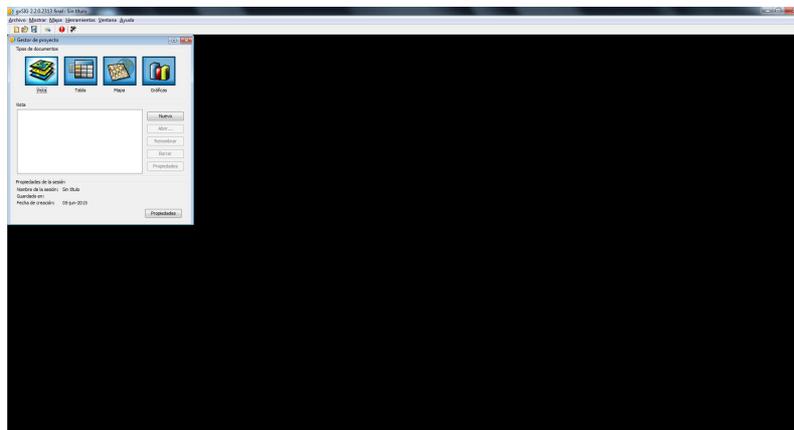
**Con un equipo (por ej. Positivo BGH 11 CLE o Magallanes MG4) con conexión a internet, vamos a <http://www.gvsig.com/es/productos/gvsig-desktop/descargas>**



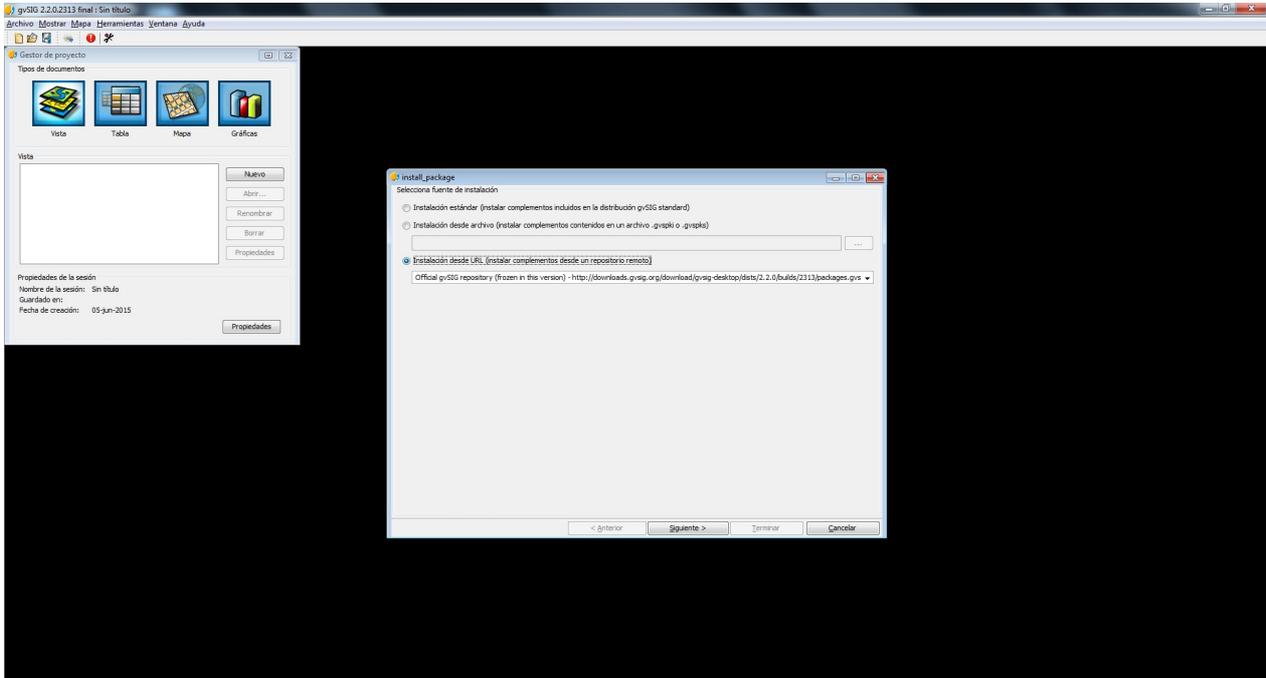
**Hacemos click en el instalador resaltado (para Linux de 64 bits, que es la característica de la Positivo, o Linux de 32 bits que es la característica de la MG4)**

**Lo descargamos y lo instalamos (doble click). (Tener cuidado con los permisos de instalación: con el cursor sobre el icono, botón derecho, Permisos, en Ejecución tildar Permitir ejecutar el archivo como un programa)**

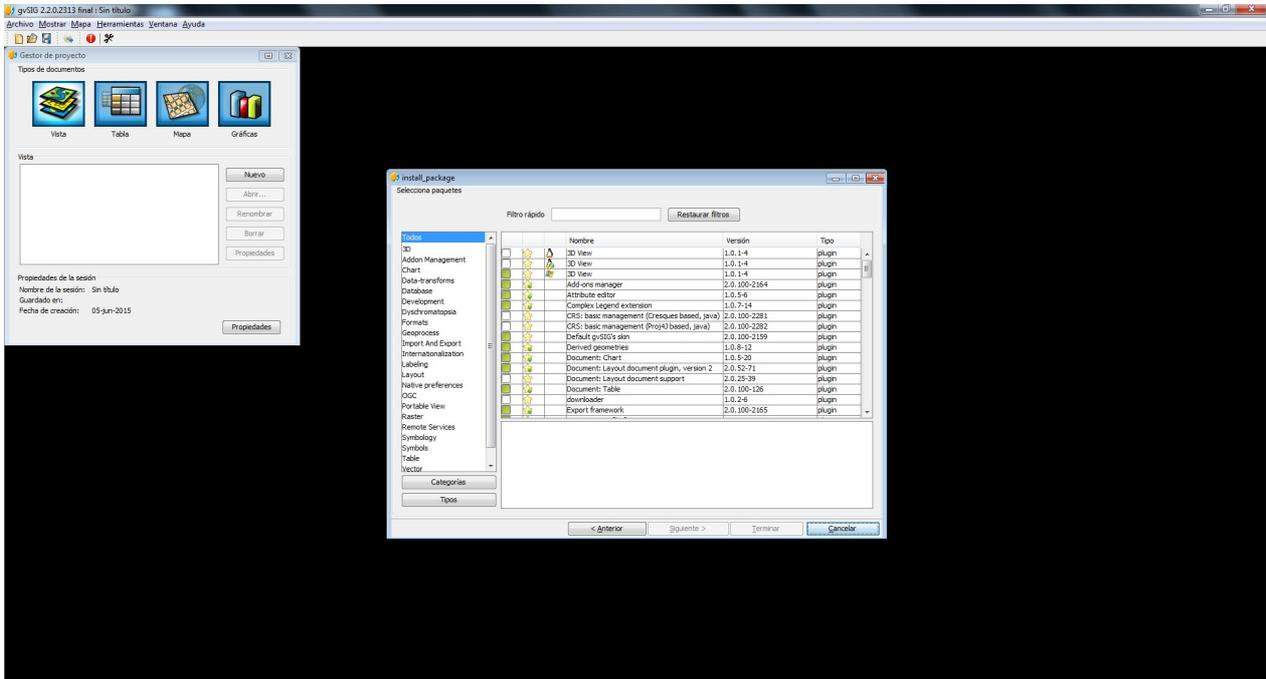
**Una vez instalado (y con el icono en el escritorio) le damos doble click sobre éste y nos aparece el programa:**



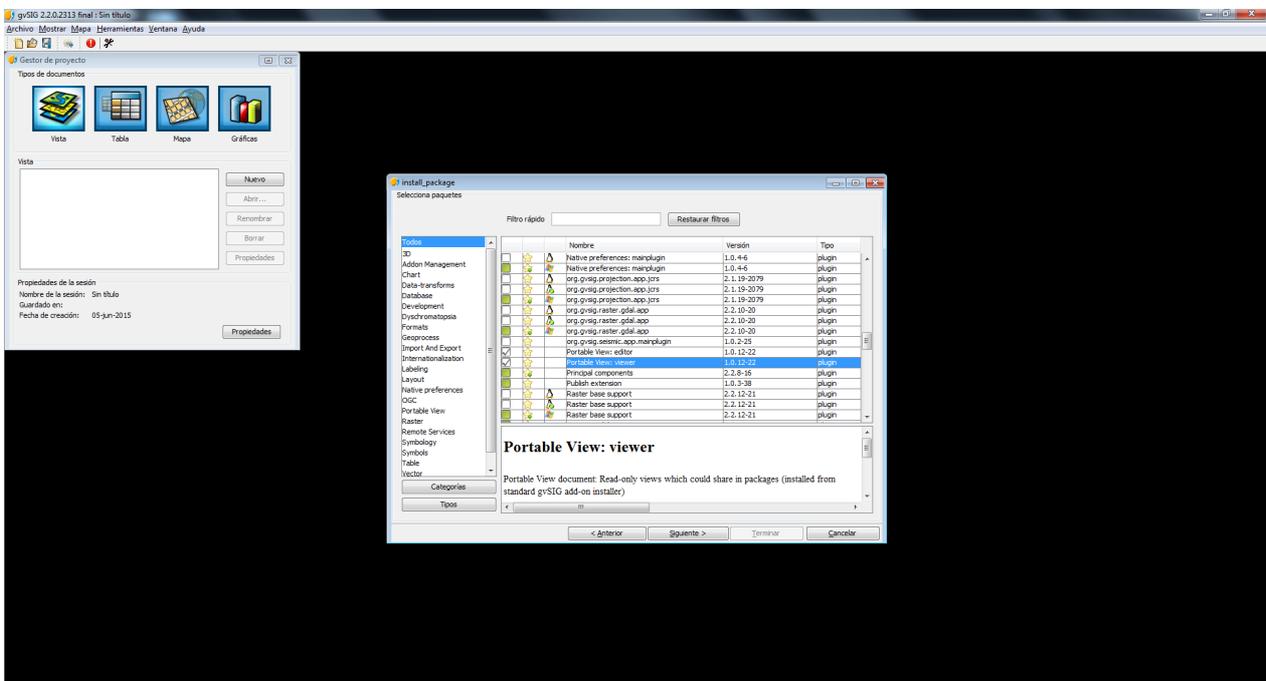
**Para instalar la extensión Vista Portable, vamos a Herramientas, Administrador de Complementos, y damos click (debemos tener conexión a internet):**



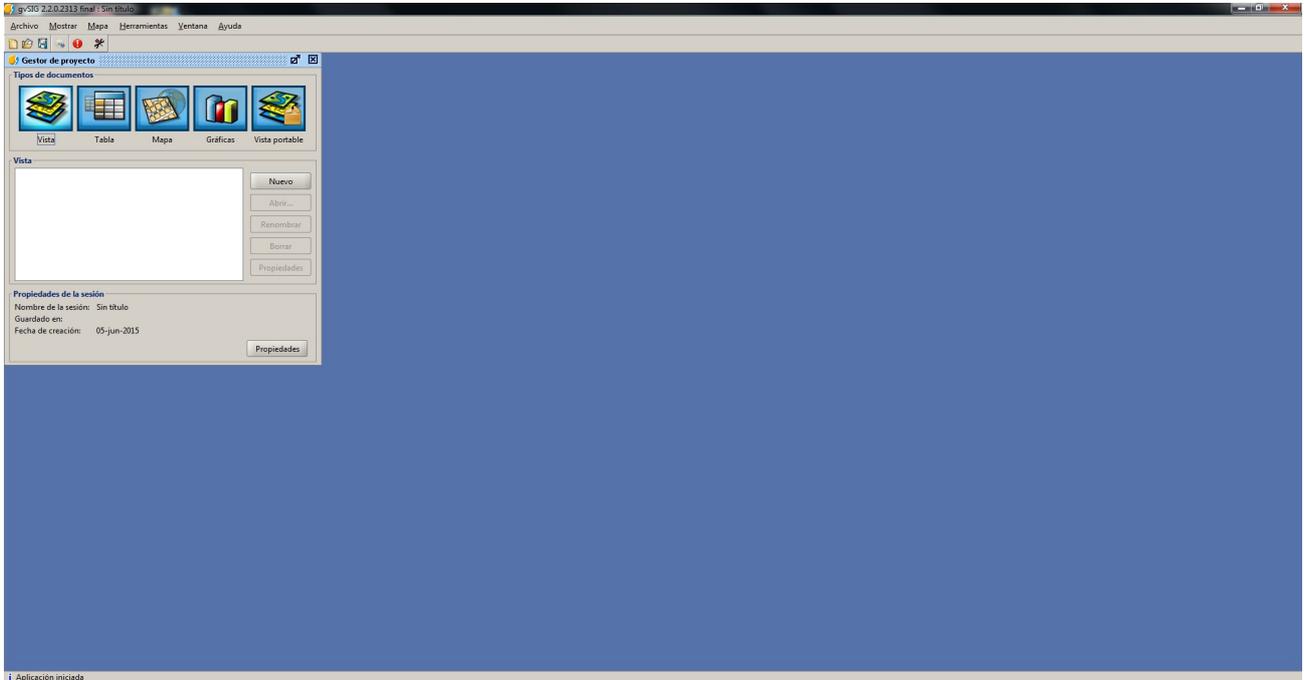
**Clickeamos en Instalación desde URL y le damos Siguiente:**



**Buscamos Portable View: editor y Portable View: viewer, los tildamos y le damos Siguiente:**



**Click en Comenzar descarga y cuando finaliza, Siguiendo, Terminar. Quizás pida reiniciar gvSIG. Una vez instalado quedará como sigue:**



#### **4 - Descargar y desplegar datos espaciales:**

**En el siguiente post hay una selección de sitios para descarga gratuita de datos:**

**<https://gvsigbatovi.wordpress.com/2015/05/14/acceso-a-datos-geograficos-algunos-sitios-para-descargar-de-manera-gratuita/>**

**A tener en cuenta: las capas suelen estar en algún sistema de coordenadas (planas o geográficas) y esto debe conocerse al momento de cargar las capas. Uno de los sistemas más difundidos es el de coordenadas geográficas (latitud-longitud) que es el que vamos a utilizar. Entre los sistemas de coordenadas planas (de proyección) uno de los más usuales es UTM (Universal Transverse Mercator). Existen códigos para identificar los sistemas: para el que vamos a usar, el código es el EPSG 4326, y para el UTM correspondiente a Uruguay, es el EPSG 32721**

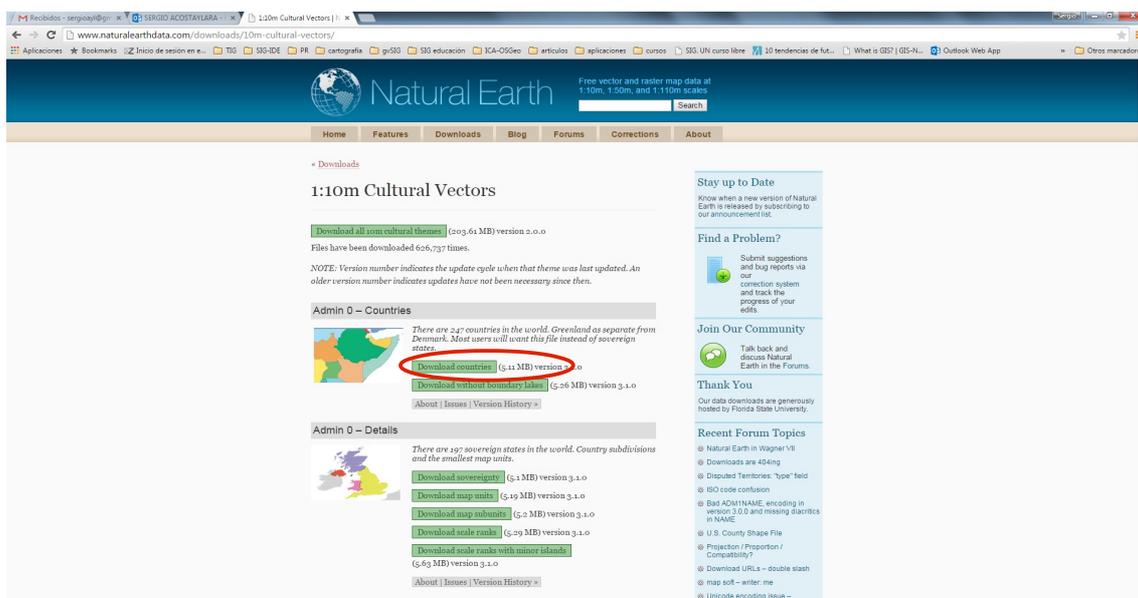
**Para el ejercicio vamos a:**

- **crear una capa de Sudamérica**
- **identificar países pertenecientes al Mercosur, Comunidad Andina y Unasur**
- **calcular sus superficies**
- **agregarle información de población**
- **calcular la densidad de población**
- **deplegar información según diferentes combinaciones**
- **crear un mapa de acuerdo a una de estas combinaciones**
- **exportar dicho mapa para poder compartirlo**
- **cargar este mapa en otro equipo**

Cargaremos una capa de países del mundo desde el siguiente vínculo: <http://www.naturalearthdata.com/downloads/>



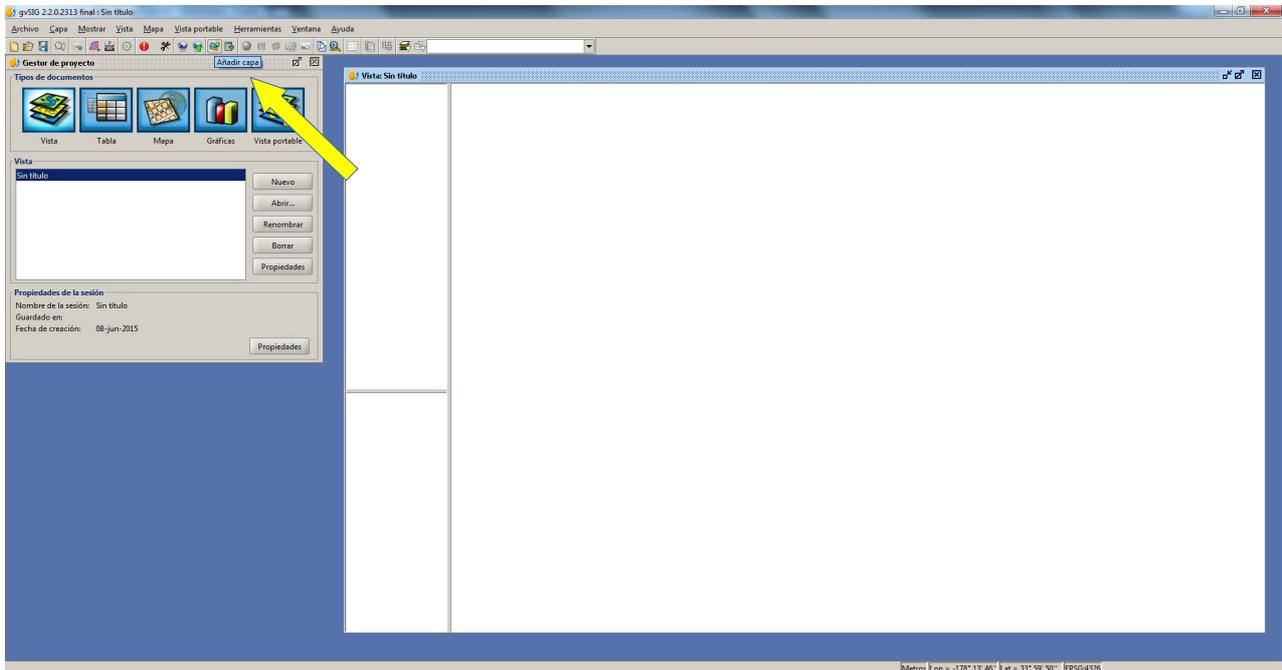
Tenemos varias opciones. Para nuestro caso tomaremos la capa denominada Países, de máxima resolución (de mayor escala). En Large scale data, 1:10 m, click en Cultural, y me abre:



