

UNIDAD DE INFORMACIÓN Y FOMENTO A LA CULTURA
DE LA EVALUACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DEL SISTEMA INTEGRAL
DE RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES

DINEELab

Manual para la descarga y uso del Geopaquete
nacional y los Geopaquetes estatales
Version 2.0

Contenido

Introducción	3
1. ¿Qué es el geopaquete?	4
2. Qué significa QGIS	4
3. Cómo se instala	5
3.1 Descarga desde plataforma de QGIS	5
3.2 Instalación de QGIS	7
3.3 Abrir el sistema QGIS	8
4. Conoce la interface del sistema	9
4.1 La barra de herramientas	9
4.2 La ventana de navegador	12
4.3 El panel de capas.	12
4.4 La vista de mapa (visor de mapas)	13
4.5 La barra de estado	13
5. Cargar el Geopaquete estatal	14
5.1 Panel de capas	17
5.2. Manejo de capas	21
5.3 Tabla de atributos	24
6. Cómo hacer filtros	25
6.1 Proceso de filtrado	25
7. Red de atención a usuarios	36

Introducción

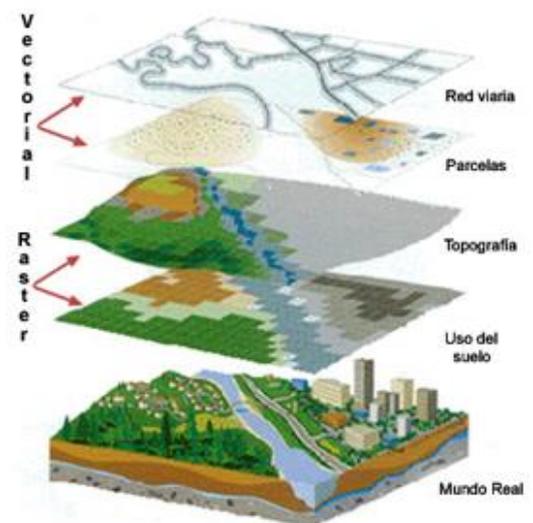
El Proyecto **DINEELab** tiene como objetivo ser un espacio de interacción entre el SIRE y los diferentes actores educativos, con el objetivo de intercambiar información geoespacial con la finalidad de crear mejores herramientas para la difusión y uso de los resultados de las evaluaciones en un contexto local.

El propósito de este documento es generar una guía, para que los participantes del Proyecto DINEELab puedan, a través de la instalación de un sistema de información geográfica (SIG), visualizar, consultar, analizar y desplegar información de interés, a una escala local.

Los SIG cuentan con una base de datos geográfica, la cual permite separar en capas la información contenida, de una forma sencilla y de rápida interpretación. Aunado a esto, el usuario puede también crear consultas interactivas, analizar la información espacial, editar los datos y cargar datos nuevos a la base. De igual manera, puede presentar los resultados en formato de mapa estático, mapa interactivo o tabla. Al instalar el SIG el usuario podrá acceder a la información contenida en el Geopaquete del estado que corresponda.



Tomado de: <http://mateo.pbworks.com/w/page/114444715/BASES%20DE%20DATOS%20Y%20SISTEMAS%20DE%20INFORMACI%C3%93N%20GEOGR%C3%81FICA>



1. ¿Qué es el geopaquete?

El Geopaquete (conocido por su término en inglés como Geopackage) es un formato de archivo universal construido sobre la base de SQLite, para compartir y transferir datos espaciales.

Su principal ventaja es que almacena una gran cantidad de información en un solo archivo, lo que facilita su transferencia y capacidad de almacenamiento. Además, el Geopaquete destaca por su flexibilidad y uso de diversas maneras, además de reemplazar el formato shapefile, la gran mayoría de los software de SIG (Sistema de Información Geográfica) permiten leer este tipo de archivos.



2. Qué significa QGIS

El sistema que se recomienda usar para el uso del Geopaquete es el QGIS, el cual es un software SIG de código libre, bajo la licencia GNU-GPL, desarrollado por Open Source Geospatial Foundation (OSGeo) en C++, que permite la visualización edición y análisis de datos geográficos.

Al igual que los demás SIG existentes, QGIS proporciona una creciente gama de capacidades a través de sus funciones básicas y complementarias. Además de visualizar, gestionar, editar y analizar datos y diseñar mapas imprimibles.

3. Cómo se instala

Para instalar la versión más reciente de QGIS (3.4), es necesario entrar a la página principal del software y descargar el ejecutable, según la versión de la máquina que se tenga.

3.1 Descarga desde plataforma de QGIS

Para acceder a la plataforma de descarga de QGIS dar clic en la siguiente liga:

<https://qgis.org/es/site/forusers/download.html>

Seguro | <https://qgis.org/es/site/forusers/download.html>

Aplicaciones | Nueva pestaña | Geoportal del SIRE | Los problemas del r... | campus.geoinnova... | Google Maps | Otros favoritos

3.2.1
2.18.22 LTR

DESCUBRE QGIS PARA USUARIOS HAZ PARTE DOCUMENTACIÓN

Buscar Español

Descarga QGIS para tu plataforma

Binary packages (installers) are available from this page.
La versión actual es QGIS 3.2.1 'Bonn' y fue lanzada en 20.07.2018.
The long-term repositories currently offer QGIS 2.18.22 'Las Palmas'.
QGIS está disponible para Windows, MacOS X, Linux y Android.

DESCARGAS DE INSTALACIÓN TODOS LOS LANZAMIENTOS FUENTES

Descarga para Windows

QGIS in OSGeo4W:

- OSGeo4W Instalador en red (64 bit)
- OSGeo4W Instalador en red (32 bit)

En el instalador escoge **Instalación rápida de Escritorio** y selecciona QGIS to install the latest release.
To get the long term release (that is not also the latest release) choose **Instalación Avanzada** y selecciona **qgis-ltr-full**
To get the bleeding-edge development build choose **Instalación Avanzada** y selecciona **qgis-dev.full**

Standalone installers from OSGeo4W packages

Latest release (richest on features):

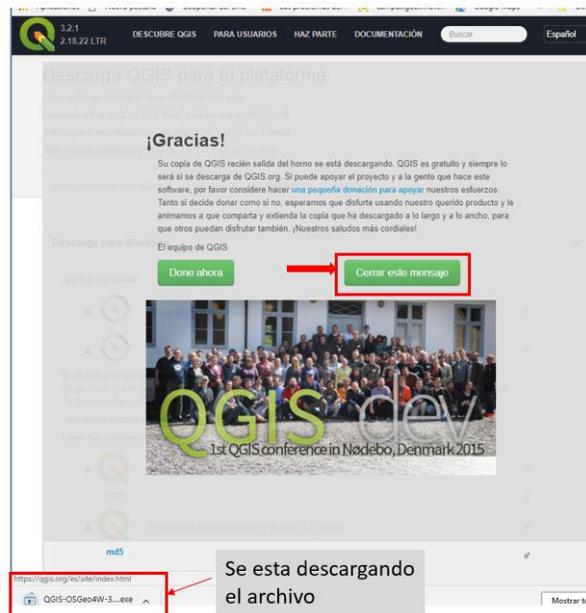
- Instalador autónomo de QGIS Version 3.4 (64 bit)
- Instalador autónomo de QGIS Version 3.4 (32 bit)

md5

md5

Seleccionar cualquiera de las dos opciones, en función del tipo de sistema que se tenga en su equipo.

Se inicia la descarga del archivo, y la plataforma solicita una donación voluntaria, se recomienda dar clic en el botón “cerrar este mensaje”.



En el apartado de descargas, de explorador de window se encuentra el archivo ejecutable de QGIS, según la versión elegida (32 o 64 bit).



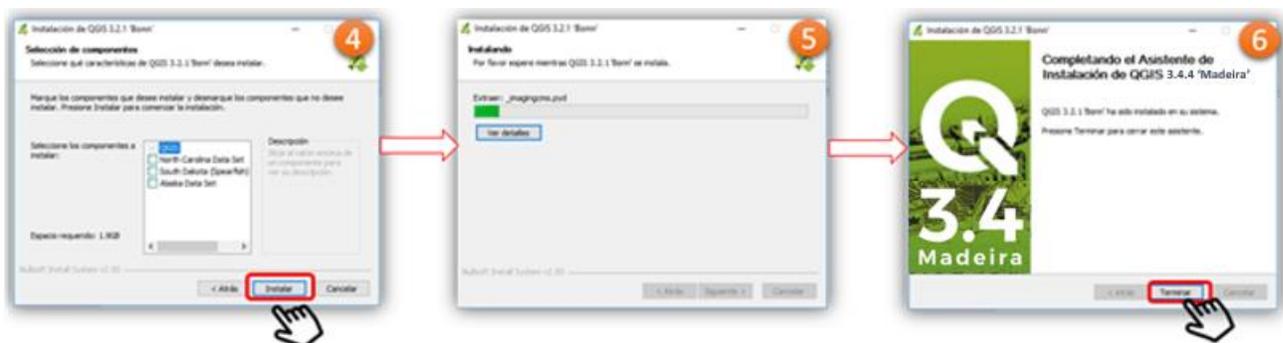
3.2 Instalación de QGIS

Seleccionar el archivo [“QGIS-OSGeo4W-3.4.4-Setup-x86.exe”](#) y dar doble clic. Se iniciará la instalación del programa a través de una serie de ventanas, las cuales se muestran a continuación:

1. Ventana de Bienvenida presionar botón **“Siguiente”**.
2. Acuerdo de licencia presionar botón **“Acepto”**.
3. Elegir lugar de instalación (se recomienda mantener el que está por default) Presionar botón **“Siguiente”**.



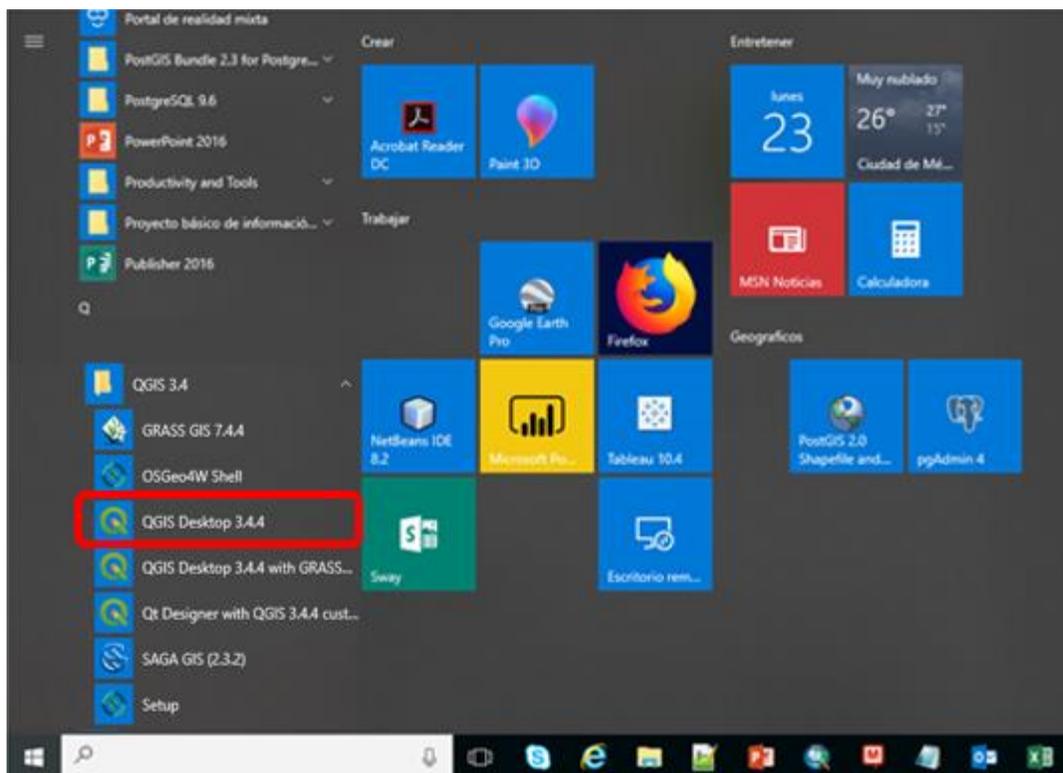
4. Selección de componentes (se recomienda mantener lo que está por default) Presionar botón **“Instalar”**.
5. Se inicia el proceso de instalación (tiempo de espera de alrededor de 5 minutos).
6. Completado el asistente de instalación. Presionar el botón **“Terminar”**.



Nota: Si el sistema manda un mensaje de error, es probable que no tenga todas las actualizaciones de Windows, solicitar apoyo al área técnica.

3.3 Abrir el sistema QGIS

Una vez que se concluyó la instalación, en su equipo se visualizarán una serie de programas asociados a QGIS.



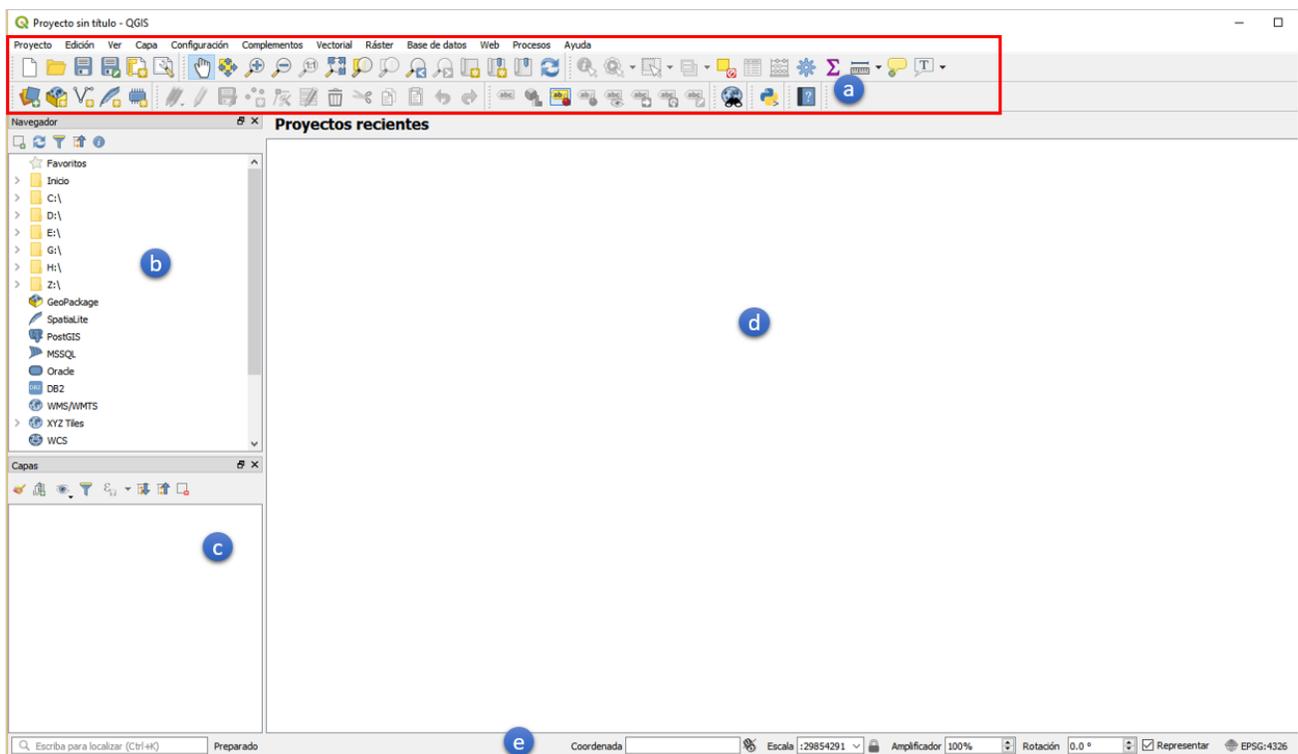
Buscar el programa denominado “**QGIS Desktop 3.4**”, y dar clic sobre el ícono para abrir el sistema, se desplegará la ventana de apertura de QGIS 3.4 “Bonn”.