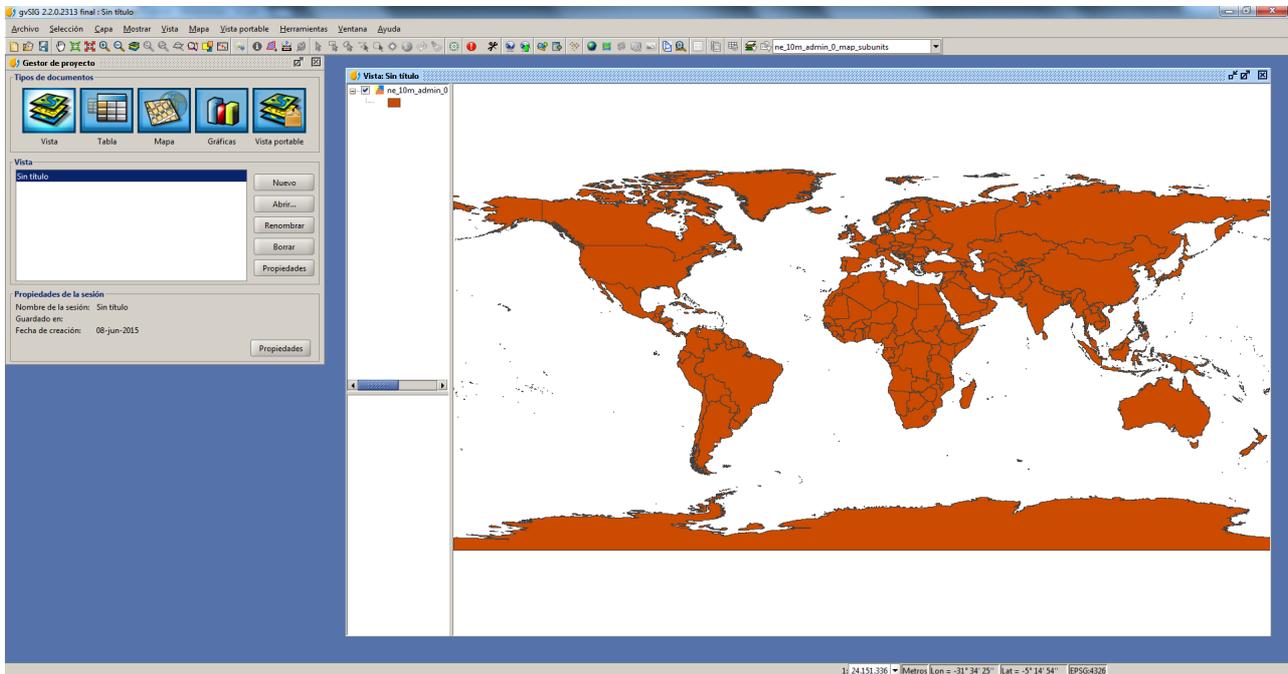
Click en Download Admin 0 – Countries y lo descargo:



**Luego lo descomprimos y ya tenemos el archivo shapefile. Para cargarlo en el programa, debemos tener el programa abierto y una vista creada: vamos a Vista, Nuevo y listo (debemos confirmar que tengamos la vista en el sistema de coordenadas de la capa -lat, long, o sea EPSG 4326-; para ello vamos a Vista, Propiedades y ahí, Proyección actual. Si precisamos cambiarla lo hacemos ahí mismo, pinchando el icono de tres puntitos de la derecha). Luego, vamos a Añadir capa,**

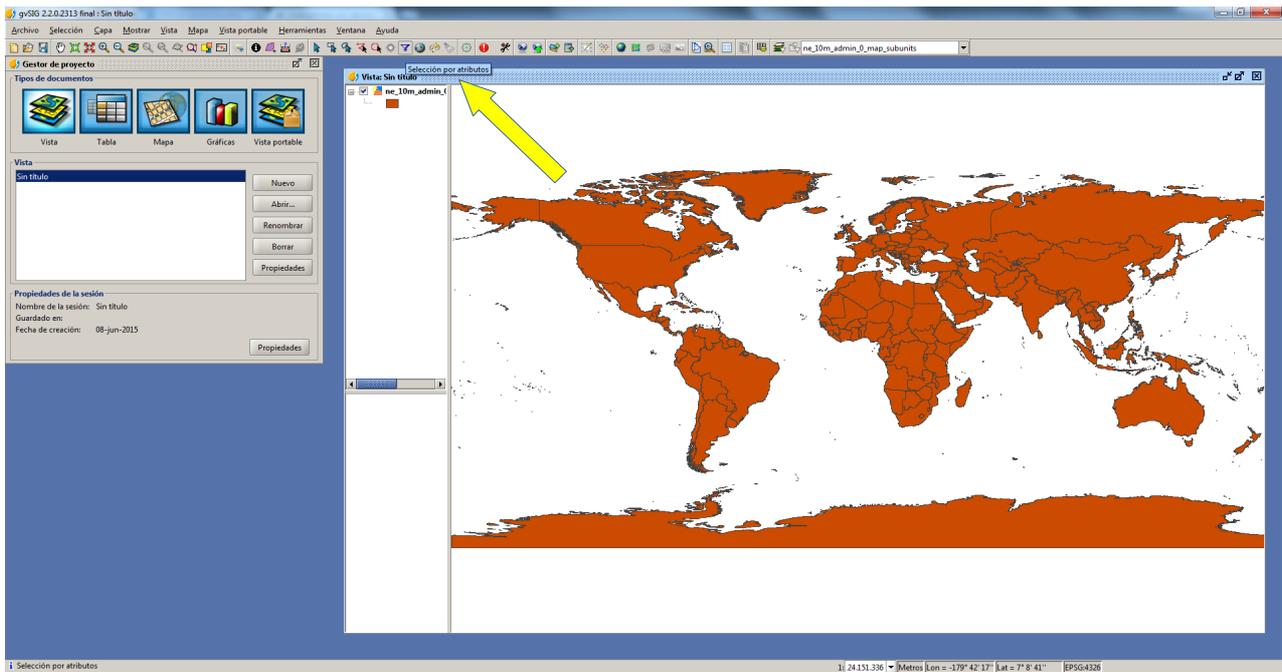


**luego Archivo, y Añadir. Busco el archivo (.shp), Abrir y aceptar:**

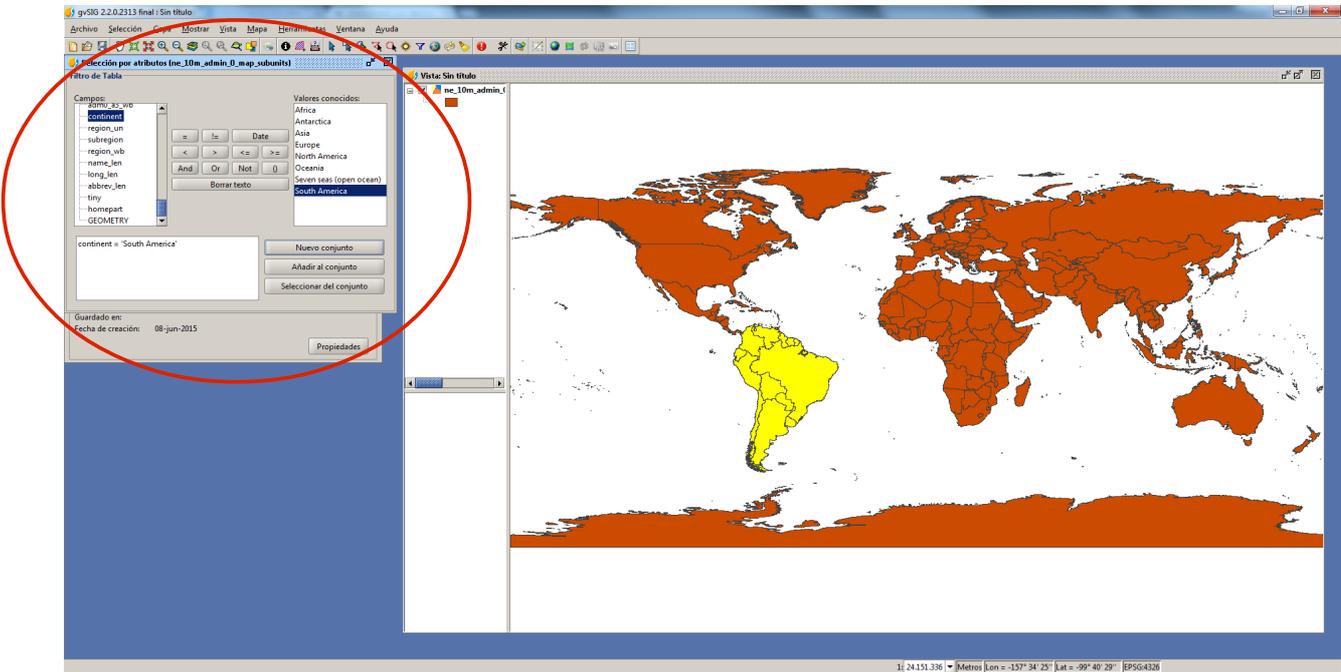


## 5- Mostrar algunas funcionalidades básicas

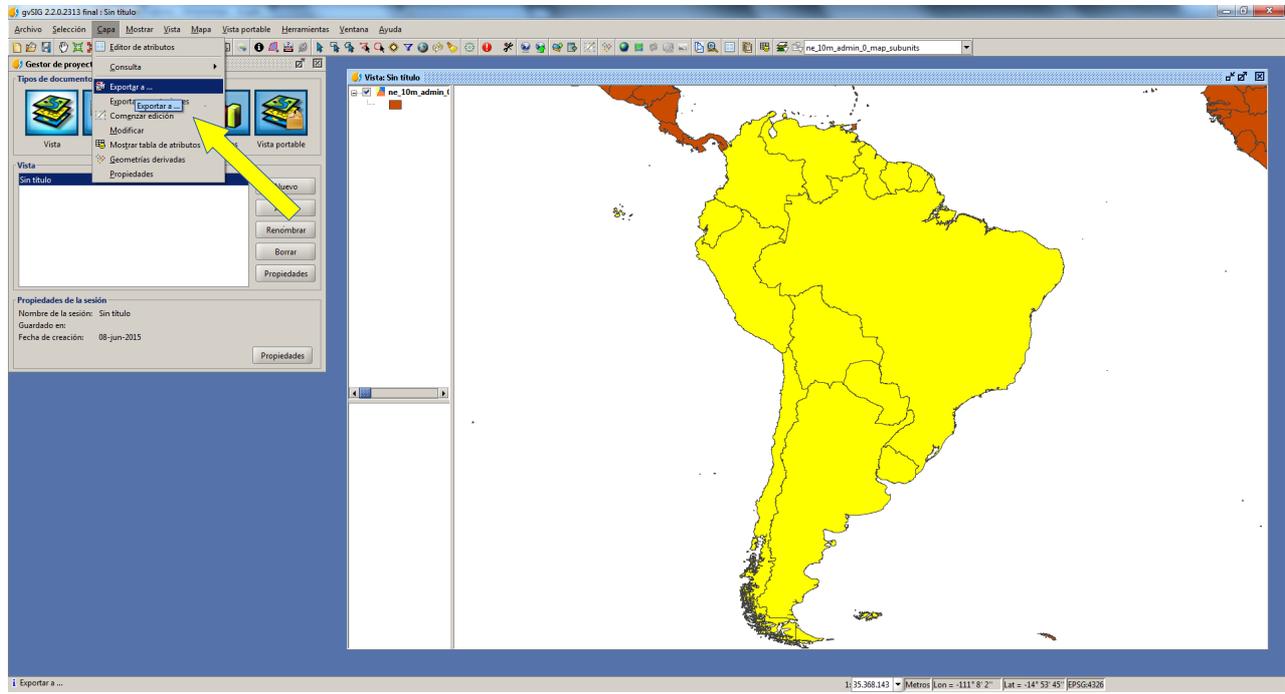
Para quedarnos sólo con Sudamérica, utilizamos el filtro:



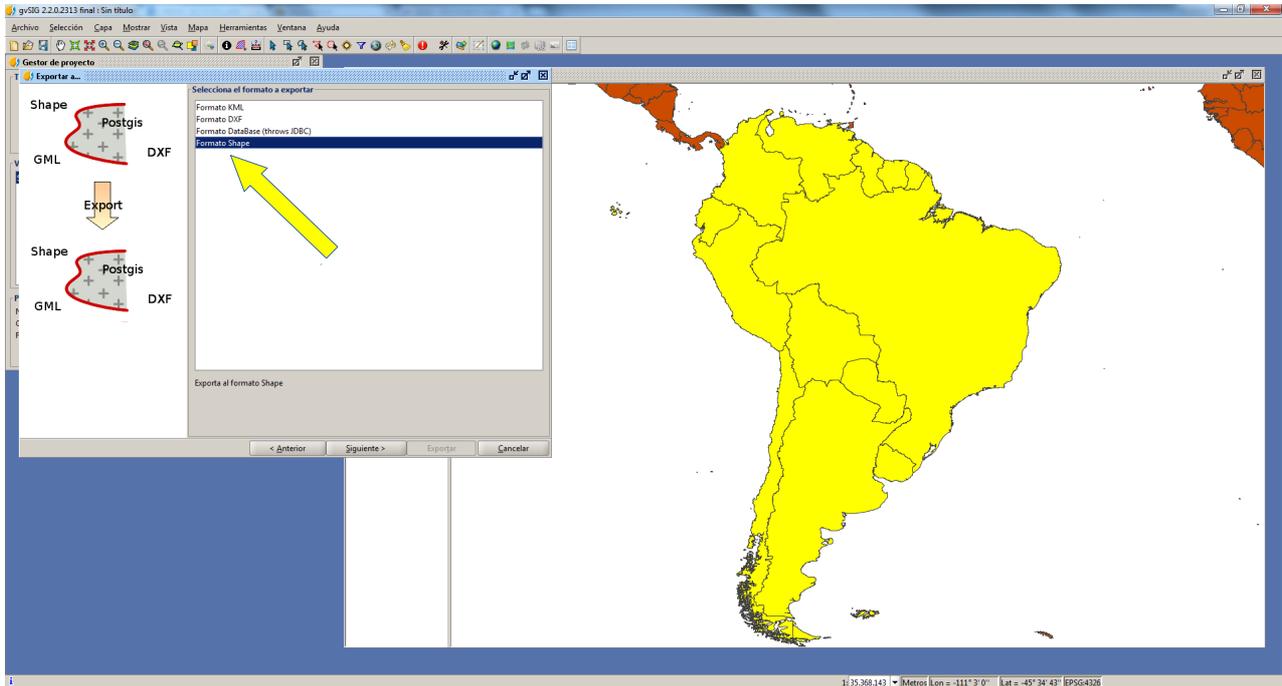
Buscamos el campo Continent, le damos doble click, luego click a =, y doble click a South America. Para finalizar le damos click a Nuevo Conjunto:



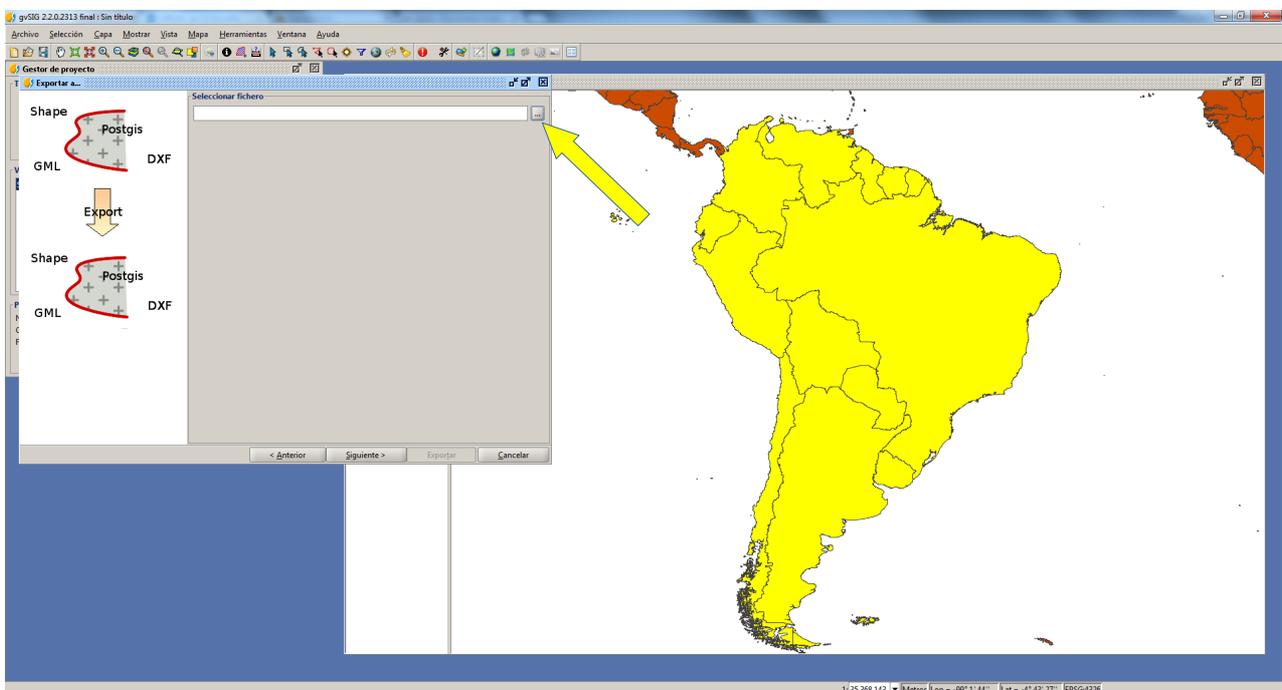
**Luego vamos a Capa, Exportar a....:**



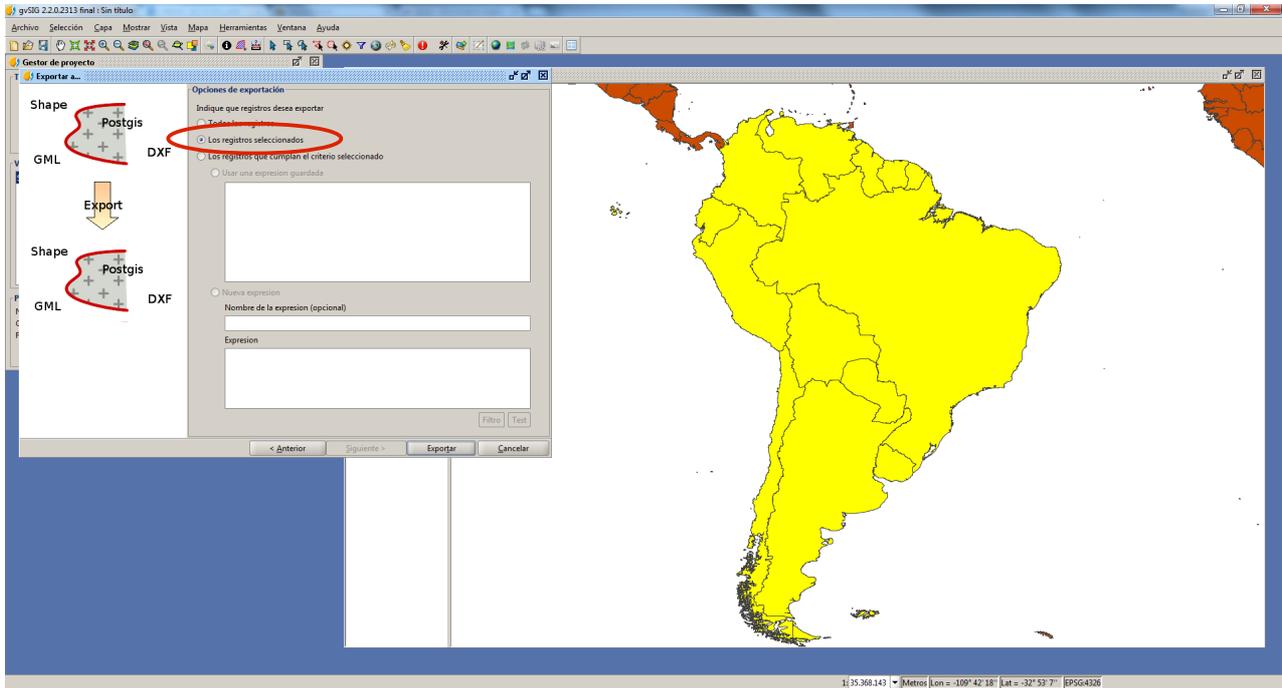
**Seleccionamos Formato Shape:**



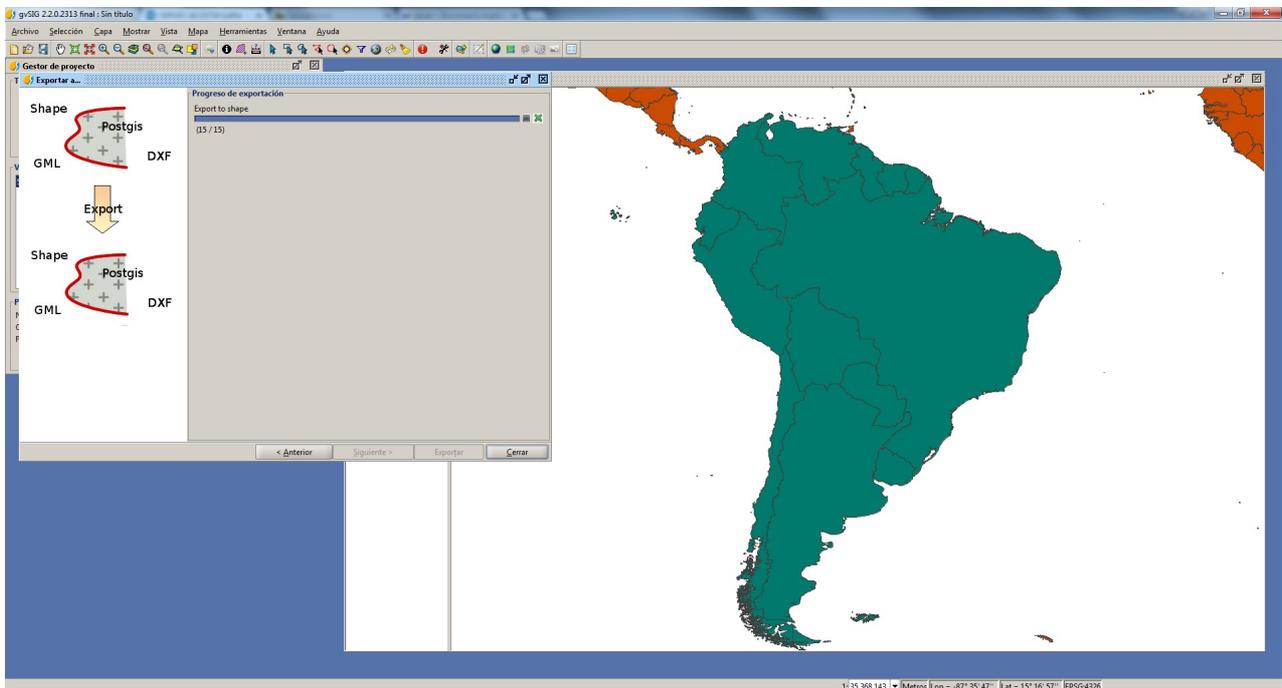
**Damos Siguiente e indicamos dónde lo queremos guardar y cómo se llamará:**



**Damos Siguiente e indicamos Los registros seleccionados:**

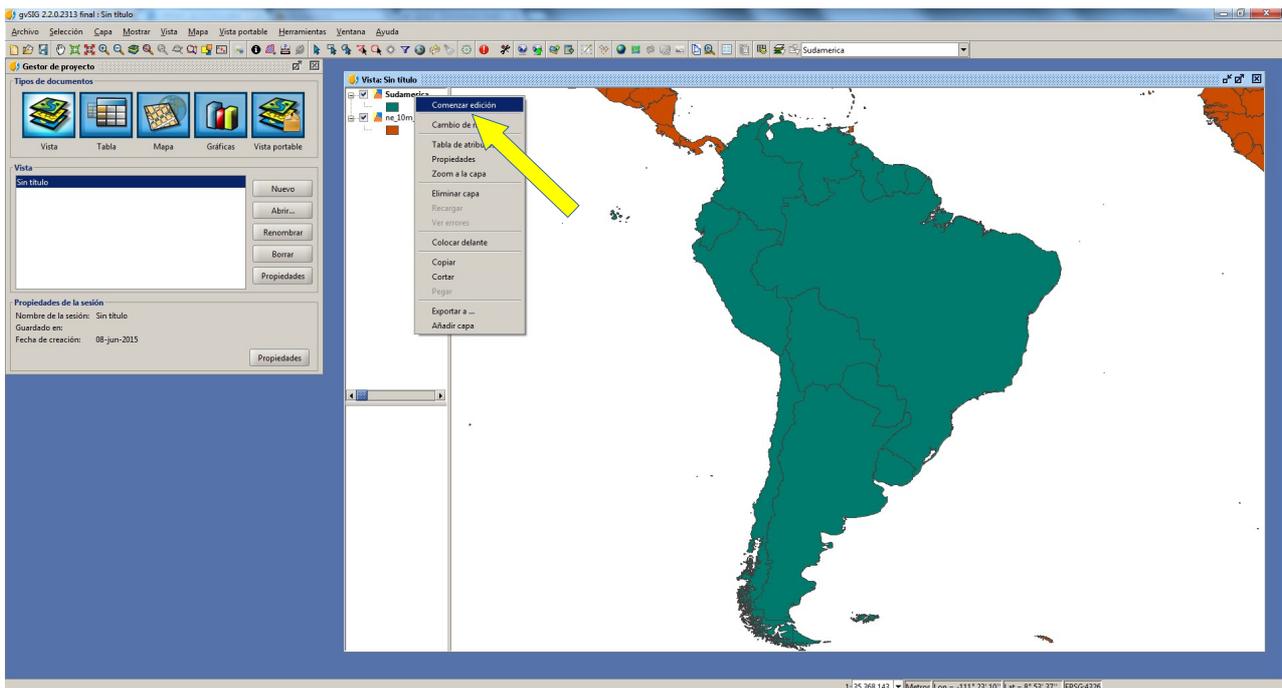


## Damos Exportar y listo:

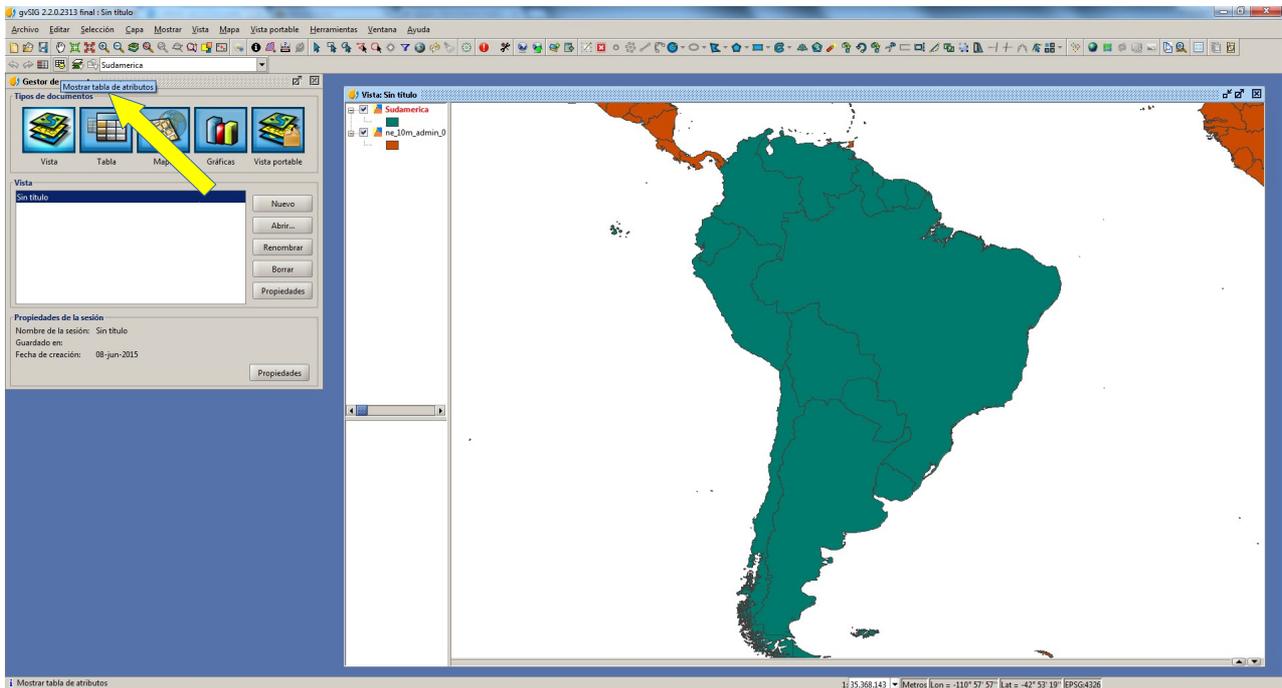


## 6- Edición

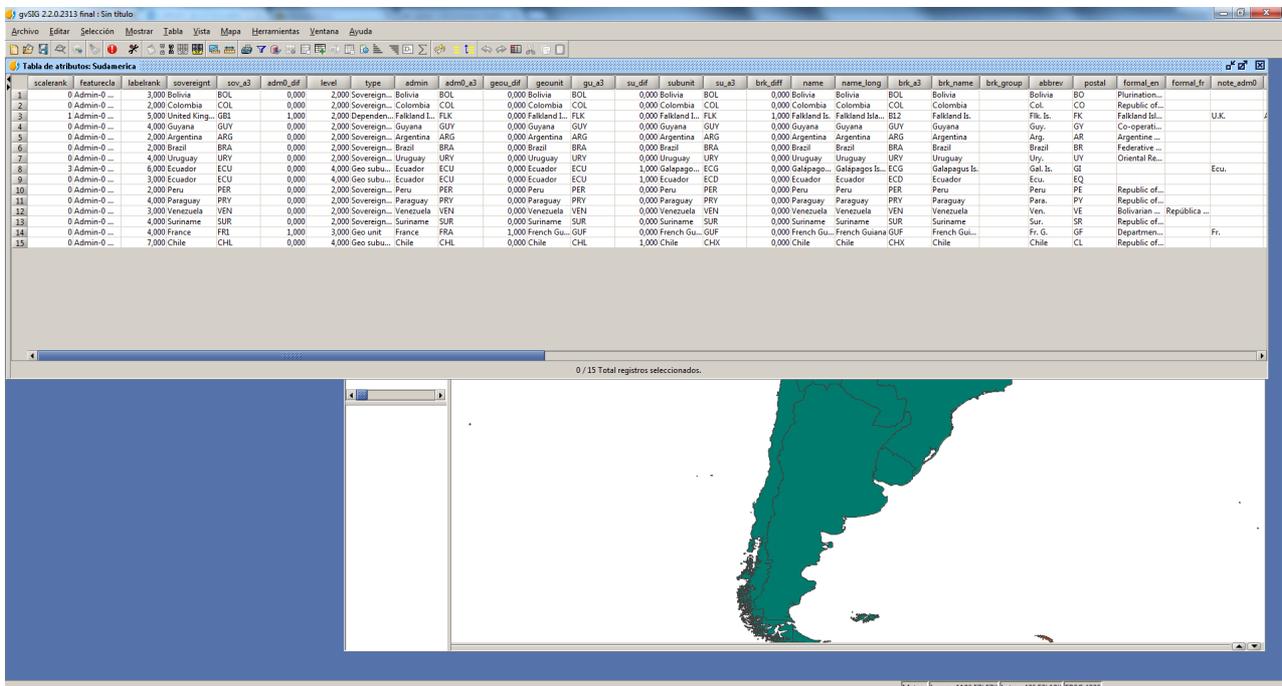
**Al consultar la tabla vemos que tiene un montón de atributos que no nos interesan. Podemos borrarlos y quedarnos sólo con lo que nos va a servir. Para ello debemos poner la capa en edición (botón derecho sobre al capa, Comenzar edición...).**



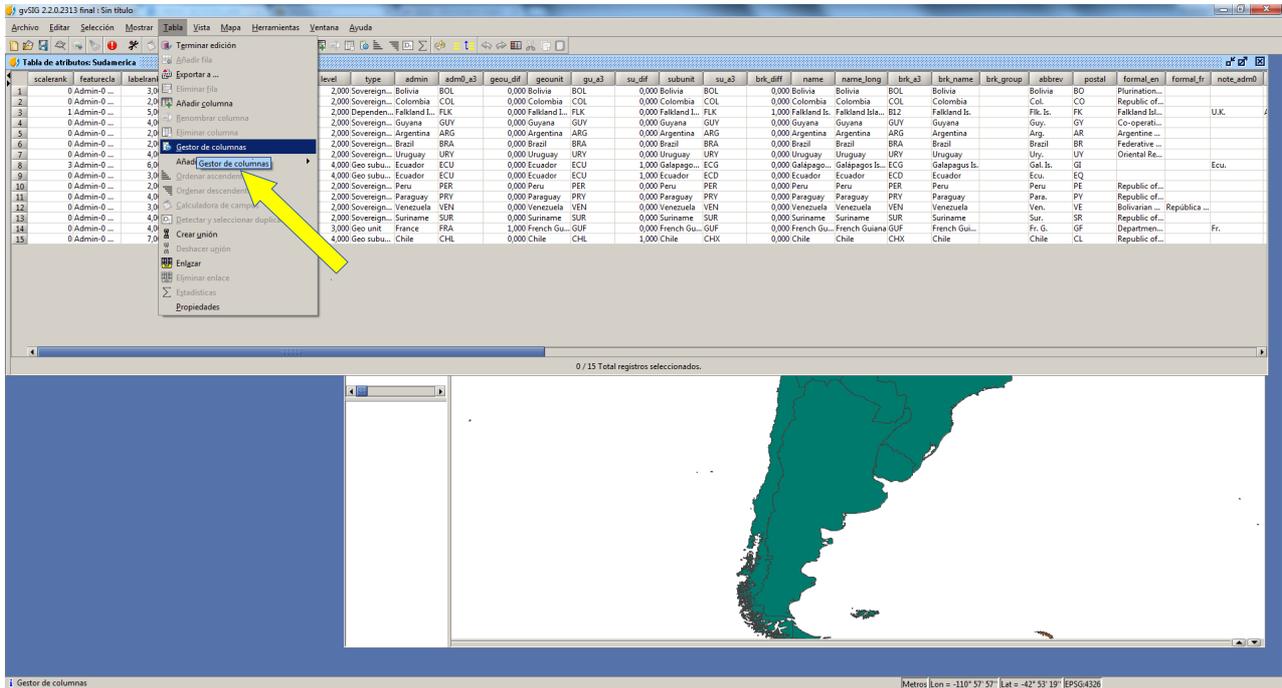
**El nombre de la capa se pondrá en rojo. Abrimos la tabla:**