4. Conoce la interface del sistema

La interface de QGIS 3.4 contiene cinco apartados principales:

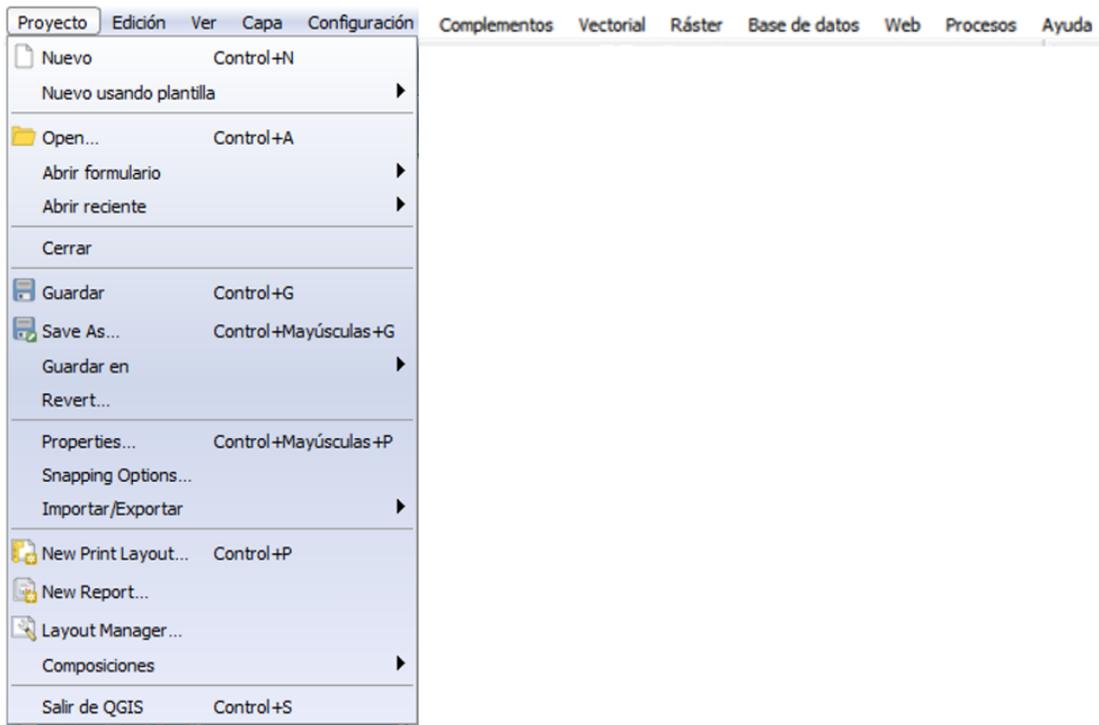
- La barra de herramientas
- La ventana del navegador
- El panel de capas
- La vista de mapa (visor de mapas)
- La barra de estado



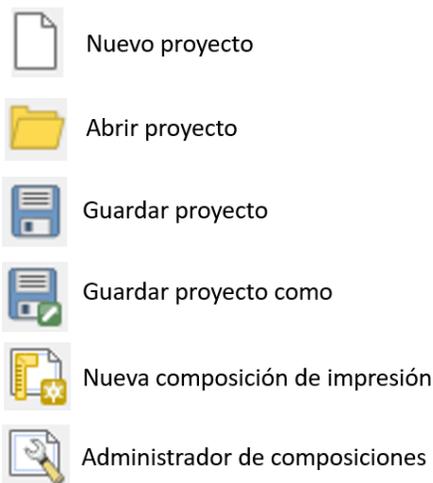
4.1 La barra de herramientas

Esta barra es personalizable, por el momento se mantendrán las herramientas que el sistema designa por defecto. Se explicarán únicamente algunas de las herramientas que permitirán manejar el Geopaquete.

El **menú principal** da acceso a todas las herramientas de QGIS a través de menús contextuales. Sin embargo, la barra de herramientas contiene los íconos de las herramientas más usadas, la cuales se abordarán a continuación.



La barra de **herramientas de proyecto** contiene las funcionalidades siguientes:



La barra de herramientas de **navegación de mapa**, cuenta con las siguientes funcionalidades:

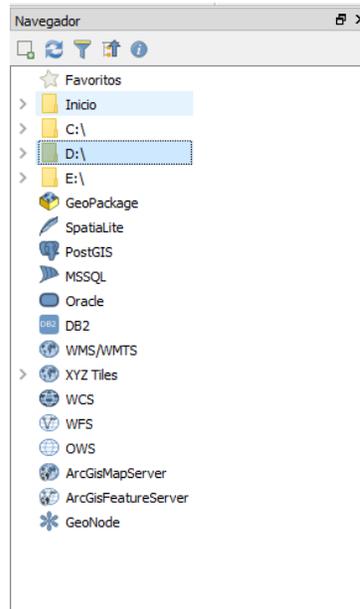
 Desplazar	 Zoom a la zona deseada
 Desplazar mapa a la selección	 Zoom anterior
 Acercar zoom	 Zoom siguiente
 Alejar zoom	 Nueva vista de mapa
 Zoom a la resolución nativa	 Nuevo marcador
 Zoom general	 Mostrar marcadores
 Zoom a la selección	 Actualizar

La barra de **herramientas de Atributos**, está compuesta por las siguientes funciones:

 Identificar objeto espaciales	 Caja de herramientas avanzadas
 Seleccionar objetos espaciales	 Mostrar resumen
 Seleccionar objetos espaciales con expresión	 Nueva vista de mapa
 Deseleccionar objetos espaciales	 Medir línea
 Abrir tabla de atributos	 Anotación de Texto
 Abrir calculadora de campos	 Contenidos de la ayuda

4.2 La ventana de navegador

Es similar al explorador de Windows, éste permite encontrar archivos espaciales rápidamente para agregar al visor de mapas.



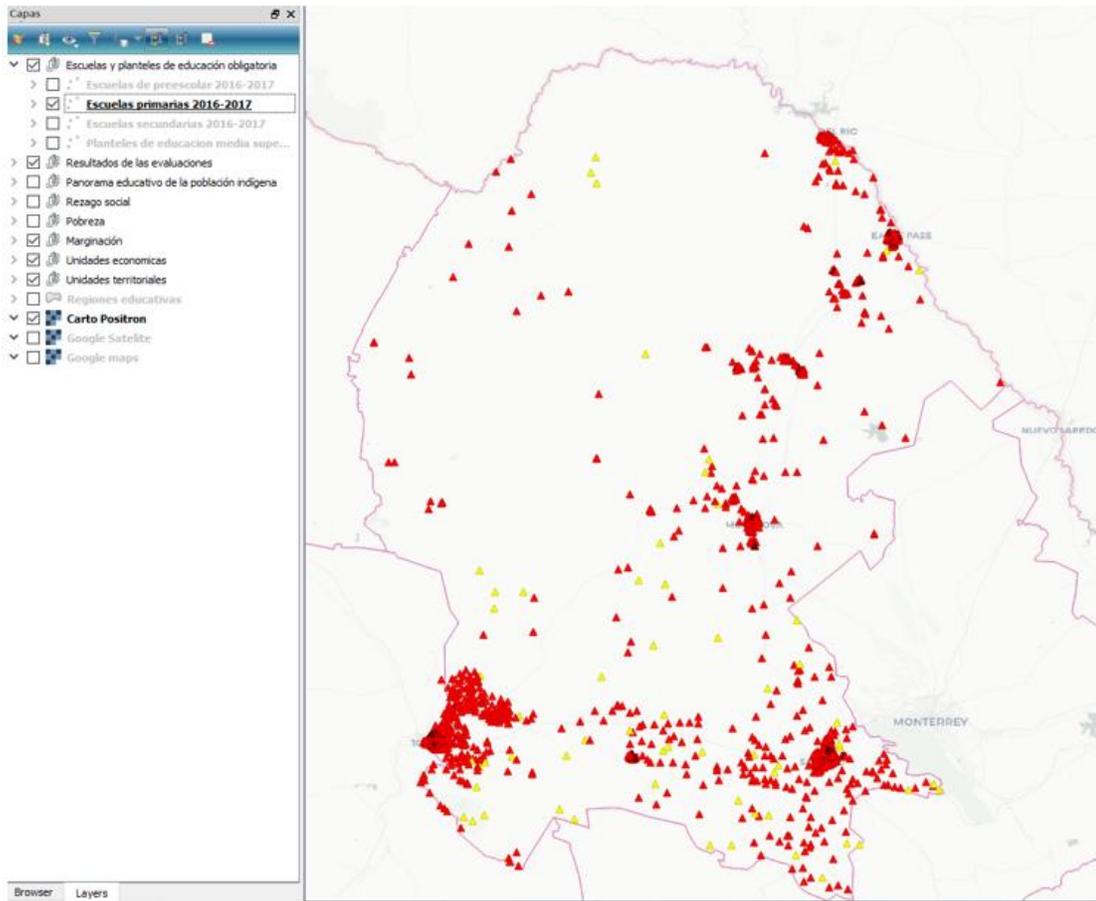
4.3 El panel de capas.

Muestra las capas disponibles en el proyecto, y su situación de visibilidad, con base en un orden de árbol jerárquico, cuenta con una casilla de verificación, la cual permite activar y desactivar cada una de las capas. Aparecerán resaltadas en negrillas las capas activas, y en gris tenue las capas inactivas.



4.4 La vista de mapa (visor de mapas)

En este espacio se visualizará el o los mapas que se encuentren activos en el panel de capas. El orden de visualización es jerárquico, la capa que se encuentre en la parte superior es la que se visualizará.



4.5 La barra de estado

La barra de estado, muestra la posición actual de las coordenadas del mapa a medida que el puntero del mouse se mueve por la vista del mapa. A la izquierda de la visualización de las coordenadas hay un pequeño botón que alterna entre mostrar las coordenadas de la posición o la extensión de la vista del mapa a medida que desplaza el mapa o modifica el nivel del acercamiento.



5. Cargar el Geopaquete estatal

Como se mencionó anteriormente, el geopaquete es un archivo que almacena un conjunto de capas. En este caso contiene 76 capas con información del Sistema Educativo Nacional y algunos indicadores de contexto; la virtud de este conjunto de información, es que únicamente se presenta a escala local. Para descargar los paquetes estatales y el nacional existen dos caminos:

- a) En la página del INEE encontraras las ligas para la descarga de los Geopaquetes estatales:

<https://www.inee.edu.mx/index.php/sire/descarga-bases-de-datos-sire>



Descarga de datos

Selecciona el tema que te interesa explorar utilizando las herramientas de consulta interactiva.

Estas te permiten manipular la información de manera versátil, a distintos niveles de agregación o desagregación de los datos utilizando tablas, gráficas, análisis de tendencias y pronósticos.

Geopaquetes

Con la finalidad de ofrecer capacidades de consulta avanzada sobre las capas de información del Geoportal del SIRE, se han integrado 32 paquetes de información georreferenciada a nivel estatal denominados Geopaquetes. Estos Geopaquetes pueden ser utilizados mediante QGIS que es un sistema de información geográfica de código abierto que permite interactuar con la información, así como hacer filtrado, exportación y más, puedes descargarlo en la página de QGIS.org. Actualmente, se encuentra disponible para descarga la versión 2 de estos Geopaquetes, la cual incluye 76 capas agrupadas en diez temas que se enlistan a continuación:

1. Escuelas y planteles de educación obligatoria de los ciclos 2016-2017 y 2017-2018
2. Escuelas multigrado ciclo 2017-2018
3. Programas federales: escuelas al CIEN y Escuelas de tiempo Completo
4. Resultados educativos: PLANEA ELCE 2018, PLANEA ELCE 2017 y PLANEA ELCE 2015
5. Panorama Educativo de la Población Indígena Municipal por grupos poblacionales: Población total, Población indígena, Población que no es indígena, Población hablante de lengua indígena, Población que se autoadscribe indígena y Población que se autoadscribe afrodescendiente
6. Indicadores de pobreza para los años 2010 y 2015
7. Indicadores de rezago social para los años 2010 y 2015
8. Indicadores de marginación para los años 2010 y 2015
9. Unidades económicas
10. Unidades territoriales.

A continuación, puedes encontrar las ligas a las descargas de los Geopaquetes por estado:

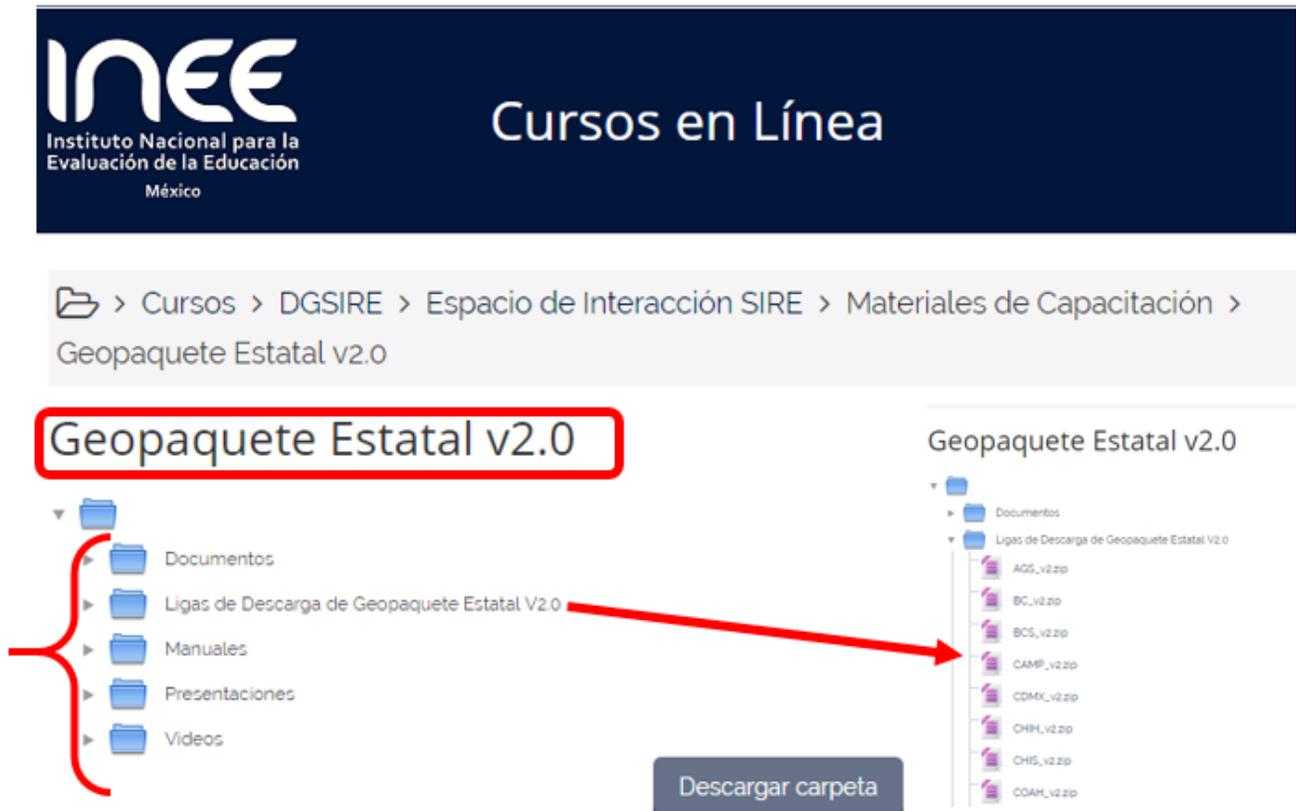
Noroeste

- Baja California Sur
- Baja California
- Chihuahua



b) En la página de cursos INEE, encontraras los manuales, videos tutoriales y las ligas para la descarga de los Geopaquetes estatales y el Geopaquete nacional:

<http://cursos.inee.edu.mx/mod/folder/view.php?id=1390>



El usuario podrá elegir descargar un Geopaquete estatal o el Geopaquete nacional. Los archivos se encuentran comprimidos en formato zip.