**Se abre la tabla donde vemos la estructura de la misma:**

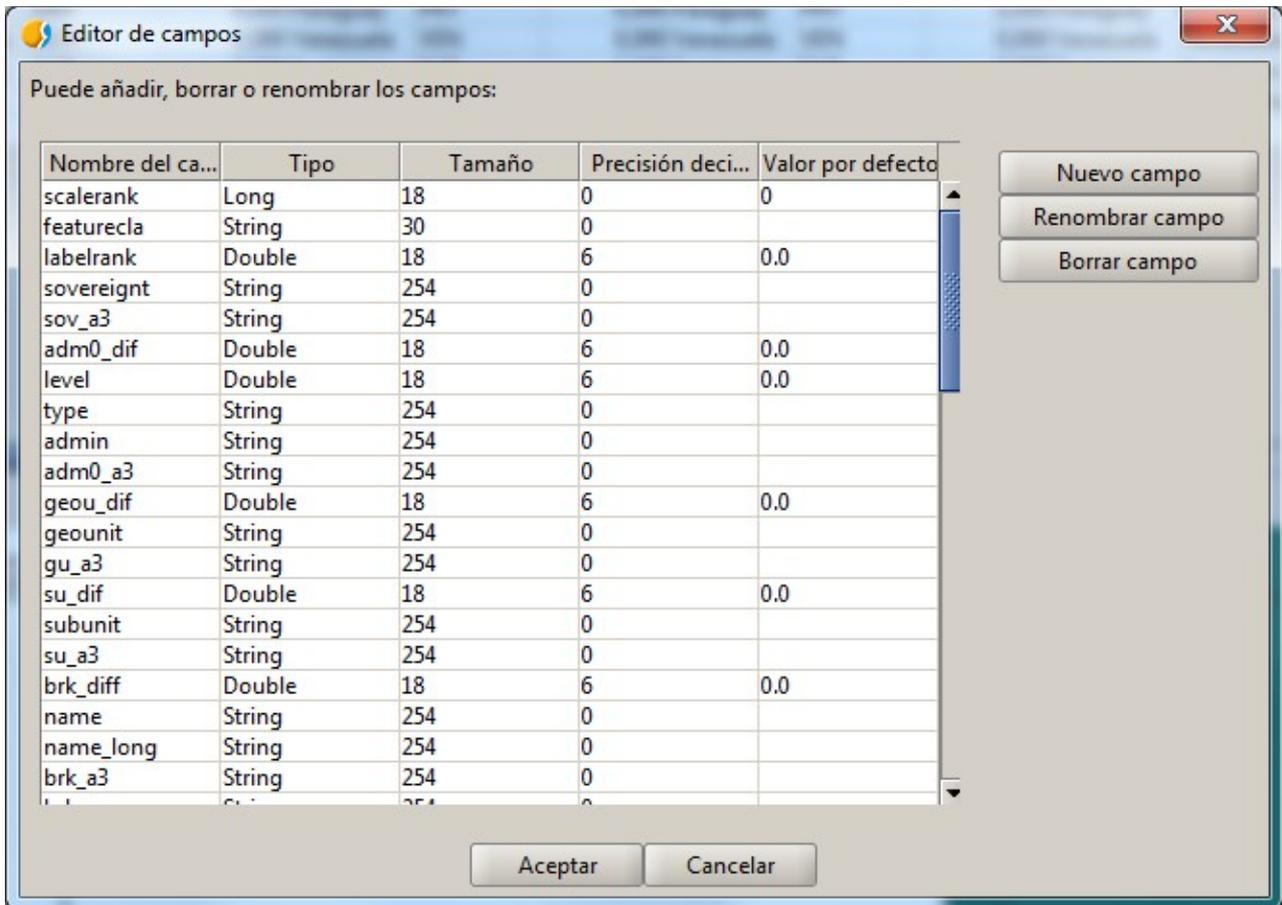


**Vamos a Tabla, Gestor de Columnas, para modificarla:**

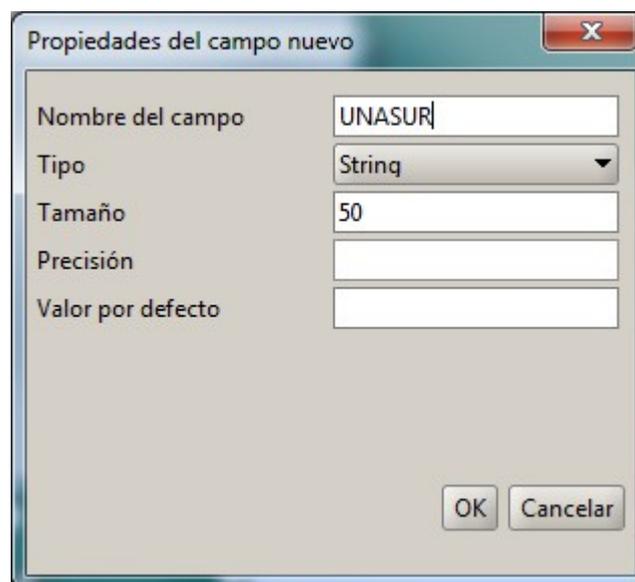


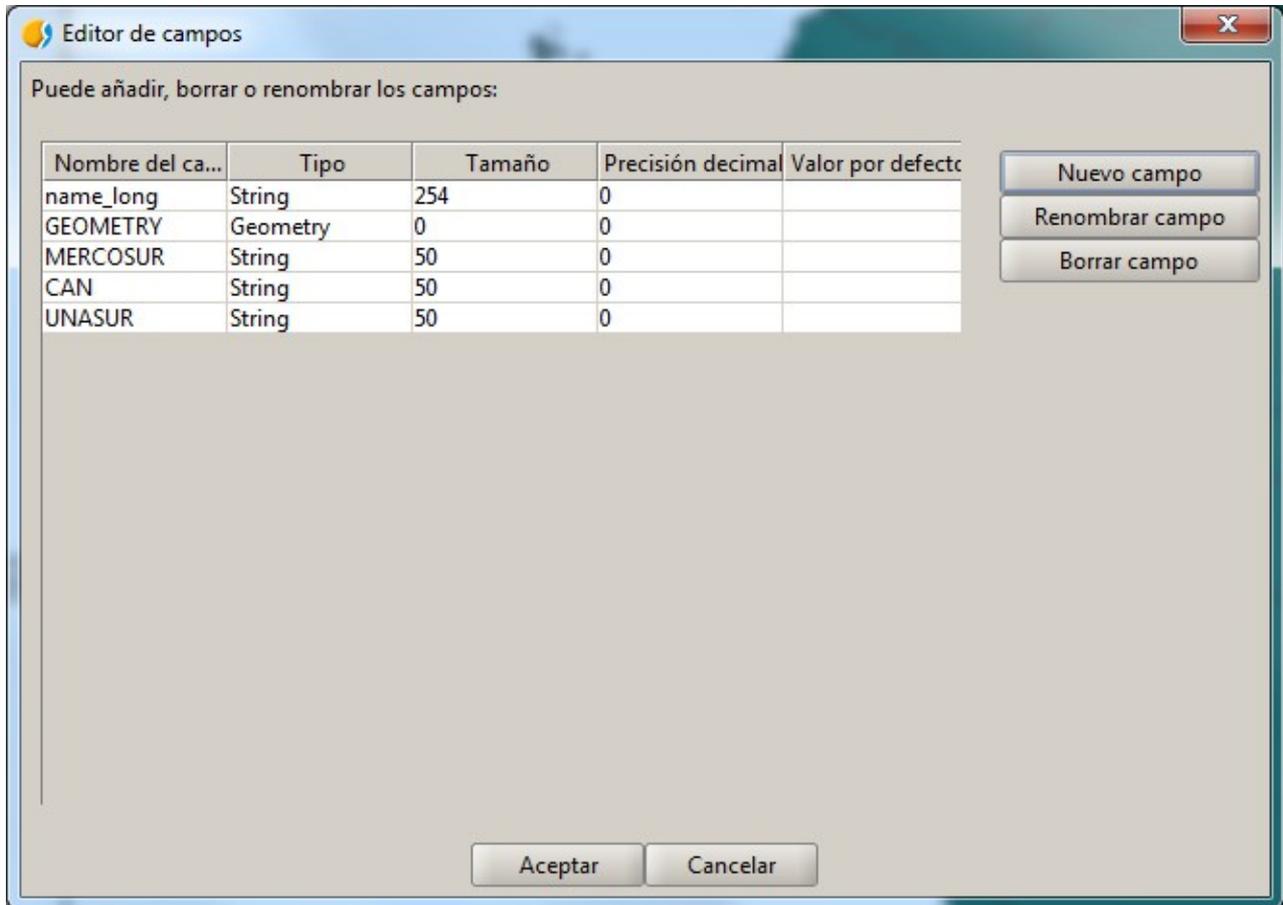
level	type	admin	adm0_a3	geou_dif	geocunt	gu_a3	su_dif	subunt	su_a3	brk_difff	name	name_long	brk_a3	brk_name	brk_group	abbrev	postal	format_en	format_fr	note_admin0
2,000	Sovereign...	Bolivia	BOL	0,000	Bolivia	BOL	0,000	Bolivia	BOL	0,000	Bolivia	BOL	Bolivia	BOL	Bolivia	BO		Plurinatio...		
2,000	Sovereign...	Colombia	COL	0,000	Colombia	COL	0,000	Colombia	COL	0,000	Colombia	Colombia	COL	Colombia	Col	CO		Republic of...		
2,000	Dependent...	Falkland I.	FLK	0,000	Falkland I.	FLK	0,000	Falkland I.	FLK	1,000	Falkland Is.	Falkland Is.	BL2	Falkland Is.	Flk. Is.	FK		Falkland Is...		U.K.
2,000	Sovereign...	Guyana	GUY	0,000	Guyana	GUY	0,000	Guyana	GUY	0,000	Guyana	GUY	Guyana	GUY	Guyana	GY		Co-operat...		
2,000	Sovereign...	Argentina	ARG	0,000	Argentina	ARG	0,000	Argentina	ARG	0,000	Argentina	Argentina	ARG	Argentina	Arg.	AR		Argentine ...		
2,000	Sovereign...	Brazil	BRA	0,000	Brazil	BRA	0,000	Brazil	BRA	0,000	Brazil	BRA	Brazil	BRA	Brazil	BR		Federative ...		
2,000	Sovereign...	Uruguay	URY	0,000	Uruguay	URY	0,000	Uruguay	URY	0,000	Uruguay	Uruguay	URY	Uruguay	Ury.	UY		Oriental Re...		
4,000	Geo subun...	Ecuador	ECU	0,000	Ecuador	ECU	1,000	Galapagos...	ECG	0,000	Galapagos...	Galapagos Is.	ECG	Galapagos Is.	Gal. Is.	GI				Ecu.
2,000	Sovereign...	Peru	PER	0,000	Peru	PER	0,000	Peru	PER	0,000	Peru	Peru	PER	Peru	Peru	PE		Republic of...		
2,000	Sovereign...	Paraguay	PRY	0,000	Paraguay	PRY	0,000	Paraguay	PRY	0,000	Paraguay	Paraguay	PRY	Paraguay	Para.	PY		Republic of...		
2,000	Sovereign...	Venezuela	VEN	0,000	Venezuela	VEN	0,000	Venezuela	VEN	0,000	Venezuela	Venezuela	VEN	Venezuela	Ven.	VE		Bolivarian ...		Republica...
2,000	Sovereign...	Suriname	SUR	0,000	Suriname	SUR	0,000	Suriname	SUR	0,000	Suriname	Suriname	SUR	Suriname	Sur.	SR		Republic of...		
2,000	Geo unit	France	FRA	1,000	French Gu...	GUF	0,000	French Gu...	GUF	0,000	French Gu...	French Guiana	GUF	French Gu...	Fr. G.	GF		Departmen...		
4,000	Geo subun...	Chile	CHL	0,000	Chile	CHL	1,000	Chile	CHX	0,000	Chile	Chile	CHX	Chile	Chile	CL		Republic of...		

**Se abre la siguiente ventana, donde seleccionamos y borramos los campos que no nos interesan (nos quedamos sólo con name\_long) :**

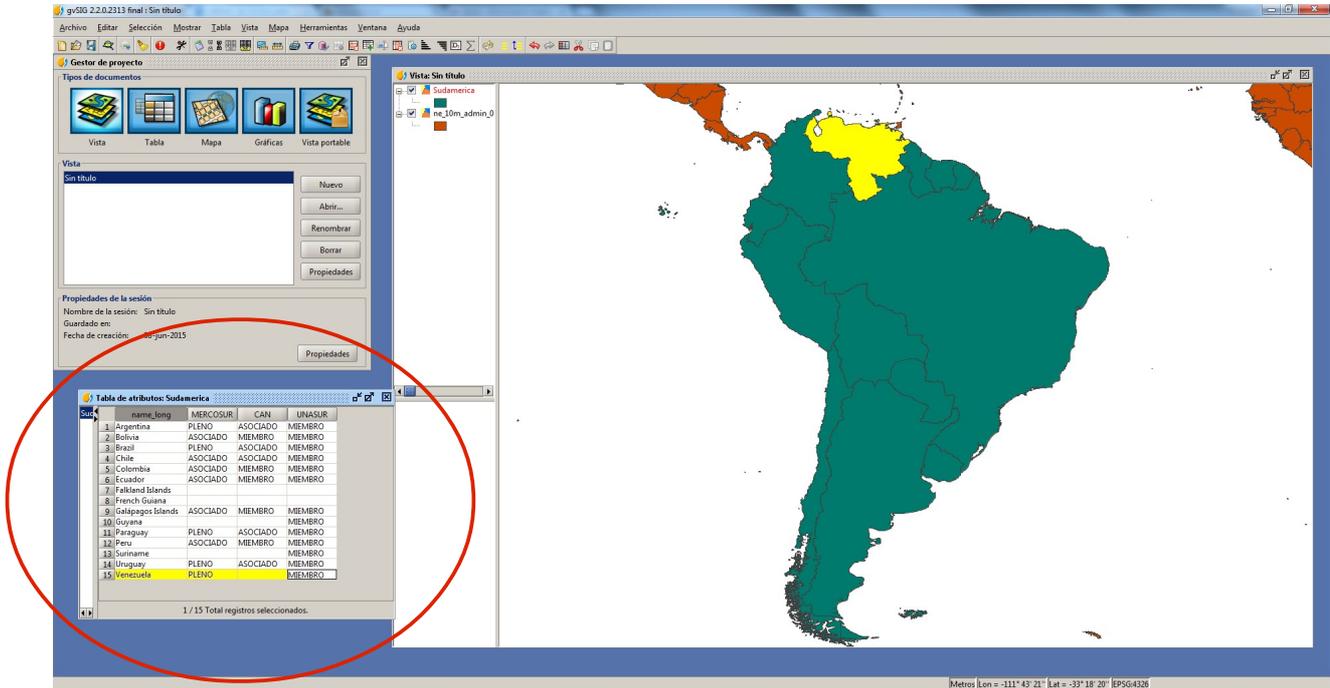


**Creamos 3 campos nuevos llamados Mercosur, CAN y Unasur (de tipo String -texto-, y de tamaño 50)**

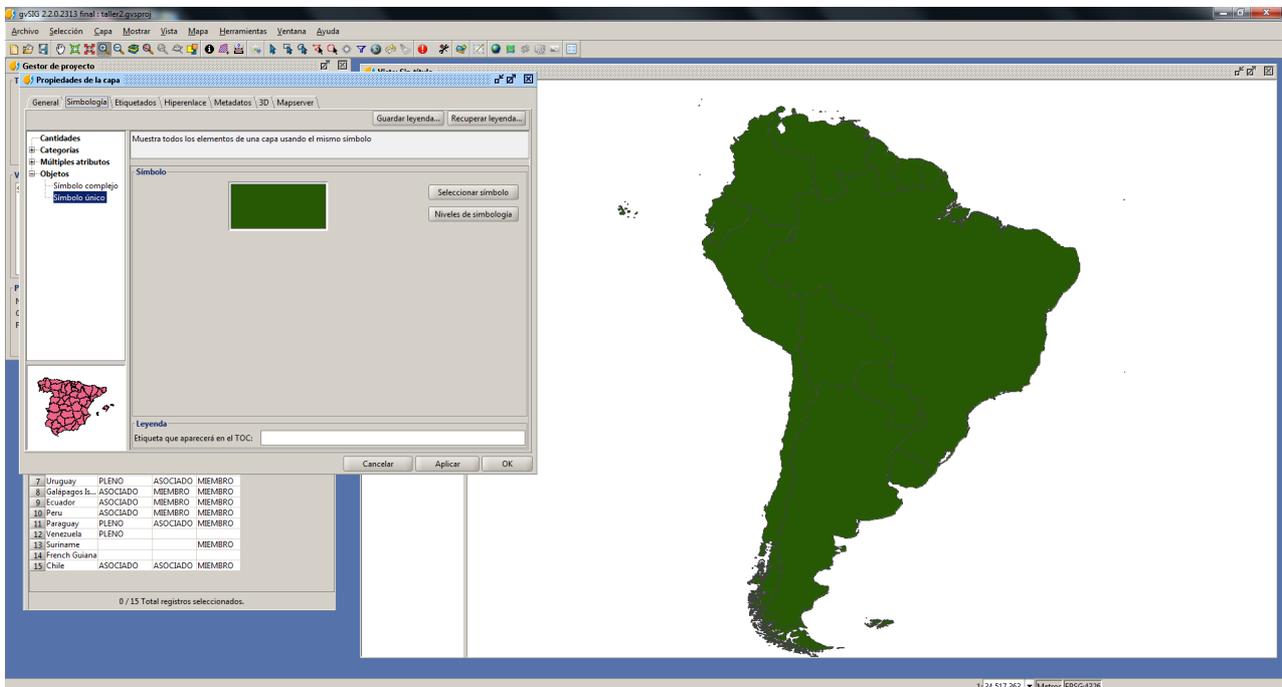




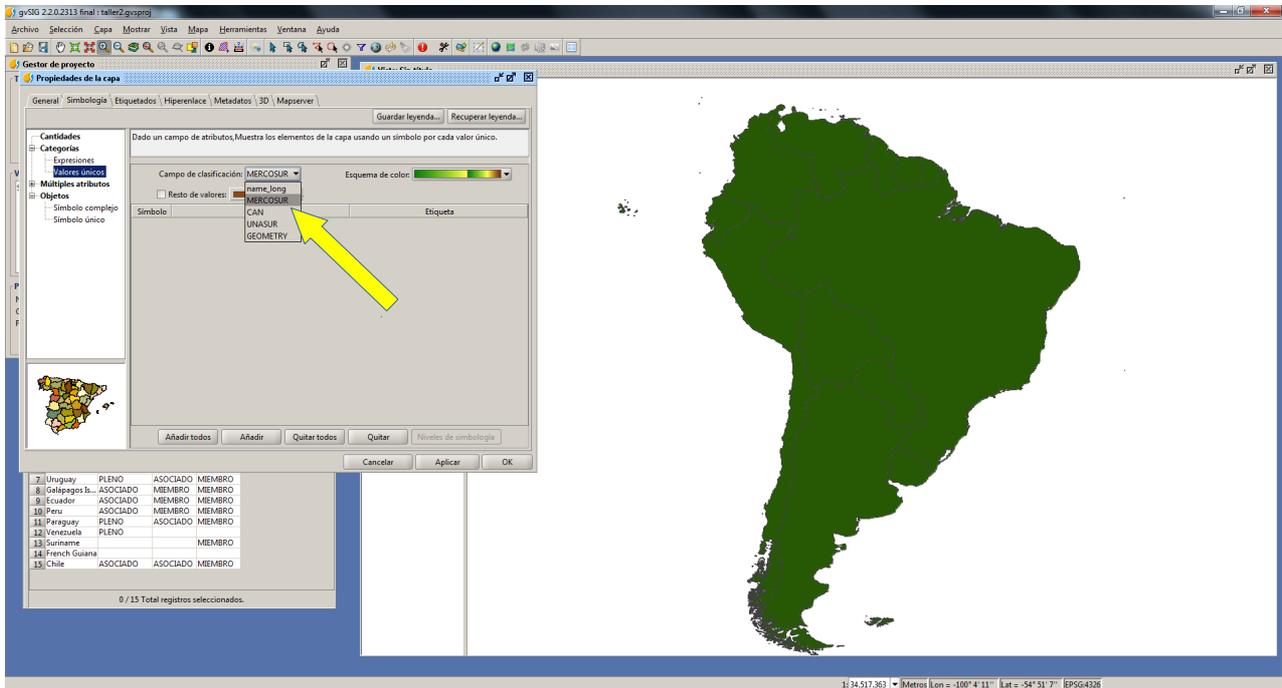
**Llenamos los campos de acuerdo a la condición de cada país, quedando la tabla como sigue:**



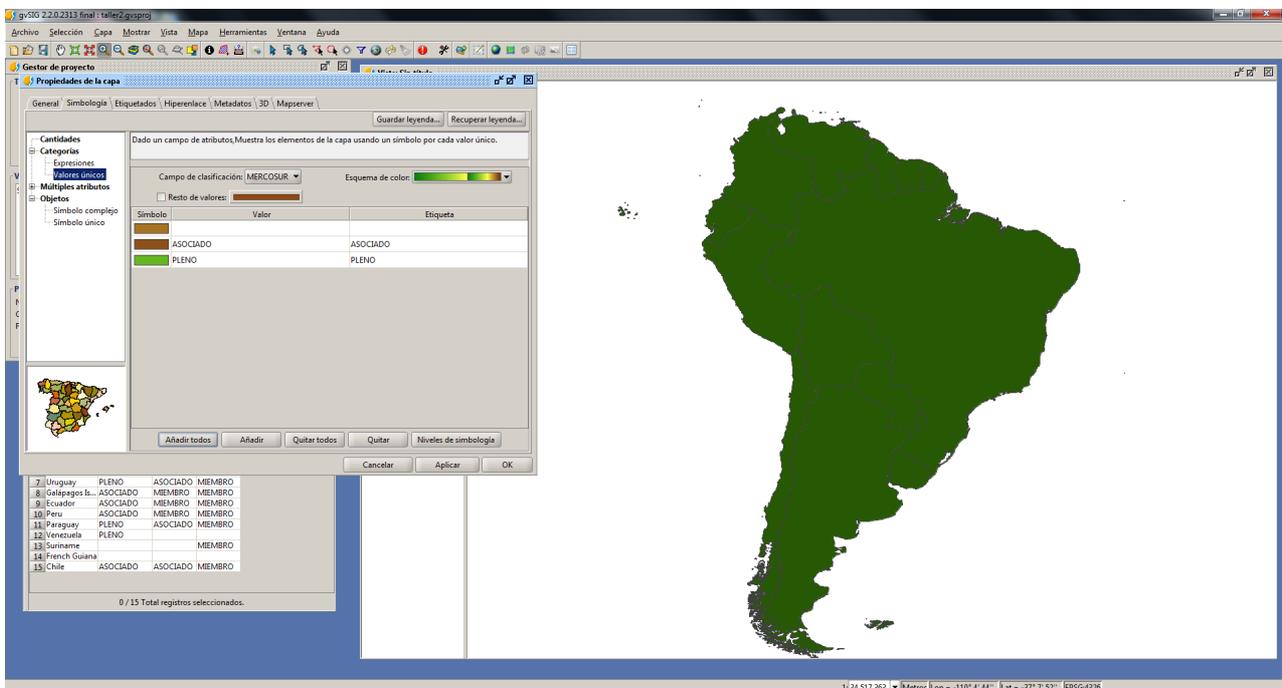
**Sobre el nombre de la capa, botón derecho, Propiedades, vamos a Simbología:**



**Seleccionamos Categorías, Valores Únicos y en Campo de Clasificación seleccionamos Mercosur:**



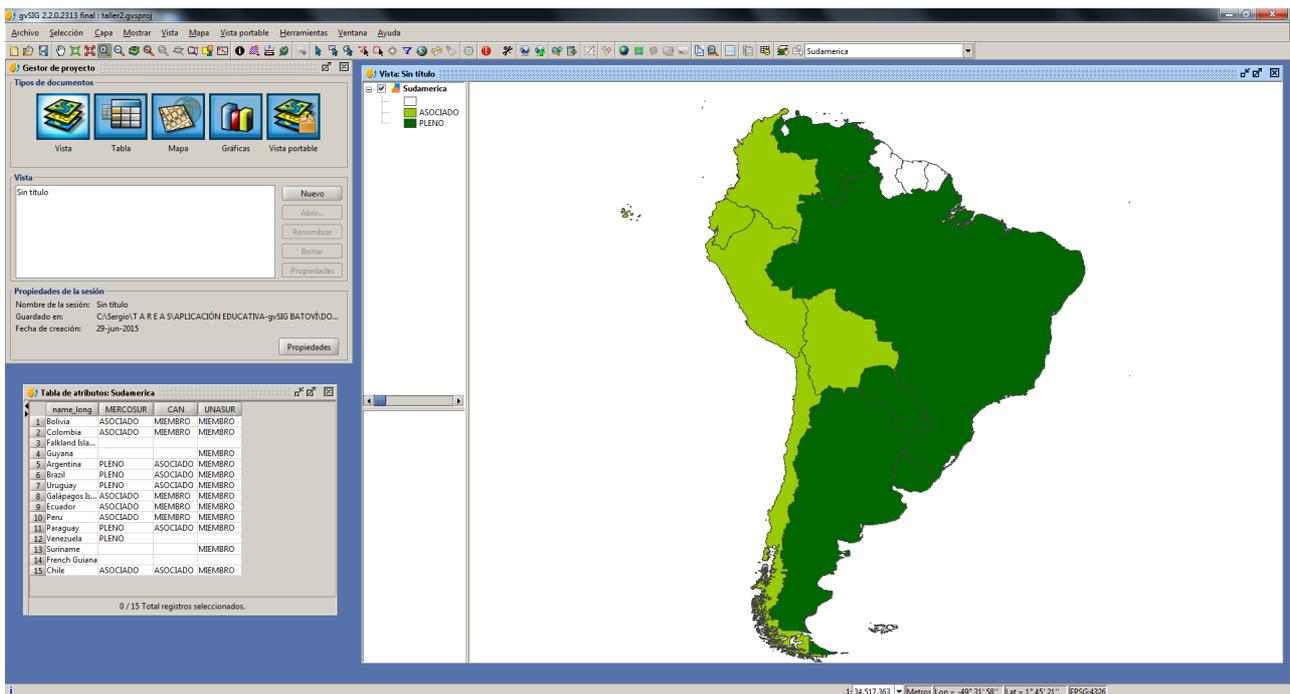
**Damos añadir todos y se muestra como sigue:**



**Si damos doble click en el color podemos modificar las características del símbolo:**



**Una vez estemos satisfechos con la simbología damos Aplicar, Ok y listo:**



## Repasemos algunas funcionalidades básicas:

### Vista

**propiedades:** en Vista, Propiedades, puedo cambiar las unidades del mapa, de medición, el color del fondo, ponerle nombre a la vista, etc.