Descargue y descomprima el archivo y visualizará lo siguiente:

.inee.local > nas01 > UIFCE > DGSIRE > SIRE > Shared > Carto_SIRE > YUC_31

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
1 Metadatos	30/07/2018 07:05 ...	Carpeta de archivos	
2 SireLab_yuc_v1.gpkg	30/07/2018 01:21 ...	Archivo GPKG	36,496 KB
3 SIRELab_YUCv1	30/07/2018 01:21 ...	QGIS Project	205 KB

1. Carpeta con los Metadatos que explican las fuentes de origen de los datos, su linaje y el directorio de variables. Archivos en formato PDF.
2. Geopaquete estatal.
3. Ejecutable del proyecto estatal en formato de QGIS.

Para abrir el proyecto **estatal** es necesario, crear una carpeta en el explorador de Windows, que se encuentre directamente en la raíz D:\ o C:\ según sea el caso. La estructura debe quedar de la siguiente manera:

D:\Carto_SIRE2\abreviatura del estado

Ejemplo D:\BCS_v2

En el caso del geopaquete **nacional**, la estructura debe ser la siguiente:

D:\Carto_SIRE2\Bases

La abreviatura del estado cambiará según corresponda. Una vez copiados los archivos a esta carpeta, existen dos formas de abrir el proyecto estatal. La primera es dar doble clic al ejecutable (3) con extensión *.qgs (QGIS Project).

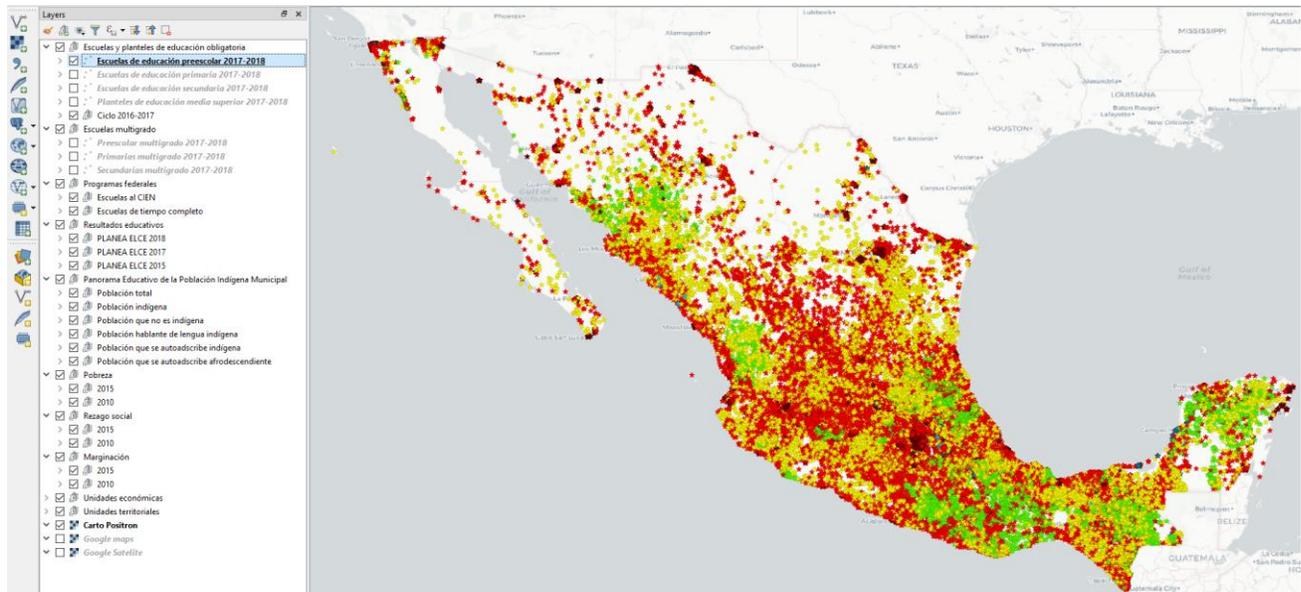
.inee.local > nas01 > UIFCE > DGSIRE > SIRE > Shared > Carto_SIRE > YUC_31

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
Metadatos	30/07/2018 07:05 ...	Carpeta de archivos	
SireLab_yuc_v1.gpkg	30/07/2018 01:21 ...	Archivo GPKG	36,496 KB
SIRELab_YUCv1	30/07/2018 01:21 ...	QGIS Project	205 KB

Ejecutable del proyecto QGIS

La segunda, es abrir el QGIS, y desde el programa cargar el archivo. Esto lo veremos mas adelante.

El sistema inicia el proceso de apertura, y una vez que cargue las capas se observará la siguiente estructura:



5.1 Panel de capas

En esta ventana se encuentran las 76 capas agrupadas en un esquema de árbol jerárquico con diez temas principales:

1. Escuelas y planteles de educación obligatoria

- Escuelas de educación preescolar 2017-2018
- Escuelas de educación primaria 2017-2018
- Escuelas de educación secundaria 2017-2018
- Planteles de educación media superior 2017-2018

Ciclo 2016-2017

- Escuelas de educación preescolar 2016-2017
- Escuelas de educación primaria 2016-2017
- Escuelas de educación secundaria 2016-2017
- Planteles de educación media superior 2016-2017

2. Escuelas multigrado

Preescolar multigrado 2017-2018

Primarias multigrado 2017-2018

Secundarias multigrado 2017-2018

3. Programas federales

Escuelas al CIEN

Preescolar CIEN

Primaria CIEN

Secundaria CIEN

Media Superior CIEN

Escuelas de tiempo completo

Preescolar TC

Primaria TC

Secundaria TC

4. Resultados educativos

PLANEA ELCE 2018

Alumnos de primaria por nivel de logro en lenguaje y comunicación 2018

Alumnos de primaria por nivel de logro en matemáticas 2018

PLANEA ELCE 2017

Alumnos de secundaria por nivel de logro en lenguaje y comunicación 2017

Alumnos de secundaria por nivel de logro en matemáticas 2017

Alumnos de media superior por nivel de logro en lenguaje y comunicación 2017

Alumnos de media superior por nivel de logro en matemáticas 2017

PLANEA ELCE 2015

Alumnos de primaria por nivel de logro en lenguaje y comunicación 2015

Alumnos de primaria por nivel de logro en matemáticas 2015

Recursos familiares asociados al bienestar primaria 2015

Alumnos de secundaria por nivel de logro en lenguaje y comunicación 2015

Alumnos de secundaria por nivel de logro en matemáticas 2015

Recursos familiares asociados al bienestar secundaria 2015

Alumnos de media superior por nivel de logro en lenguaje y comunicación 2015

Alumnos de media superior por nivel de logro en matemáticas 2015

5. Panorama Educativo de la Población Indígena Municipal

Población total

Contexto socioeconómico: porcentaje de población total en pobreza

Edad escolar: porcentaje de población total de 3 a 17 años

Asistencia escolar: tasa de asistencia de la población total de 15 a 17 años

Escolaridad: grado promedio de escolaridad de la población total de 15 años y más

Población indígena

Edad escolar: porcentaje de población de 3 a 17 años que es indígena

Asistencia escolar: tasa de asistencia de la población indígena de 15 a 17 años

Escolaridad : grado promedio de escolaridad de la población indígena de 15 años y más

Población que no es indígena

Edad escolar: porcentaje de población de 3 a 17 años que no es indígena

Asistencia escolar: tasa de asistencia de la población que no es indígena de 15 a 17 años

Escolaridad: grado promedio de escolaridad de la población que no es indígena de 15 años y más

Población hablante de lengua indígena

Edad escolar: porcentaje de población de 3 a 17 años que es hablante de lengua indígena

Asistencia escolar: tasa de asistencia de la población hablante de lengua indígena de 15 a 17 años

Escolaridad : grado promedio de escolaridad de la población hablante de lengua indígena de 15 años y más

Población que se autoadscribe indígena

Edad escolar: porcentaje de población de 3 a 17 años que se autoadscribe indígena

Asistencia escolar: tasa de asistencia de la población autoadscrita indígena de 15 a 17 años

Escolaridad: grado promedio de escolaridad de la población autoadscrita indígena de 15 años o más

Población que se autoadscribe afrodescendiente

Edad escolar: porcentaje de población de 3 a 17 años que se autoadscribe afrodescendiente

6. Pobreza

2015

Pobreza extrema a nivel municipal 2015

Rezago educativo a nivel municipal 2015

2010

Pobreza Municipal 2010

7. Rezago social

2015

Grado de rezago social a nivel municipal 2015

Indicadores educativos a nivel municipal 2015

2010

Rezago social Localidades 2010

Rezago social AGEB 2010

Rezago social Municipios 2010

8. Marginación

2015

Grado de marginación Municipal 2015

2010

Grado de marginación Localidades urbanas 2010

Grado de marginación Localidades semiurbanas 2010

Grado de marginación Localidades rurales 2010

Grado de marginación AGEB 2010

Grado de marginación Municipal 2010

9. Unidades económicas

Clínicas y hospitales

Servicio de bibliotecas y archivos

Servicio de fotocopiado, fax y computadoras

Servicios culturales y de esparcimiento

Servicios deportivos y de acondicionamiento

Venta de vinos, licores y cigarros

Casas de juego, boliches y billares

Bares, cantinas, discotecas y centros nocturnos

10. Unidades territoriales

Colonias

Áreas Urbanas

Municipios

Estados

Regiones educativas

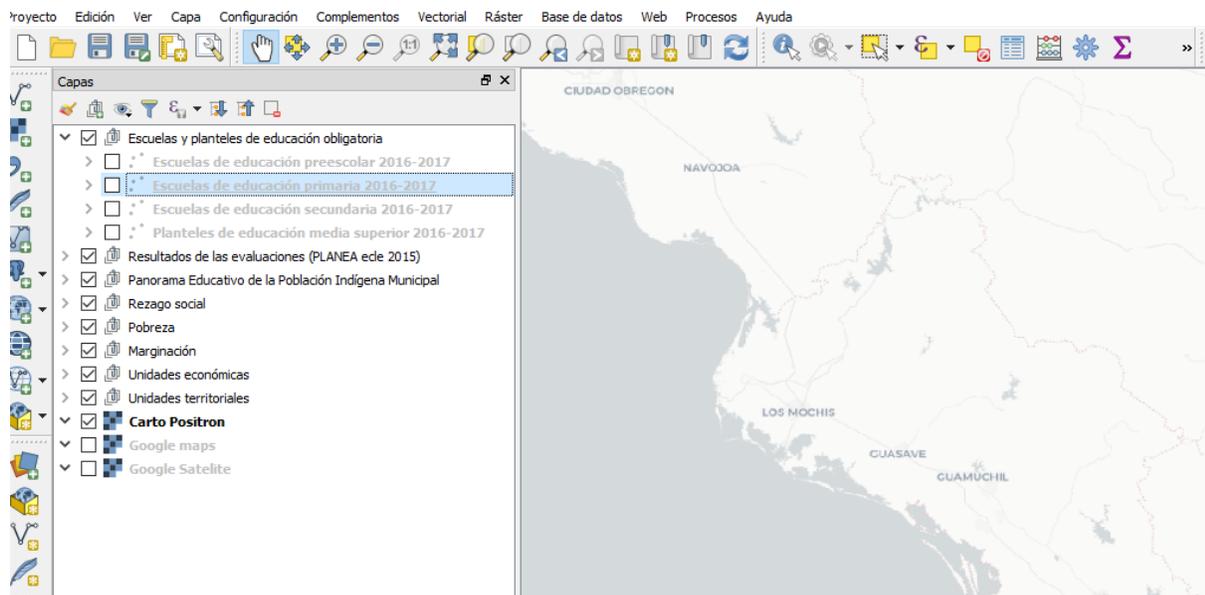
La estructura incluye tres mapas base, que permiten tener una referencia espacial en diferentes formatos:

- Carto Positron:** permite tener una visión en escala de grises, que delimita de forma discreta y limpia todos los elementos del territorio, lo que permite centrar la atención en la cartografía temática.
- Google maps:** cuenta con todo el nivel de detalle de los mapas de google, con nombres de calles, formas del relieve, carreteras, mares, ríos, lagos, etc.
- Google Satélite:** permite tener una visión de imagen de satélite de la zona de interés, para una mejor visibilidad, es recomendable aplicar el zoom.

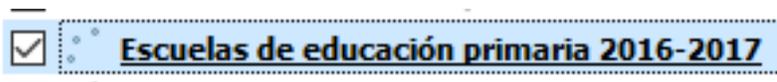
5.2. Manejo de capas

Las capas son una representación espacial de los fenómenos del territorio, que además tienen asociado una serie de atributos en formato de tabla, lo que permite contestar preguntas como el ¿Dónde? el ¿Qué? y en algunos casos el ¿Por qué? y ¿el Cuándo?

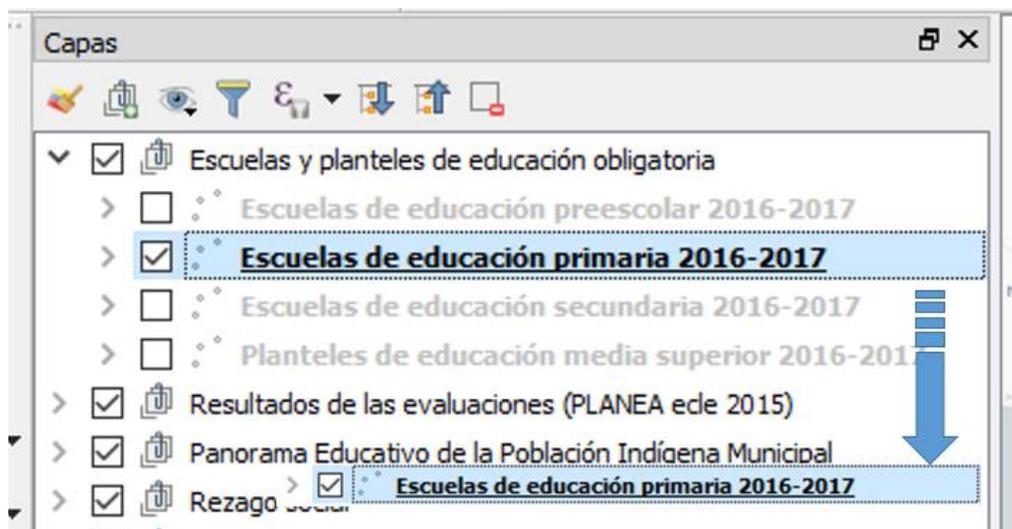
Para visualizar la capa se requiere de un sistema para activar/desactivar capa. Primero se debe seleccionar la capa de interés, la cual se ilumina de azul claro.