### Añadir capa

**posibilidades:** como ya vimos, en Vista, Añadir capa, nos da la posibilidad de cargar capas de diferentes maneras: archivos locales (en varios formatos), geoservicios (WMS, WFS, WCS, etc.), bases de datos geográficas, incluso capas de OpenStreetMap (cartografía colaborativa mundial)

**propiedades:** haciendo click sobre el nombre de la capa, y botón derecho, podemos ir a Propiedades de la capa. Aquí podemos, por ej., cambiar la simbología (en Simbología, Seleccionar símbolo, y nos aparecen muchas posibilidades: color, tamaño, símbolo) o crear una leyenda a partir de algún atributo de la capa (en Categorías -a la izquierda-, Valores únicos). También podemos crear etiquetas (en Etiquetados, Habilitar etiquetados, y seleccionamos el campo de la etiqueta):

### Exploración

**zoom:** permite agrandar o achicar el área de la vista; hay muchas opciones: zoom más, zoom menos, zoom total, zoom a la capa, a la selección, etc.

**pan:** permite desplazar el área de la vista

### Consulta

**información por punto:** con el icono "i" puedo obtener información (de los atributos de la tabla) de la capa que esté activa:

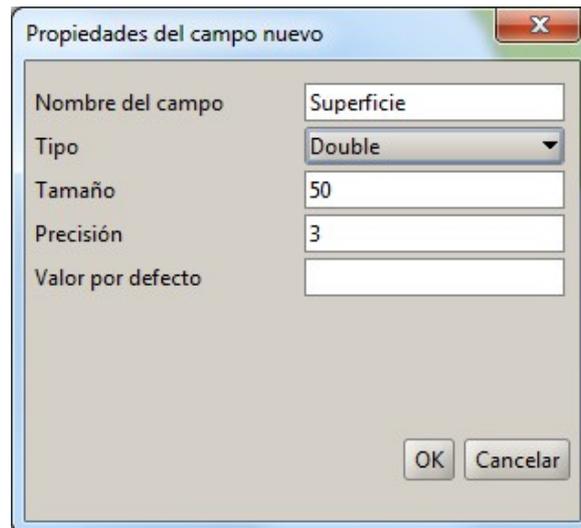
**selección de elementos:** con las herramientas de selección puedo seleccionar el o los elementos que deseemos. Luego, podemos ver los atributos asociados a los mismos, en la tabla. Al abrirla se habilitan otras herramientas.

**localizar por atributo:** otra herramienta útil es la selección o localización por atributo. Puedo, por ej. seleccionar y ubicar todos los países del Mercosur. Luego, con Zoom a la selección,

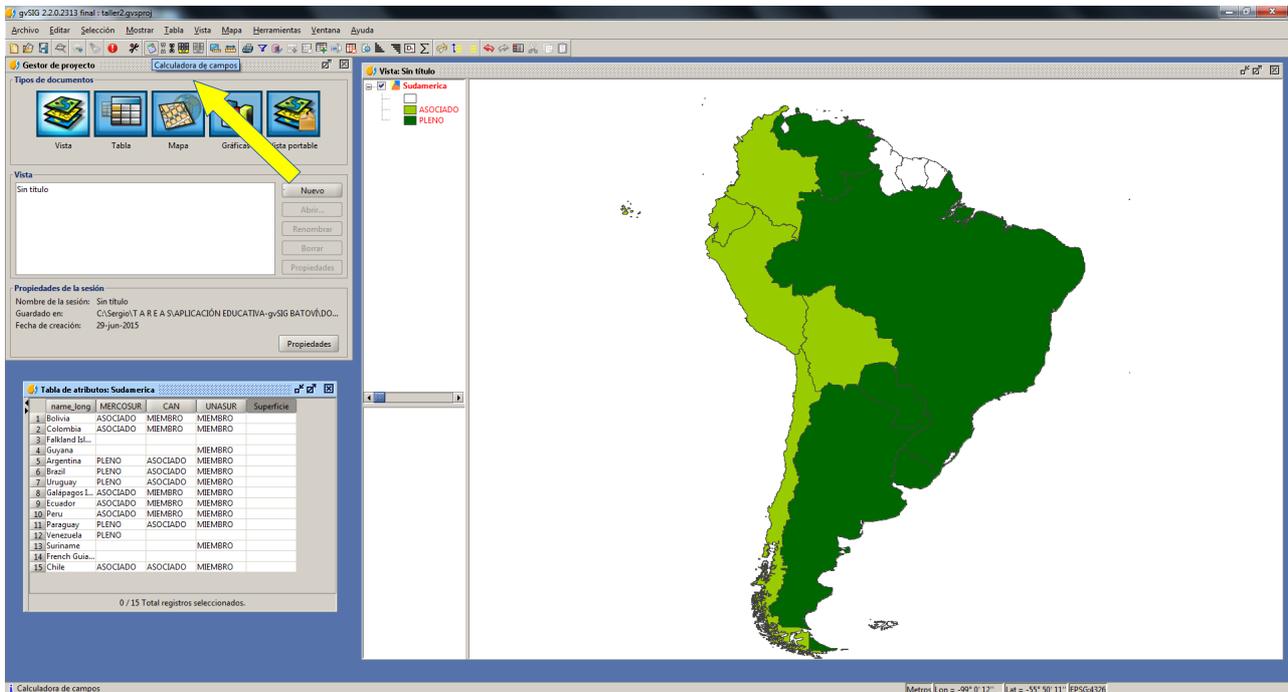
**me lleva la vista al área que contiene la totalidad de dichos países.**

## 7- Cálculos básicos

Ahora, en la tabla creamos un nuevo campo llamado Superficie de tipo Double, tamaño 50 y precisión 3 (la capa debe estar en edición):

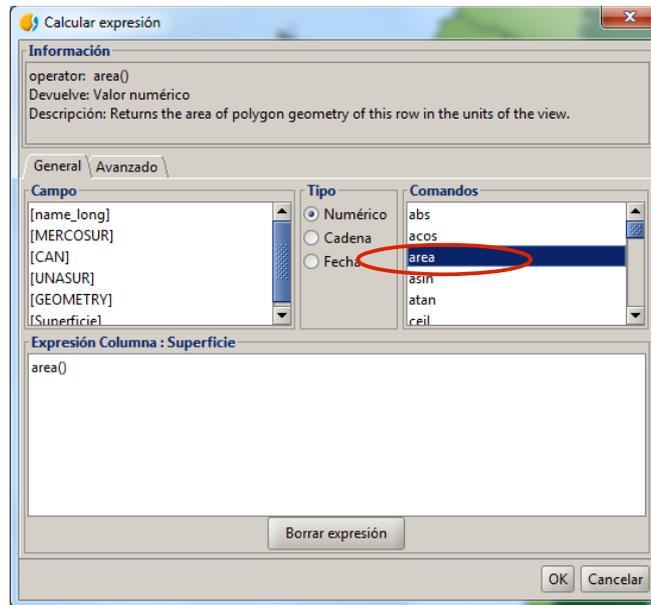


En la tabla seleccionamos dicho campo y vamos a la Calculadora de Campos:

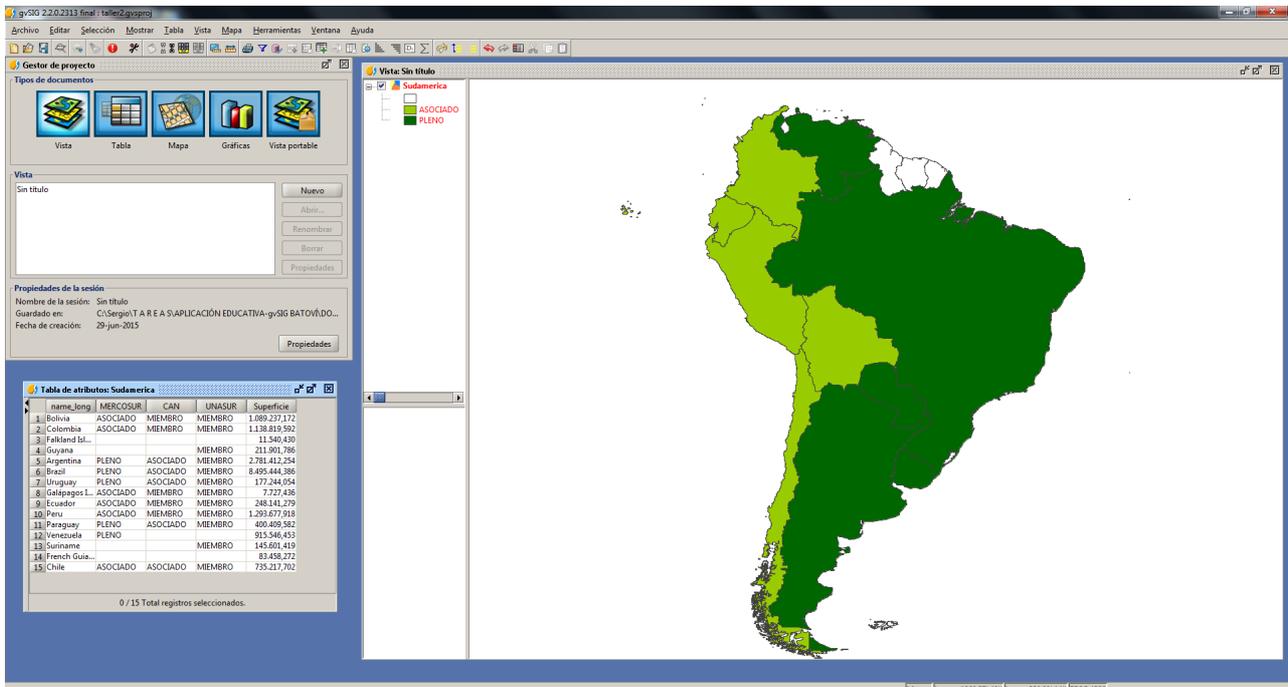


name_long	MERCOSUR	CAN	UNASUR	Superficie
1. Bolivia	ASOCIADO	MIEMBRO	MIEMBRO	
2. Colombia	ASOCIADO	MIEMBRO	MIEMBRO	
3. Falkland Isl...				
4. Guyana			MIEMBRO	
5. Argentina	PLENO	ASOCIADO	MIEMBRO	
6. Brazil	PLENO	ASOCIADO	MIEMBRO	
7. Uruguay	PLENO	ASOCIADO	MIEMBRO	
8. Paraguay	PLENO	ASOCIADO	MIEMBRO	
9. Ecuador	ASOCIADO	MIEMBRO	MIEMBRO	
10. Peru	ASOCIADO	MIEMBRO	MIEMBRO	
11. Paraguay	PLENO	ASOCIADO	MIEMBRO	
12. Venezuela	PLENO			
13. Suriname			MIEMBRO	
14. French Guae...				
15. Chile	ASOCIADO	ASOCIADO	MIEMBRO	

**Damos doble click en el comando Área (a la derecha) y nos aparecerá en la expresión:**



**Damos OK y nos calculará la superficie de cada país:**



## 8- Unión de tablas

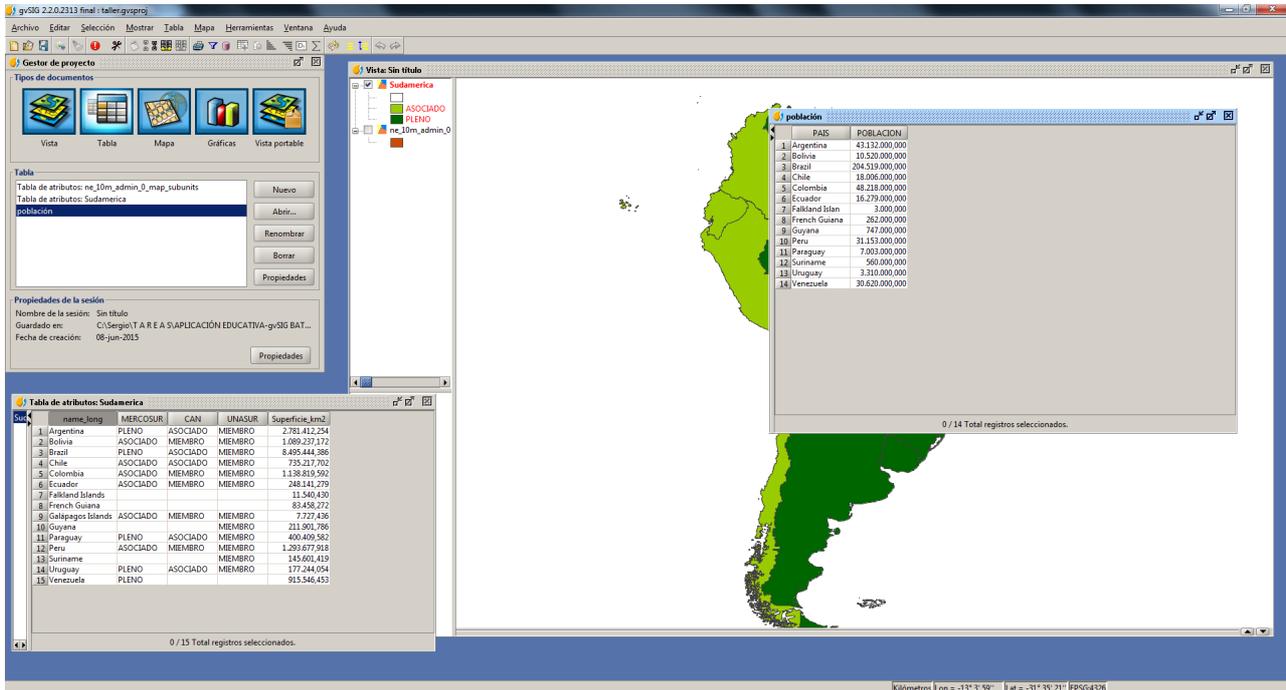
Ahora vamos a agregarle información desde otra tabla -externa-. Debemos asegurarnos de que ambas tablas tengan un campo común. El nombre del campo no tiene que ser el mismo, aunque sí el tipo de datos.

Vamos a traer una tabla con la población de cada país. Vamos al Gestor de proyecto, seleccionamos Tabla:

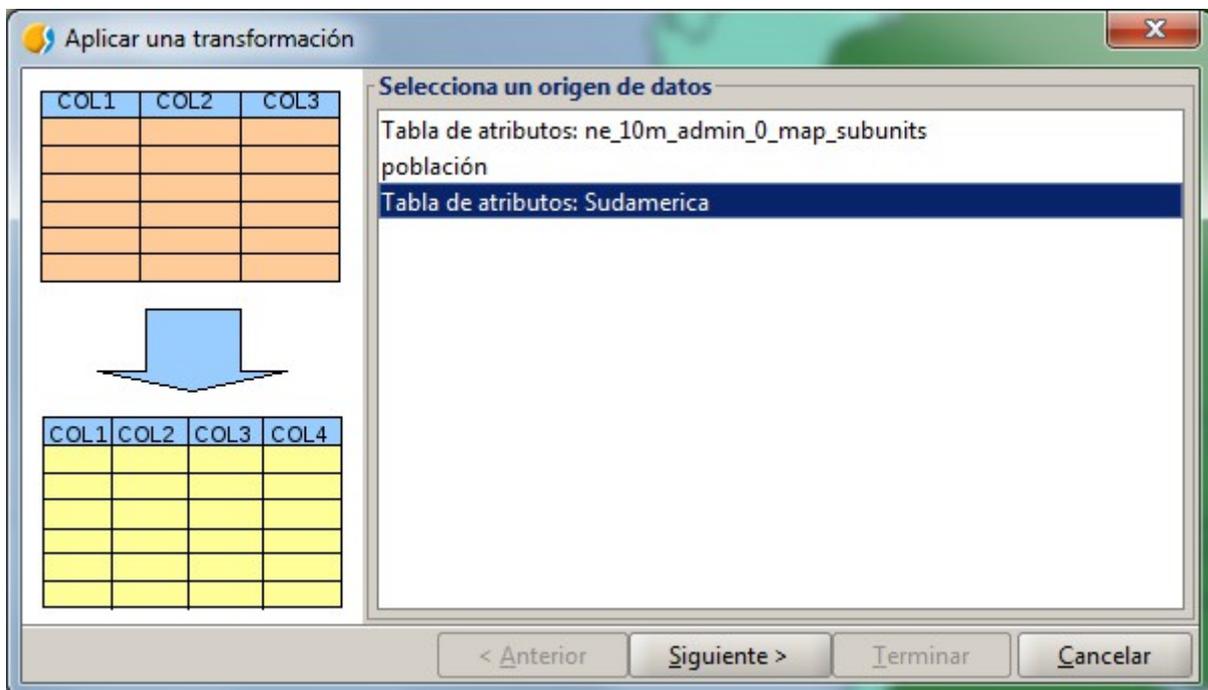
The screenshot shows the gvSIG interface. In the 'Gestor de proyecto' window, the 'Tabla' icon is circled in red and pointed to by a yellow arrow. Below it, the 'Tabla de atributos: Sudamerica' is selected. The table data is as follows:

id	nombre_long	MERCOSUR	CAN	UNASUR	Superficie (km2)
1	Argentina	PLENO	ASOCIADO	MIEMBRO	2.781.412.254
2	Bolivia	ASOCIADO	MIEMBRO	MIEMBRO	1.089.237.172
3	Brazil	PLENO	ASOCIADO	MIEMBRO	8.495.444.386
4	Chile	ASOCIADO	ASOCIADO	MIEMBRO	725.221.702
5	Colombia	ASOCIADO	MIEMBRO	MIEMBRO	1.138.819.592
6	Ecuador	ASOCIADO	MIEMBRO	MIEMBRO	248.141.279
7	Falkland Islands				11.540.439
8	French Guiana				83.458.272
9	Galapagos Islands	ASOCIADO	MIEMBRO	MIEMBRO	7.727.436
10	Guyana			MIEMBRO	211.990.796
11	Paraguay	PLENO	ASOCIADO	MIEMBRO	400.409.582
12	Peru	ASOCIADO	MIEMBRO	MIEMBRO	1.293.677.918
13	Suriname			MIEMBRO	145.603.419
14	Uruguay	PLENO	ASOCIADO	MIEMBRO	177.244.054
15	Venezuela	PLENO			915.546.453

Click en Nuevo, y ahí buscamos la tabla. OK y ya la despliega:

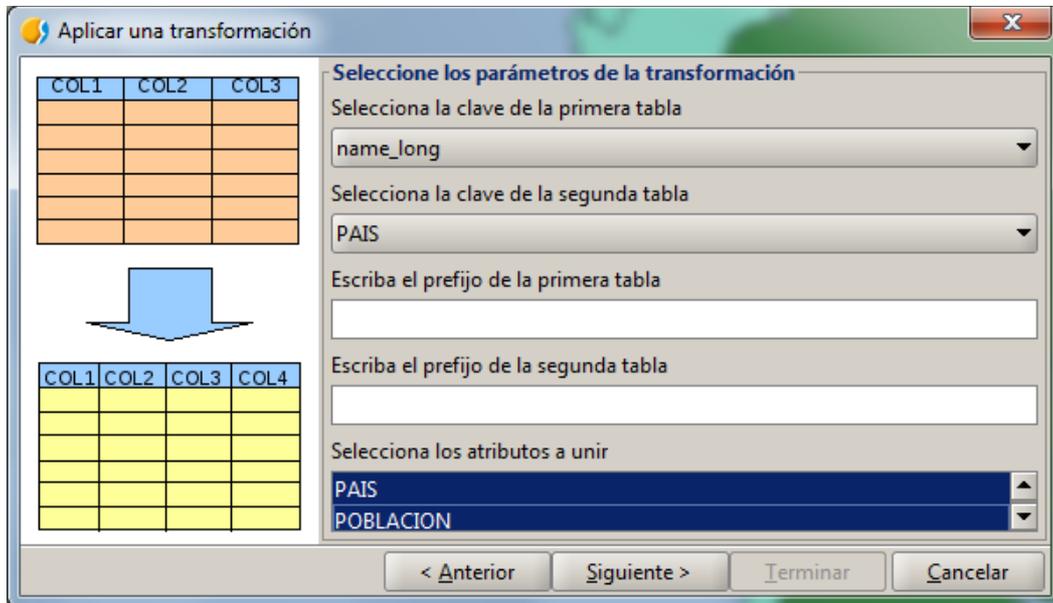


**Ahora vamos a unir ambas tablas: vamos a Tabla, Crear unión y se abre la siguiente ventana:**

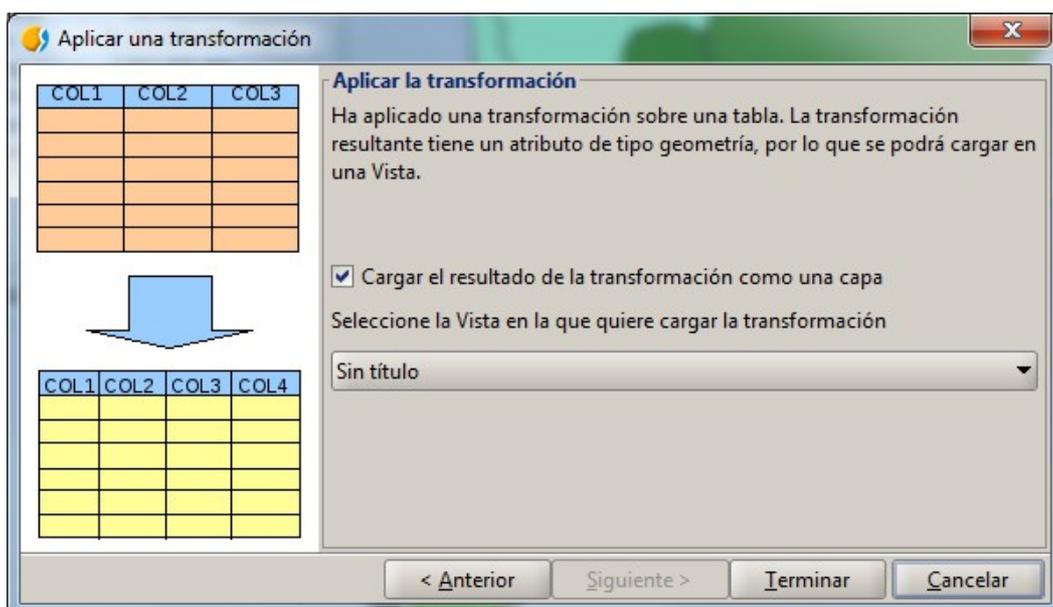


**Seleccionamos la tabla a la que le vamos a unir los campos de la segunda tabla, y le damos Siguiente. Luego seleccionamos la tabla que**

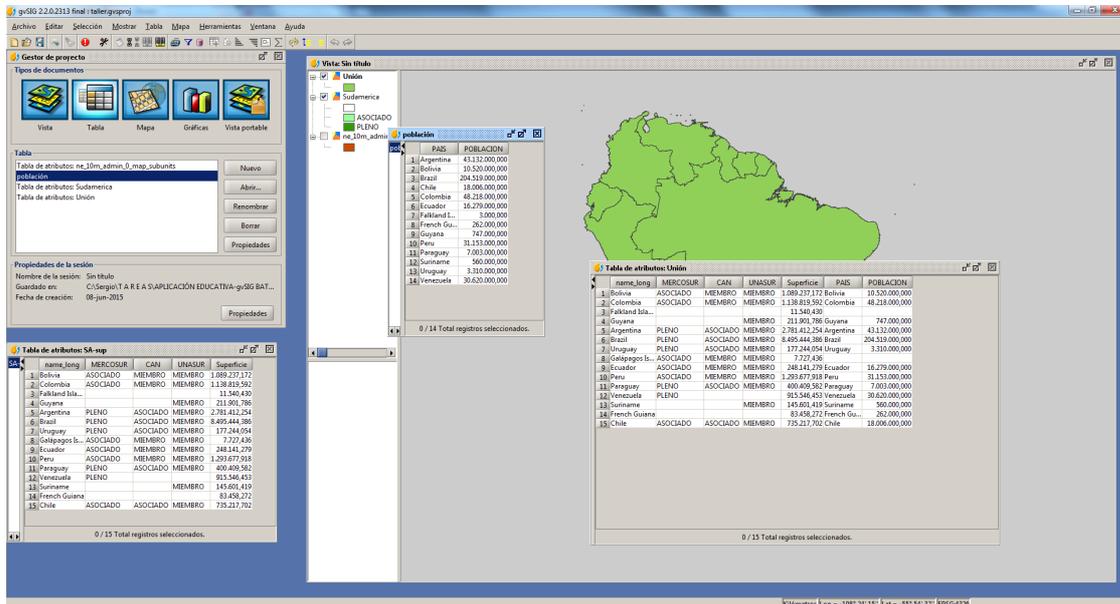
aporta los nuevos campos que se unirán a la primera tabla, damos **Siguiente** y aparece esta ventana:



Ponemos el campo de unión de la primera tabla, luego el campo de unión de la segunda tabla, y los campos a unir (los prefijos no son necesarios). Damos **Siguiente** y nos muestra la próxima ventana:

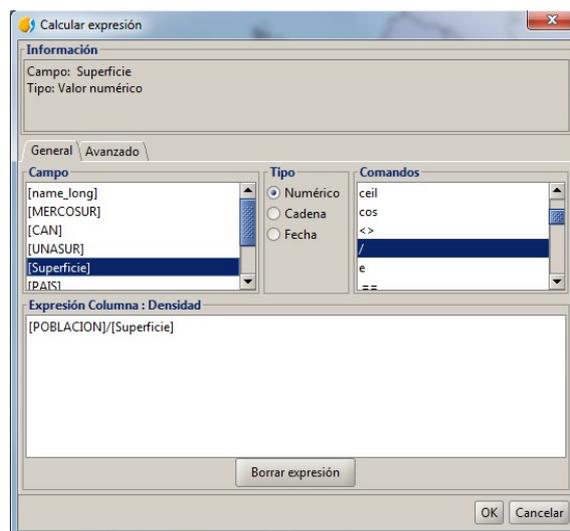


Damos **Terminar** y listo, nos crea un shape temporario cuya tabla tiene el campo población añadido:



Para hacerlo permanente debemos exportarlo: Capa, Exportar a..., y repetimos lo hecho cuando creamos la capa para Sudamérica.

Ahora vamos a calcular la densidad de población para cada país. Para ello creamos un nuevo campo denominado Densidad (tipo Double). Luego lo seleccionamos, y con la Calculadora de campos realizamos la operación y damos OK:



The screenshot shows the gvSIG 2.2.0.2313 Final interface. The main window displays a map of South America with a pink overlay. A data table titled 'Tabla de atributos: sudamérica-sup-pob' is open, showing columns for name, long, MERCOSUR, CAN, UNASUR, Superficie, PAIS, POBLACION, and Densidad. The table contains 15 rows of data for various South American countries and territories.

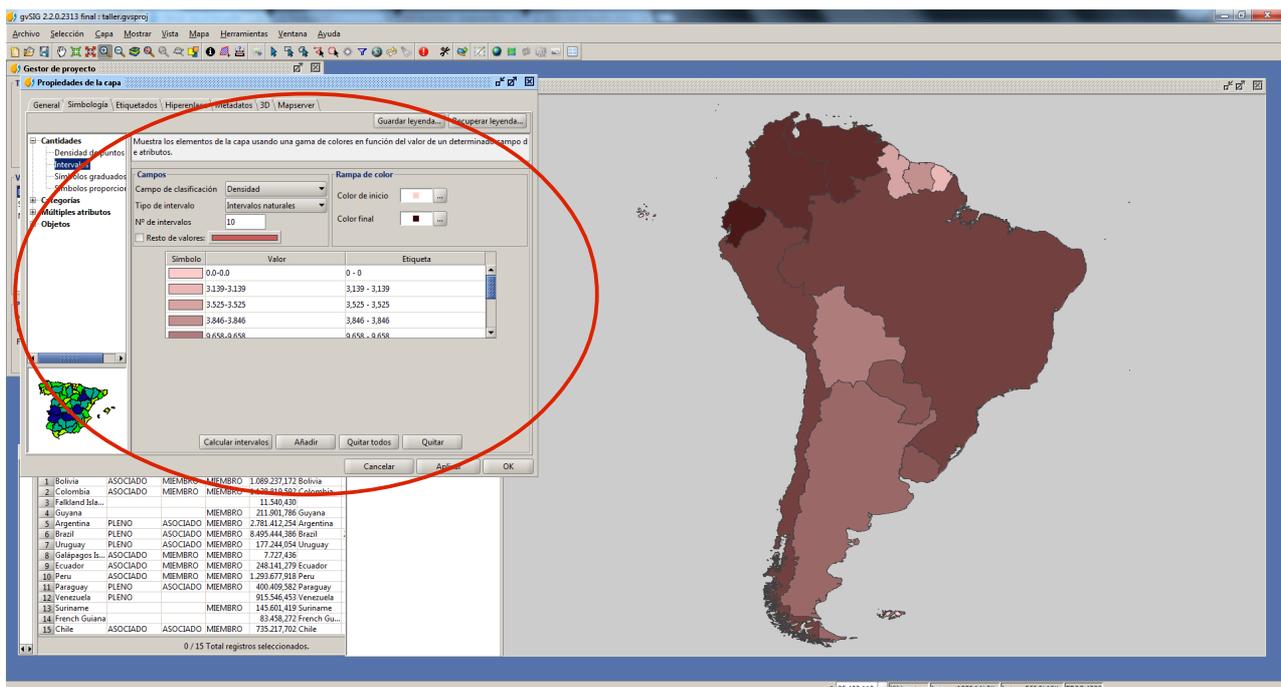
	name_long	MERCOSUR	CAN	UNASUR	Superficie	PAIS	POBLACION	Densidad
1	Bolivia	ASOCIADO	MIEMBRO	MIEMBRO	1.089.237.172	Bolivia	10.520.000.0...	9.658
2	Colombia	ASOCIADO	MIEMBRO	MIEMBRO	1.138.819.592	Colombia	48.215.000.0...	42.340
3	Falkland Isl...				11.540.430		0.000	0.000
4	Guyana			MIEMBRO	211.901.786	Guyana	747.000.000	3.525
5	Argentina	PLENO	ASOCIADO	MIEMBRO	2.381.412.254	Argentina	43.332.000.0...	15.507
6	Brazil	PLENO	ASOCIADO	MIEMBRO	8.495.444.386	Brazil	204.519.000...	24.074
7	Uruguay	PLENO	ASOCIADO	MIEMBRO	177.244.054	Uruguay	3.310.000.000	18.675
8	Galapagos Is...	ASOCIADO	MIEMBRO	MIEMBRO	7.727.436		0.000	0.000
9	Ecuador	ASOCIADO	MIEMBRO	MIEMBRO	248.141.279	Ecuador	16.279.000.0...	65.604
10	Peru	ASOCIADO	MIEMBRO	MIEMBRO	1.293.677.918	Peru	31.153.000.0...	24.081
11	Paraguay	PLENO	ASOCIADO	MIEMBRO	400.409.582	Paraguay	7.003.000.000	17.499
12	Venezuela	PLENO			915.546.453	Venezuela	30.620.000.0...	33.445
13	Suriname			MIEMBRO	145.601.419	Suriname	560.000.000	3.846
14	French Guian...				83.458.212	French Guian...	262.000.000	3.139
15	Chile	ASOCIADO	ASOCIADO	MIEMBRO	735.217.702	Chile	18.006.000.0...	24.491

**Vemos que la densidad de población quedó calculada.**

## 9- Armar las vistas

Vamos a armar 3 vistas, una con intervalos de densidad, otra con intervalos de superficie, y otra con los países que pertenecen al Mercosur (como miembros plenos y asociados).

Para la primera en el Gestor de proyecto renombramos la que tenemos abierta (la que estuvimos trabajando) y la llamamos Densidad de población. A la capa la podemos renombrar también (seleccionarla, botón derecho, Cambio de nombre) y la llamamos Habitantes por km2. Para que nos aparezcan los países pintados según intervalos de densidad vamos a las propiedades de la capa (botón derecho, Propiedades) y en Simbología, a la izquierda, en Cantidades, seleccionamos intervalos:

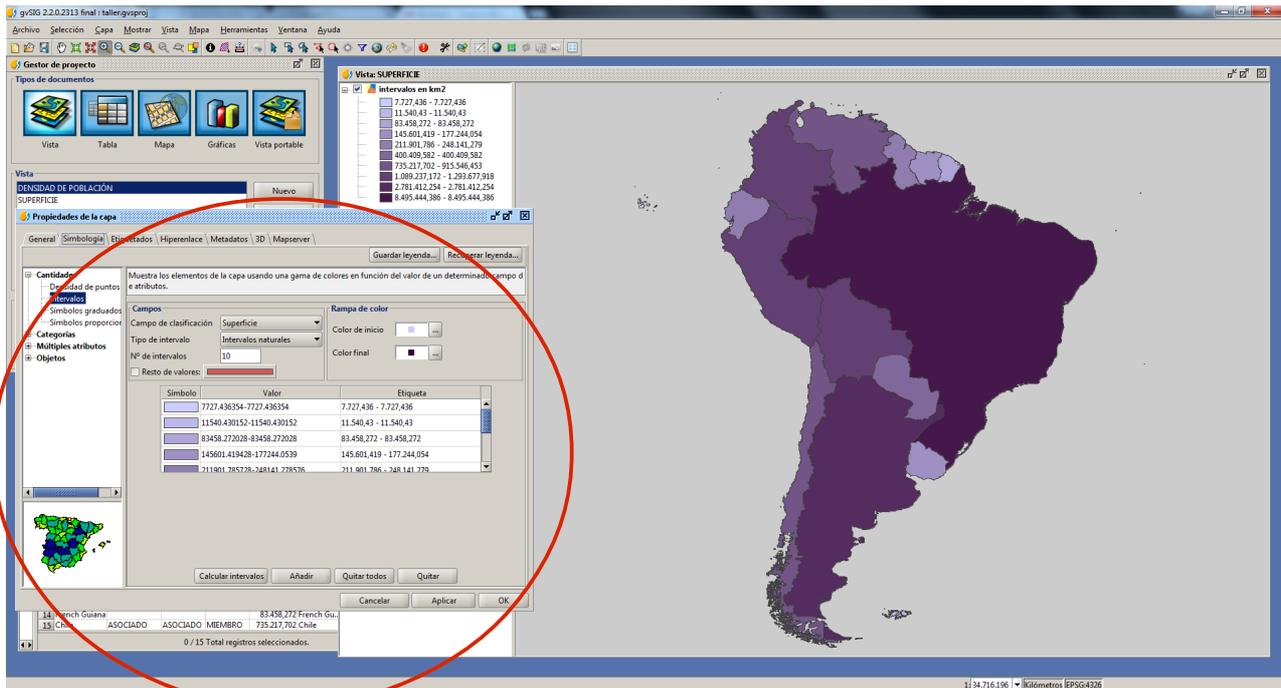


Símbolo	Valor	Etiqueta
[Light Red]	0,0 - 0,0	0 - 0
[Light Red]	3,139 - 3,139	3,139 - 3,139
[Light Red]	3,525 - 3,525	3,525 - 3,525
[Light Red]	3,846 - 3,846	3,846 - 3,846
[Dark Red]	9,658 - 9,658	9,658 - 9,658

ID	País	Estado	Miembro	Densidad
1	Bolivia	ASOCIADO	MIEMBRO	1.869.337,171
2	Colombia	ASOCIADO	MIEMBRO	1.268.614,650
3	Falkland Isla...		MIEMBRO	11.540,430
4	Guyana		MIEMBRO	211.901,796
5	Argentina	PLENO	ASOCIADO	2.781.412,254
6	Brazil	PLENO	ASOCIADO	8.495.444,388
7	Uruguay	PLENO	ASOCIADO	177.244,054
8	Galápagos Is...	ASOCIADO	MIEMBRO	7.727,436
9	Ecuador	ASOCIADO	MIEMBRO	248.141,279
10	Peru	ASOCIADO	MIEMBRO	1.293.877,918
11	Paraguay	PLENO	ASOCIADO	400.602,582
12	Venezuela	PLENO	ASOCIADO	915.546,453
13	Suriname		MIEMBRO	145.601,419
14	French Guiana		MIEMBRO	63.458,272
15	Chile	ASOCIADO	ASOCIADO	735.217,702

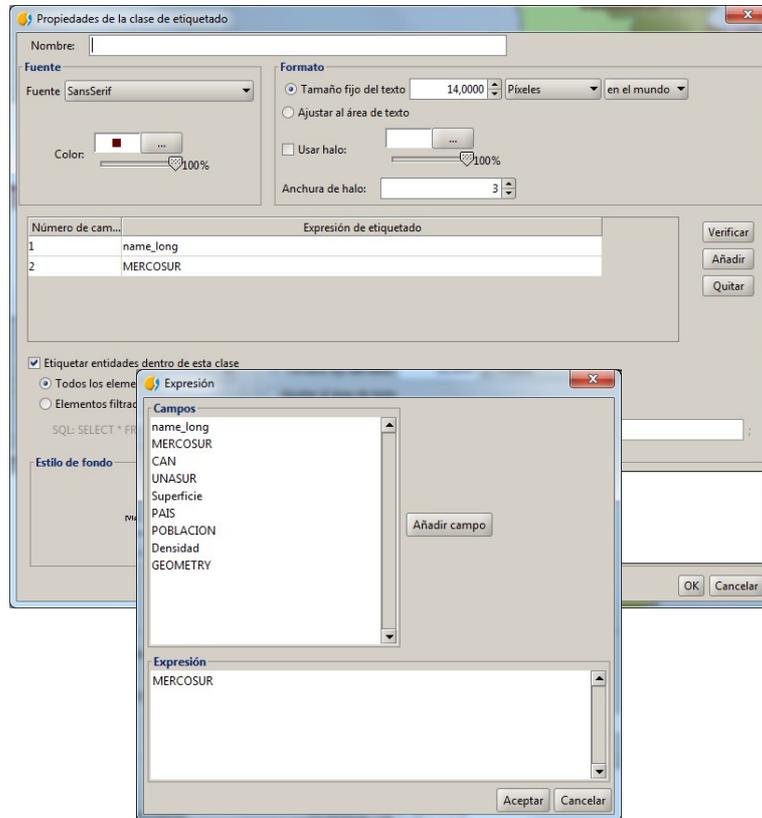
En Campos, seleccionamos el campo Densidad, en Tipo de intervalo Intervalos Naturales, y en N° de intervalos pongo 10. Seleccionamos el color de inicio y el color final, y damos Calcular intervalos. Damos Aplicar y vemos cómo nos queda (color más oscuro, país más denso, y viceversa). Si estamos conformes, damos OK (podemos probar otras opciones -Tipo de intervalo, N° de intervalos, colores- y luego decidir por la que más nos gusta).