En la parte izquierda del nombre de la capa hay un recuadro blanco , al dar un clic en éste, se activará la capa y se visualizará el símbolo de palomeado. En la vista del mapa se observará lo seleccionado.



Como regla general, la capa superior que esté activa, es la que se visualizará en el mapa, pero es posible mover el orden de ubicación, para ello, se selecciona la capa que se desea desplazar y sin soltar el botón del mouse se desplaza hacia arriba o hacia abajo hasta colocarla en el lugar deseado.



Cabe resaltar, que se debe contar con un respaldo del archivo original, para no perder alguna información relevante.

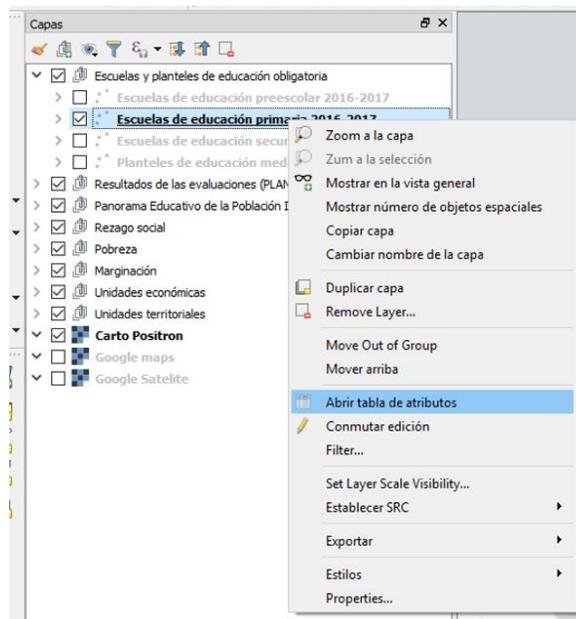
Cada capa tiene asociada una tabla de atributos que describen una serie de características, que dependerán de algún tema. Por ejemplo: la capa de **“Escuelas de educación primaria 2016-2017”** cuenta con información como matrícula, docentes, tipo de servicio, tipo de sostenimiento, variables de contexto como el grado de marginación, el tipo de escuela según condición indígena o de aislamiento territorial, etc.

nom_esc	tipo_esc	mod_esc	matricula	docentes	estudiantes	publico	ambito	imu_10	gmu_10	im_10	gm_10	imu_15	gmu_15	imu_20	gmu_20	ban_esc
PROPR DONACI...	Público	General	111	6	25	955	Rural	-9,999	Dato no disponible	-0.87243	Medio	-0.10456	Medio			500 a 2499 habitantes
CURSOS COMUN...	Público	Comunitario	7	1	25	49	Rural	-9,999	Dato no disponible	0.05331	Alto	-0.10456	Medio			Menos de 100 habitantes
AGUSTINA RAMIREZ	Público	General	19	1	25	192	Rural	-9,999	Dato no disponible	-0.68189	Alto	-0.10456	Medio			100 a 249 habitantes
JOSE MAL PINO SUAREZ	Público	General	62	3	25	680	Rural	-9,999	Dato no disponible	-0.80681	Alto	-0.10456	Medio			500 a 2499 habitantes
LEONIA VICARIO	Público	General	15	1	25	125	Rural	-9,999	Dato no disponible	0.55769	Alto	-0.10456	Medio			100 a 249 habitantes
GABRIEL LEYVA SOLANO	Público	General	156	6	25	1,256	Rural	-9,999	Dato no disponible	-0.88153	Medio	-0.10456	Medio			500 a 2499 habitantes
ING. MAGSANO BARCENAS	Público	General	25	1	25	324	Rural	-9,999	Dato no disponible	-0.45875	Alto	-0.10456	Medio			250 a 499 habitantes
DOCE DE OCTUBRE	Público	General	32	2	25	200	Rural	-9,999	Dato no disponible	-0.54211	Medio	-0.10456	Medio			100 a 249 habitantes
JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ	Público	General	12	1	25	147	Rural	-9,999	Dato no disponible	-0.48884	Alto	-0.10456	Medio			100 a 249 habitantes
ENRIQUETA ZAPATA	Público	General	115	6	25	566	Rural	-9,999	Dato no disponible	-0.81173	Alto	-0.10456	Medio			500 a 2499 habitantes
1 DE MAYO ALA COMPARTIDA	Público	Comunitario	8	1	25	62	Rural	-9,999	Dato no disponible	-0.17464	Alto	-0.10456	Medio			Menos de 100 habitantes
FRANCISCO L. MADRIO	Público	General	11	1	25	139	Rural	-9,999	Dato no disponible	-0.6117	Alto	-0.10456	Medio			100 a 249 habitantes
CURSOS COMUN...	Público	Comunitario	9	1	25	91	Rural	-9,999	Dato no disponible	-0.74605	Alto	-0.10456	Medio			Menos de 100 habitantes
GUSTAVO OSAZ	Público	Comunitario	6	1	25	51	Rural	-9,999	Dato no disponible	0.79794	Muy alto	-0.10456	Medio			Menos de 100 habitantes
AMARDO NERVO MADRIO Y PINO SUAREZ	Público	General	19	1	25	161	Rural	-9,999	Dato no disponible	-0.02969	Alto	-0.10456	Medio			100 a 249 habitantes
	Público	General	32	2	25	330	Rural	-9,999	Dato no disponible	-0.83971	Medio	-0.10456	Medio			250 a 499 habitantes

Para visualizar esta información existen dos caminos, el primero es seleccionar la capa de interés y dar clic en el ícono **“Abrir tabla de atributos”** de la barra de herramientas de atributo.



La segunda opción es seleccionar la capa de interés, dar clic en el botón secundario del mouse, y en el menú contextual seleccionar el ícono **“Abrir tabla de atributos”**.



5.3 Tabla de atributos

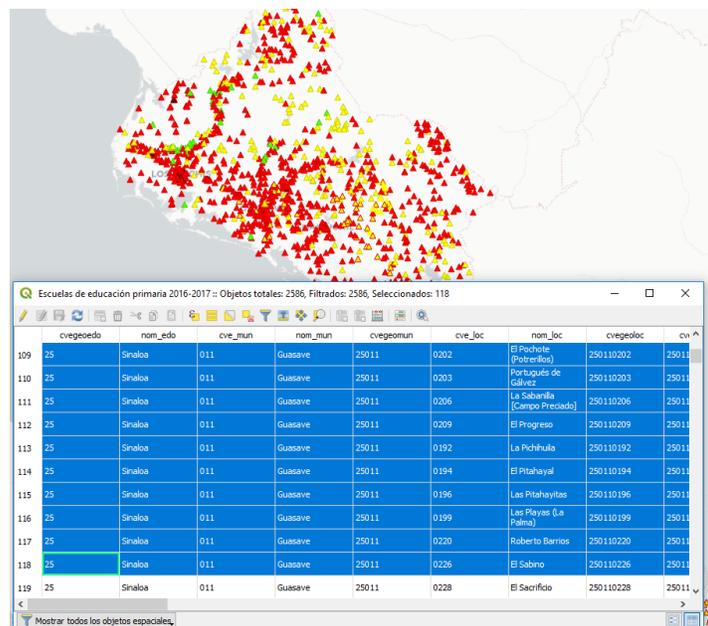
La tabla de atributos contiene todos los registros (objetos espaciales) de una capa e incluye las diferentes variables temáticas (atributos).