Para la segunda vista procedemos similar a la primera. Debemos crear la vista en el Gestor de Proyecto. Para ello simplemente copiamos la primera (la seleccionamos, botón derecho Copiar, luego ahí mismo botón derecho Pegar) y la renombramos a Superficie. Renombramos la capa a Intervalos en km2 y cambiamos la simbología como en la primer vista:

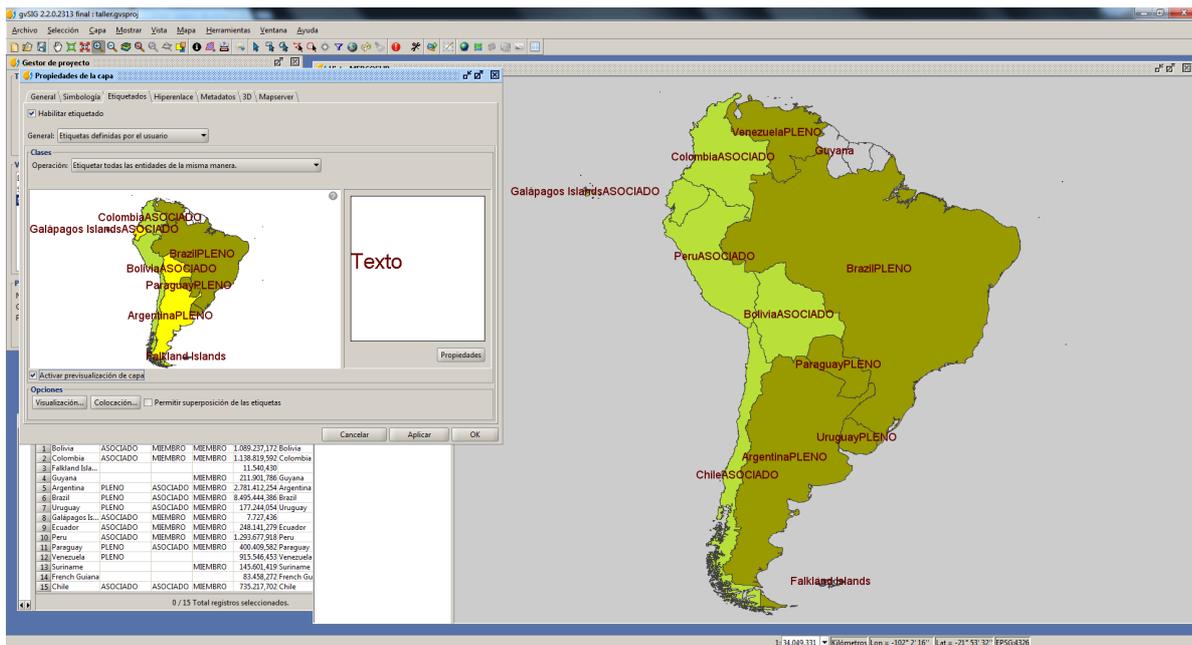


Aquí el color más oscuro representa el país más grande (o de mayor superficie) y viceversa.

Para la tercer vista, la creamos como en el caso anterior, renombrándola a Mercosur, y la capa la renombramos a Países de Mercosur. La simbología la definimos como lo hicimos en 6-. Vamos a agregarle etiquetas (de nombre de país y de condición de membresía). Para ello, en Propiedades de la capa vamos a Etiquetado. Tildamos Habilitar etiquetado y seleccionamos Etiquetas definidas por el usuario. En Clases, Operación seleccionamos Etiquetar todas las entidades de la misma manera. En Propiedades de la clase de etiquetado definimos la fuente, su color, el formato (por ej. cambiamos el tamaño fijo igual a 14), y en Expresión de etiquetado seleccionamos el campo de los nombres de los países. Añadimos luego el campo Mercosur, damos OK y evaluamos cómo nos está quedando (con Previsualización de capa o dando Aplicar)

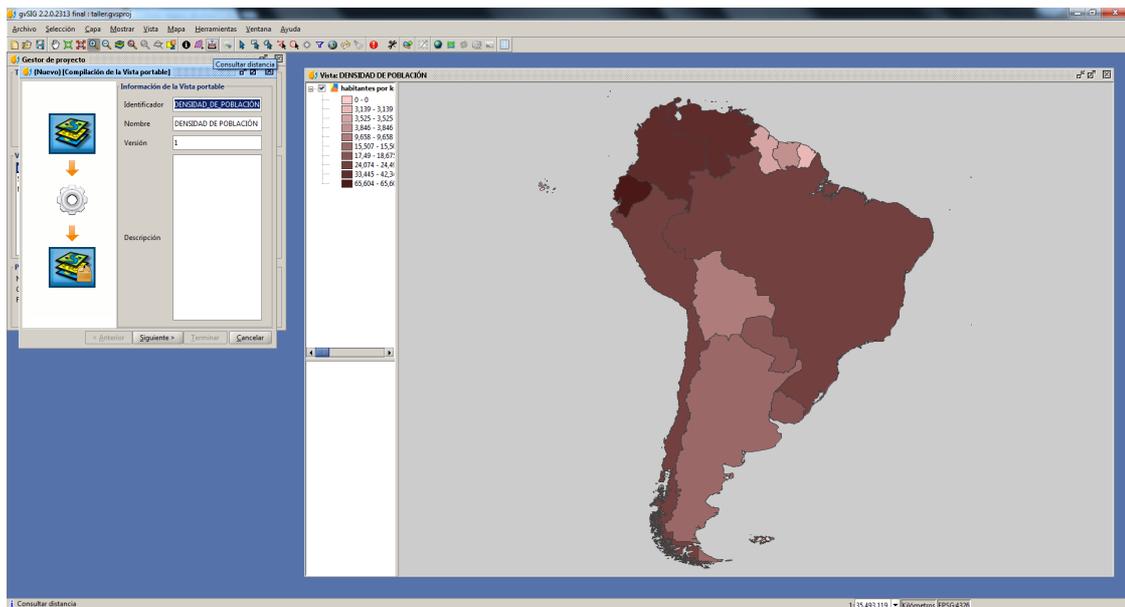


**Si estamos conformes damos OK, y listo**

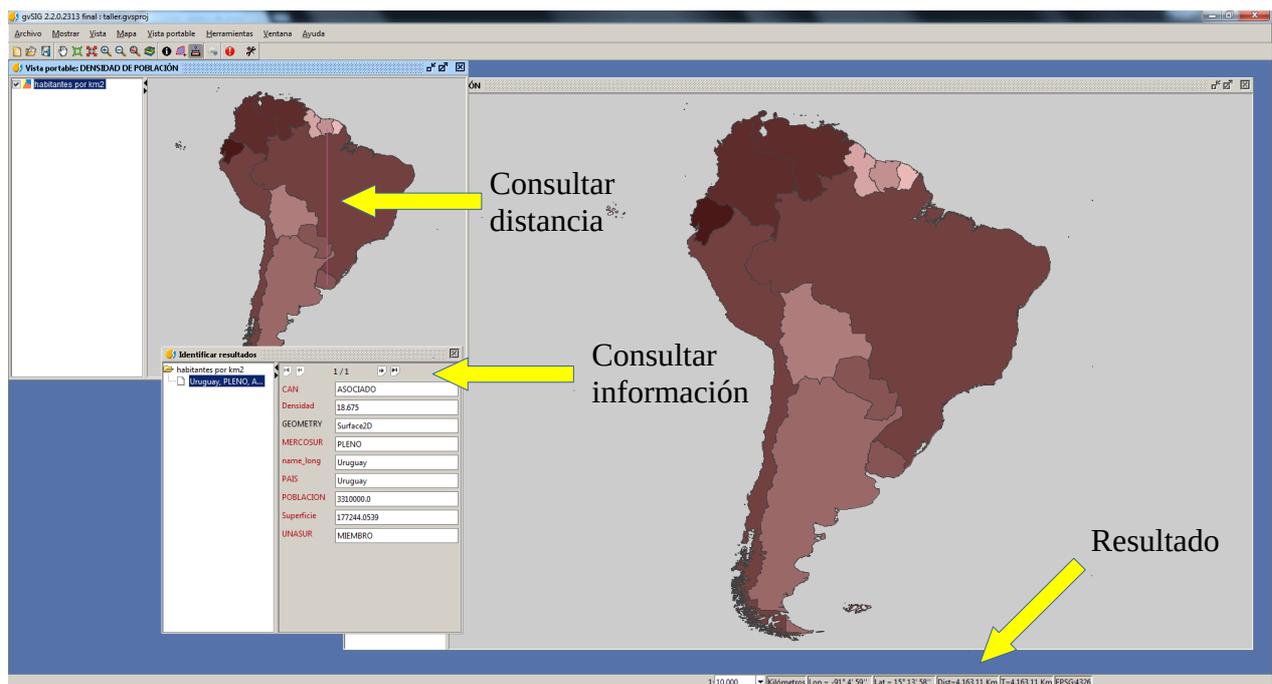


## 10- Crear un mapa y compartirlo

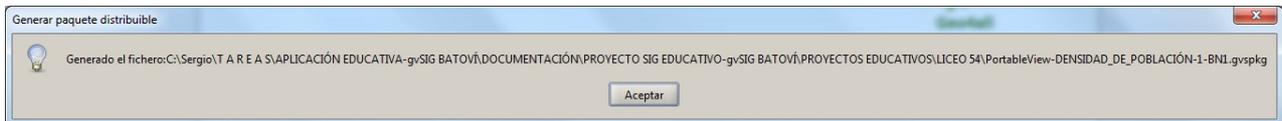
Ya tenemos las 3 vistas prontas. Para crear los mapas y poder compartirlos, vamos a Vista portable, Crear a partir de la vista:



Llenamos los campos y le damos Siguiente; luego Validar y Terminar. Ya tenemos nuestro mapa. En él podemos hacer zoom, pan, consultar información, medir distancias, áreas, prender y apagar capas, etc.:

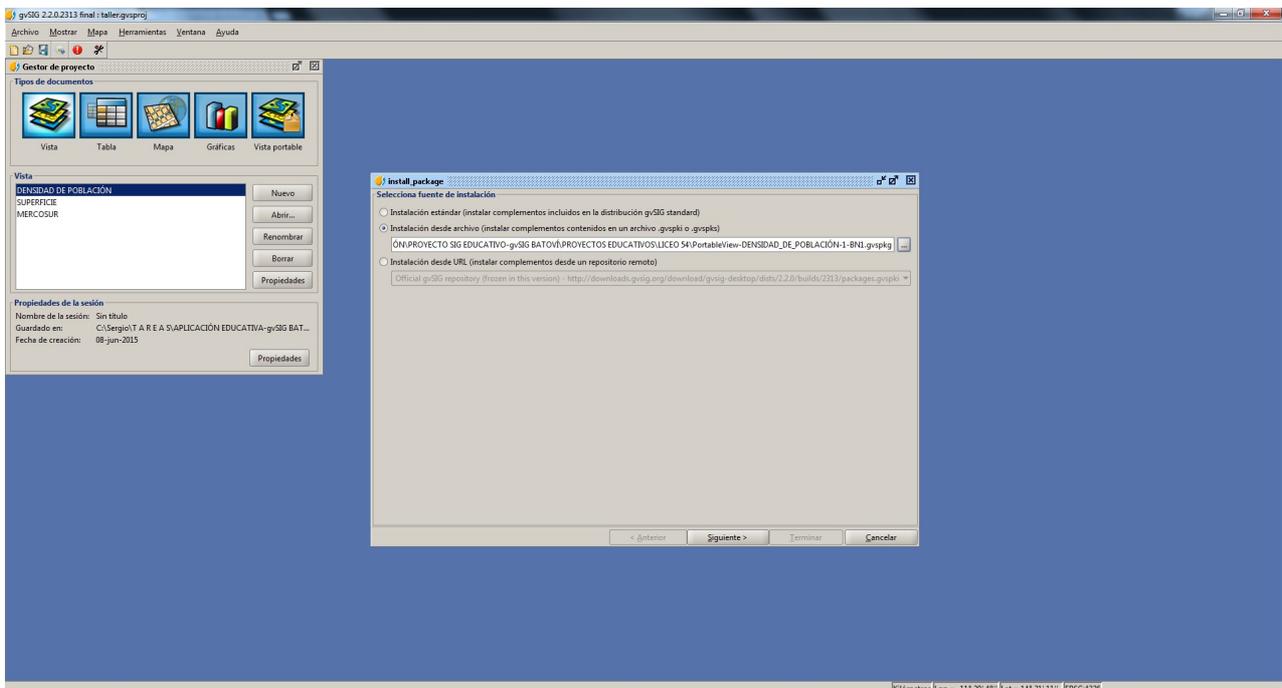


**Para compartirlo, con el mapa creado, vamos a Vista portable, Generar paquete distribuible, ahí debemos seleccionar la carpeta de destino, y listo: queda creado un archivo con extensión .gvspkg.**

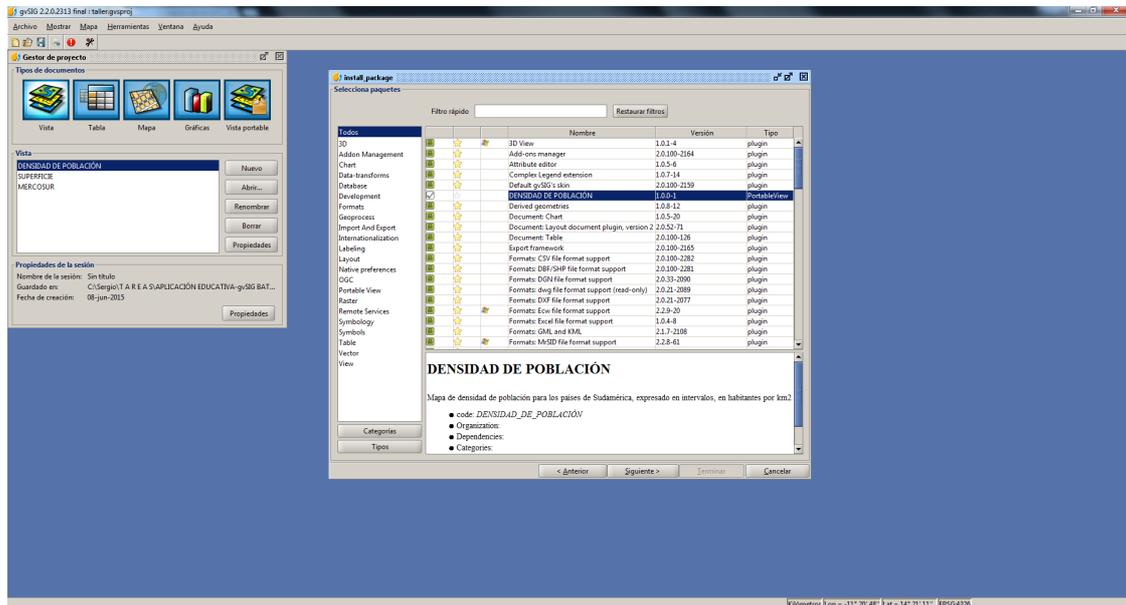


**Este archivo lo podemos compartir: enviar por correo, subir a un servidor, copiar en un pendrive, etc.**

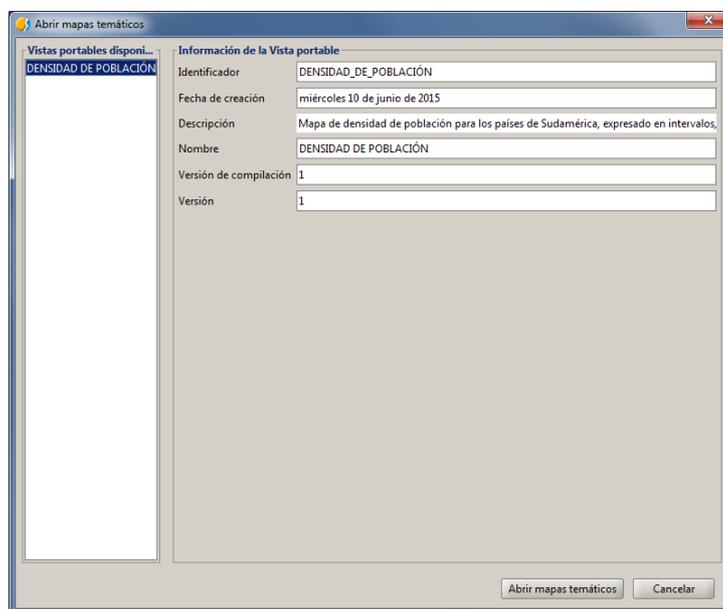
**Para abrirlo vamos a Herramientas, Administrador de complementos, y vamos a Instalación desde archivo:**



**Lo buscamos, seleccionamos, abrimos. Le damos Siguiente. Lo buscamos y seleccionamos:**



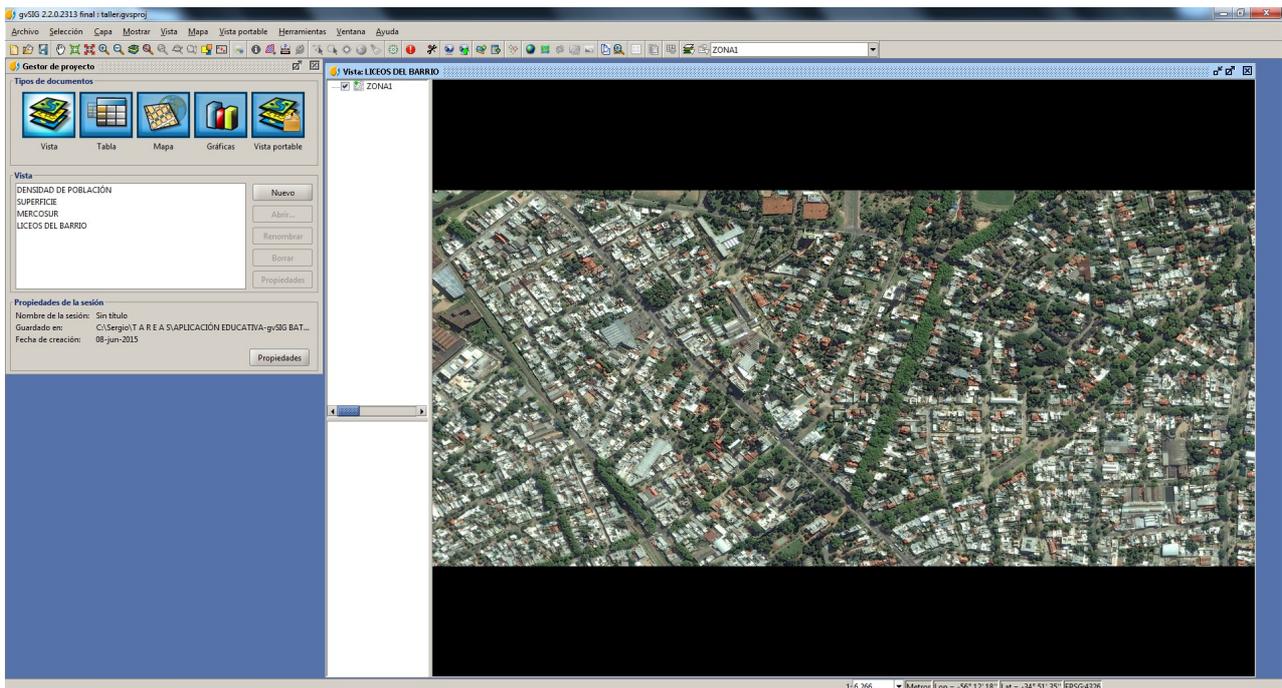
**Damos Instalar y cuando finalice, damos Terminar. Quizás pida reiniciar gvSIG. Una vez instalado, en el Gestor de Proyectos, vamos a Vista Portable y click en Nuevo: aparecen los mapas que ya tengo instalados. Seleccionamos el de nuestro interés:**



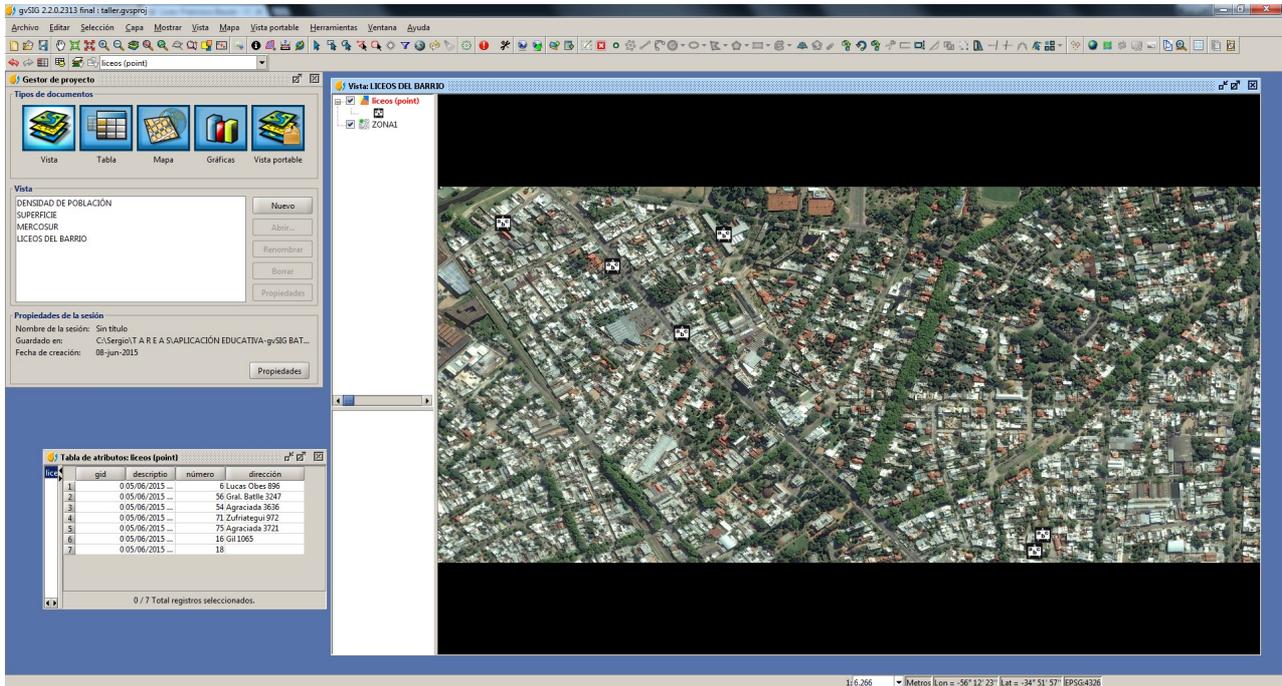
**Click en Abrir vista portable, y listo. Si vamos a Vista portable, Exportar a vista, vamos a tener una vista idéntica a la que nos sirvió para crear el mapa.**

**Epílogo: para finalizar vamos a cargar una imagen de la zona, ubicar los liceos 6, 16, 54, 56, 71 y 75 y dibujar sus polígonos.**

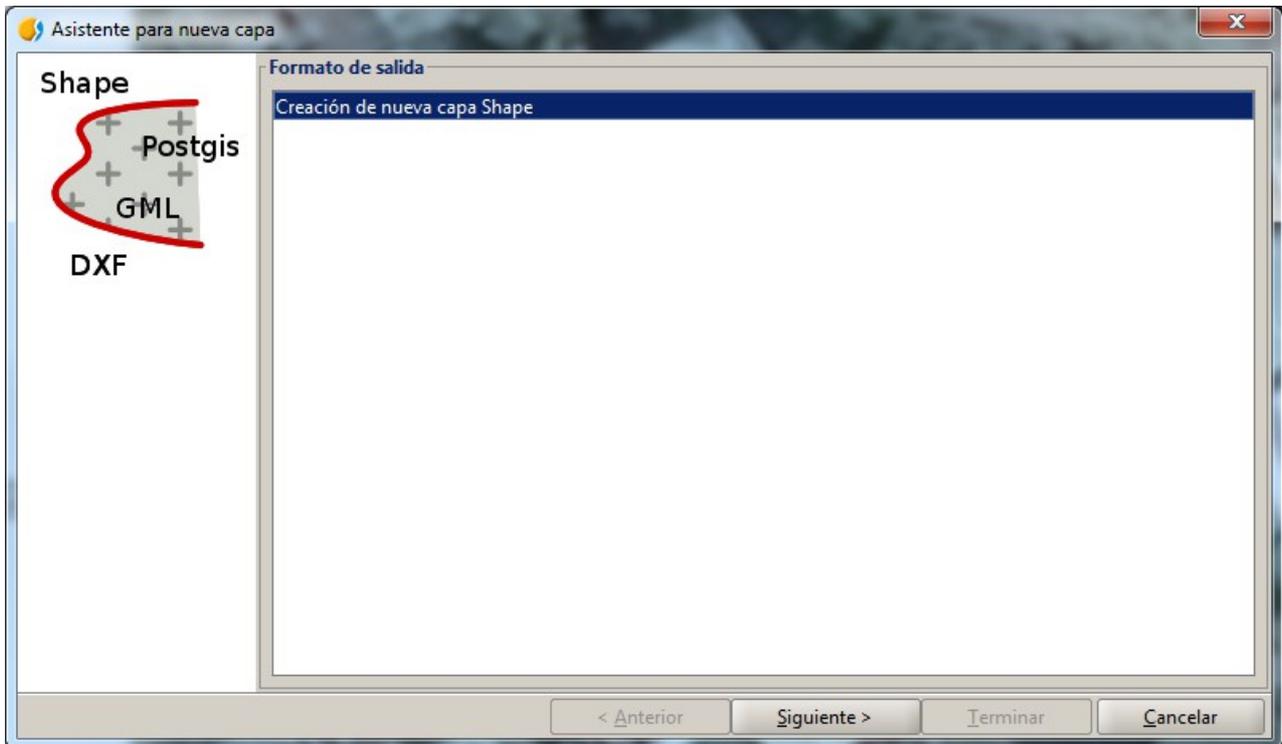
**Creamos una nueva vista (la llamaremos Liceos del barrio) y cargamos una imagen del barrio (descargada desde un software libre denominado SAS.Planet). Se trata de una imagen satelital del servidor Yandex:**



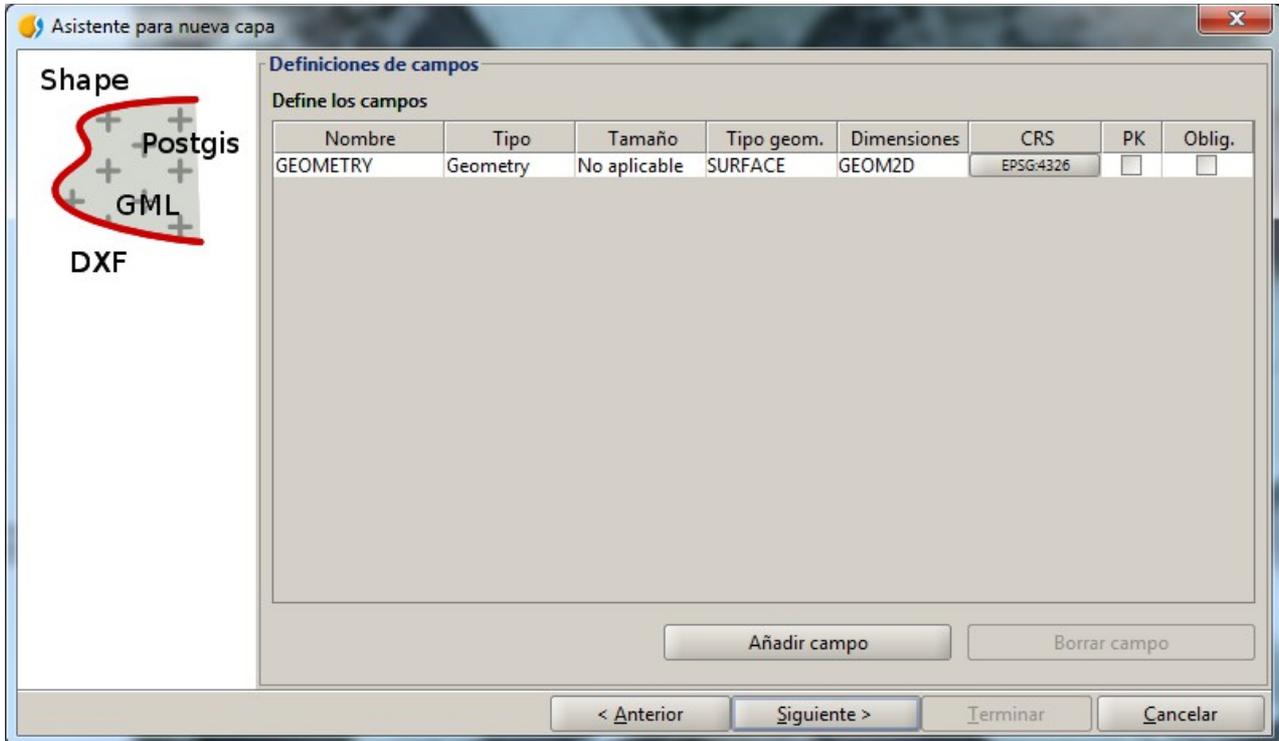
**Podemos ahora crear una capa de ubicación de los liceos, o cargar un kml (archivo creado en Google Earth o SAS.Planet) que ya los contenga. Al shapefile le modificamos la simbología para poder visualizarlo mejor, y también su tabla para incorporarle información de los liceos (para poder identificarlos):**



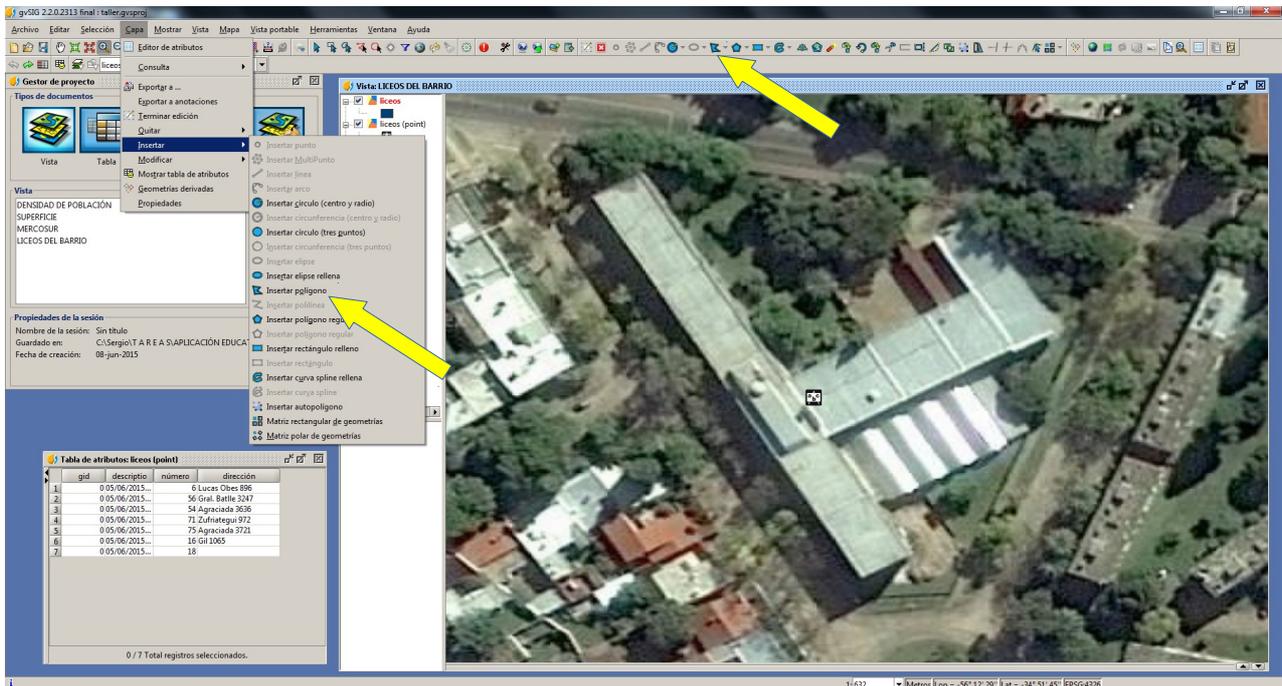
**Hacemos un zoom por ej. para acercarnos al liceo Bauzá y vamos a dibujar su contorno. Para ello creamos una capa de polígonos: Vista, Nueva capa y aparece la siguiente ventana:**



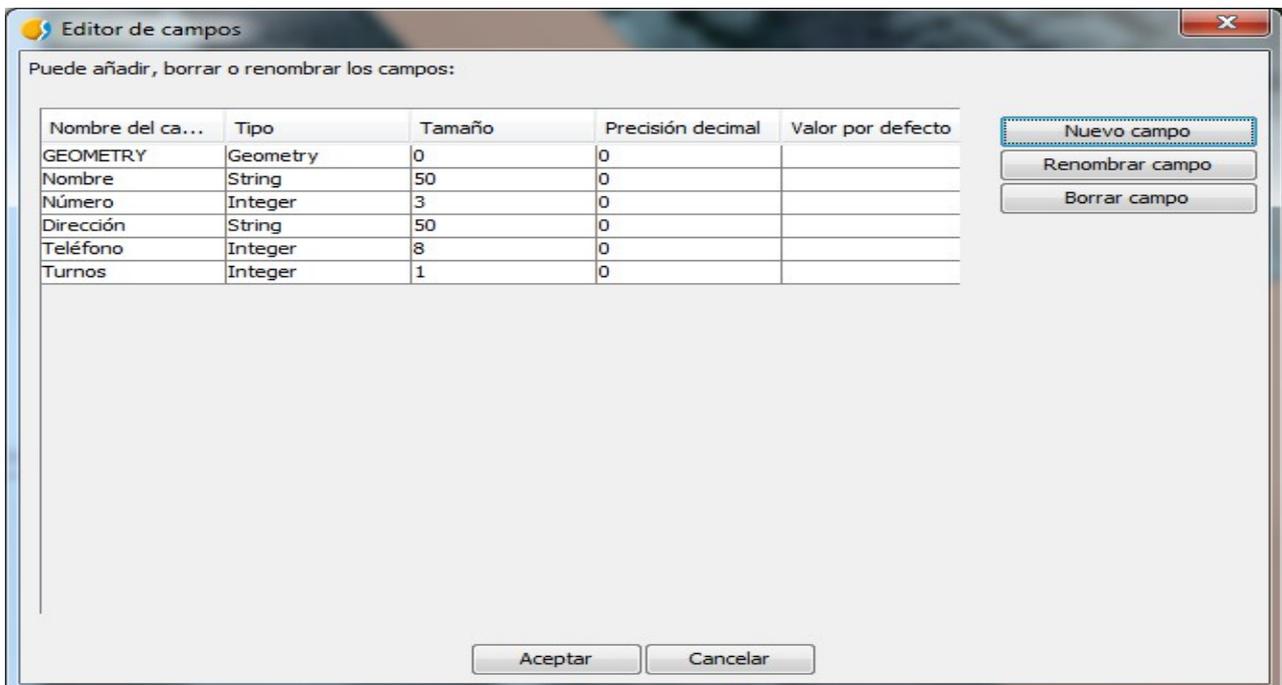
**Seleccionamos Creación de nueva capa Shape, damos Siguiete, ubicamos dónde queremos que esté el archivo, Siguiete y aparece la siguiente pantalla:**



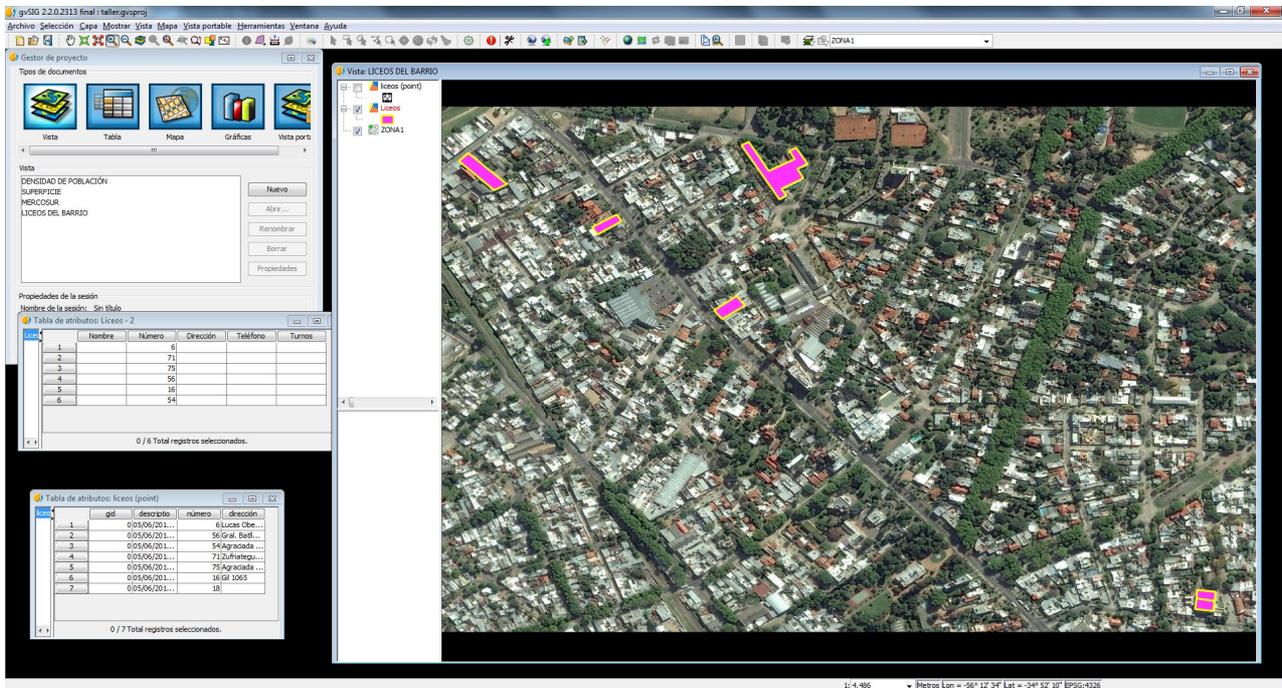
**Corroboramos que en Tipo geom. aparezca SURFACE (porque va a ser una capa de polígonos) y damos Siguiete (los campos los definiremos después). Dejamos tildada la opción Añadir a la vista, Terminar, y nos aparece la capa en el TOC (vacía aún). La ponemos en edición y con la herramienta Insertar polígono dibujamos el contorno del liceo:**



**Podemos modificar la tabla para que contenga los atributos que deseemos, por ej. su nombre, número, dirección, teléfono, turnos, cantidad de alumnos, etc.:**



**Repetimos estos pasos para los demás liceos y tendremos una capa con los liceos de la zona:**



**Este taller pretende solamente mostrar algunas de las potencialidades del uso de las Tecnologías de Información Geográfica para formular propuestas pedagógicas en el ámbito educativo y alentar a los participantes a investigar sobre su uso en el aula.**

### Vínculos:

**Web nacional:** <http://www.ceibal.edu.uy/art%C3%ADculo/noticias/docentes/gvsigbatoviresumen>

**Web internacional (provisoria pues se está creando la nueva):**  
<http://docs.gvsig.org/plone/home/projects/gvsig-educa>

**Blog:** <https://gvsigbatovi.wordpress.com/>

**Lista de correo:** <http://lists.osgeo.org/cgi-bin/mailman/listinfo/gvsig-batovi>

**Twitter:** <https://twitter.com/gvsigbatovi>