Escuelas de educación primaria 2016-2017 - Objetos totales: 2586, Filtrados: 2586, Seleccionados: 0

	cvegeoeo	nom_edo	cve_mun	nom_mun	cvegeomun	cve_loc	nom_loc	cvegeoloc	cvegeageb	cct	cct_1	turno	nom_cct	tipo_sost	
1	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0346	El Valle de Leyva Solano (El Valle)	250130346	250130346045-6	25EPR0405W	25EPR0405W1	Matutino	PROFR DONACT...	Público	Ge
2	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0347	Los Vasitos	250130347	250130347042-2	25EPR0536Z	25EPR0536Z1	Matutino	CURSOS COMUN...	Público	Co
3	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0358	El Zapote de los Moya	250130358	250130358052-6	25DPR0302A	25DPR0302A1	Matutino	AGUSTINA RAMIREZ	Público	Ge
4	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0360	Zapotillo	250130360	250130360055-A	25DPR0304Z	25DPR0304Z1	Matutino	JOSE MA. PINO SUAREZ	Público	Ge
5	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0131	La Higuera Calda	250130131	250130131047-5	25DPR1328P	25DPR1328P1	Matutino	LEONA VICARIO	Público	Ge
6	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0132	Higuera de los Vega	250130132	250130132044-1	25EPR0390K	25EPR0390K1	Matutino	GABRIEL LEIYA SOLANO	Público	Ge
7	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0138	La Huerta	250130138	250130138050-7	25DPR0271Y	25DPR0271Y1	Matutino	JNG. MARIANO BARCENAS	Público	Ge
8	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0141	La Joya de los López	250130141	250130141042-2	25DPR0272X	25DPR0272X1	Matutino	DOCE DE OCTUBRE	Público	Ge
9	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0113	El Gallo	250130113	250130113045-6	25DPR0247Y	25DPR0247Y5	Continuo (Tiempo completo)	JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ	Público	Ge
10	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0121	Guamuchilera Segunda	250130121	250130121062-A	25DPR0270Z	25DPR0270Z5	Continuo (Tiempo completo)	EMILIANO ZAPATA	Público	Ge
11	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0122	Guamúchiles Altos	250130122	250130122046-0	25DPR0270I	25DPR0270I1	Matutino	3 DE MAYO AULA COMPARTIDA	Público	Co
12	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0124	El Guasmal	250130124	250130124049-4	25EPR0389V	25EPR0389V1	Matutino	FRANCISCO I. MADERO	Público	Ge
13	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0160	El Limón	250130160	250130160052-6	25EPR1751W	25EPR1751W1	Matutino	CURSOS COMUN...	Público	Co
14	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0162	Lo de Félix	250130162	250130162046-0	25EPR0272G	25EPR0272G1	Matutino	GUSTAVO DIAZ ...	Público	Co
15	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0163	Lo de Gabriel	250130163	250130163045-6	25DPR0275J	25DPR0275J1	Matutino	AMADO NERVO	Público	Ge
16	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0167	Lomas Blancas	250130167	250130167048-A	25EPR0392I	25EPR0392I1	Matutino	MADERO Y PINO SUAREZ	Público	Ge
17	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0142	Juan Escutia	250130142	250130142059-8	25EPR0391J	25EPR0391J5	Continuo (Tiempo completo)	EMILIANO ZAPATA	Público	Ge
18	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0146	Jurisdicción de Abajo	250130146	250130146054-5	25DPR1448B	25DPR1448B1	Matutino	GENERAL EMILIANO ZAPATA	Público	Ge
19	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0148	La Ladrillera	250130148	250130148048-A	25EPR0895L	25EPR0895L1	Matutino	CURSOS COMUN...	Público	Co
20	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0157	Los Lecheros	250130157	250130157042-2	25DPR0689T	25DPR0689T1	Matutino	JOSEFA O DE DOMINGUEZ	Público	Ge
21	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0184	El Mezquite	250130184	250130184045-6	25DPR0280F	25DPR0280F1	Matutino	LAZARO CARDENAS	Público	Ge
22	25	Sinaloa	013	Mocorito	25013	0185	Mezquite Gordó	250130185	250130185053-0	25DPR1673Z	25DPR1673Z1	Matutino	NARCISO MENDOZA	Público	Ge

Mostrar todos los objetos espaciales.

Se pueden seleccionar registros y éstos se iluminarán de amarillo en el mapa, lo que demuestra el vínculo existente entre el mapa y la tabla.



Los botones de la parte superior de la ventana de la tabla de atributos proporcionan la siguiente funcionalidad:

	Conmutar el modo de edición		Seleccionar objetos usando una expresión		Desplazar el mapa a las filas seleccionadas
	Conmutar el modo multiedición		Seleccionar todo		Zoom a las filas seleccionadas
	Guardar ediciones		Invertir selección		Abrir calculadora de campos
	Recargar la tabla		Deseleccionar todo		Formato condicional
	Añadir objeto espacial		Filter/Select features using form		
	Borrar objetos seleccionados		Mover la selección arriba del todo		

6. Cómo hacer filtros

La herramienta de filtrado permite visualizar tanto en el mapa como en la tabla, únicamente los objetos espaciales (escuelas, municipios, localidades, AGEB) que cumplan con algunas características, las cuales se eligen de las opciones de atributos que tiene la tabla.

El filtro ayuda a contestar preguntas que se definen en función de la experiencia del usuario y del conocimiento que ésta tenga del contenido de cada capa.

Por ejemplo, se pide que responda a algunas preguntas básicas ¿Qué escuelas de educación primaria tienen al 80% o más de los alumnos evaluados en el nivel 1 de logro en matemáticas? ¿Cuántas de estas escuelas son comunitarias? ¿Dónde están?

6.1 Proceso de filtrado

1. Busca en la carpeta de metadatos en el folder de “**Resultados de las evaluaciones**”, el archivo `planea_elce_primaria_mate_2015.pdf`

DATOS (D:) > Carto_SIRE > A_Bases > Metadatos > Resultados de las evaluaciones			
	Nombre	Fecha de modifica...	Tipo
★	 planea_elce_mediasuperior_lenguaje_2015	19/06/2018 07:14 ...	Adobe Acrobat D...
★	 planea_elce_mediasuperior_mate_2015	19/06/2018 07:16 ...	Adobe Acrobat D...
★	 planea_elce_primaria_bienestar_2015	19/06/2018 07:15 ...	Adobe Acrobat D...
★	 planea_elce_primaria_lenguaje_2015	19/06/2018 07:15 ...	Adobe Acrobat D...
★	 planea_elce_primaria_mate_2015	19/06/2018 07:15 ...	Adobe Acrobat D...
★	 planea_elce_secundaria_bienestar_2015	19/06/2018 07:15 ...	Adobe Acrobat D...

- Abre el archivo PDF e identifica las variables que contienen la capa y su significado, elige las que te permitan responder a las preguntas planteadas. En este ejemplo se usarán las variables "nl_mt_pal1" y "tipo_esc".

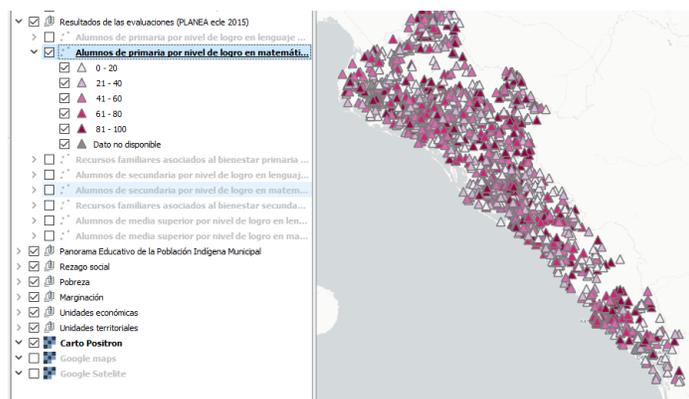
Directorio de variables			
ID	Campo	Alias	Visible
1	cvegeoedo	Clave del estado	si
2	nom_edo	Nombre del estado	si
3	nom_mun	Nombre del municipio	si
4	nom_joc	Nombre de la localidad	si
5	cct	Clave de la escuela	si
6	turno	Turno	si
7	nom_cct	Nombre de la escuela	si
8	tipo_esc	Tipo de escuela	si
9	gdo_marg	Grado de marginación	si
10	alum_prog	Alumnos programados	si

3

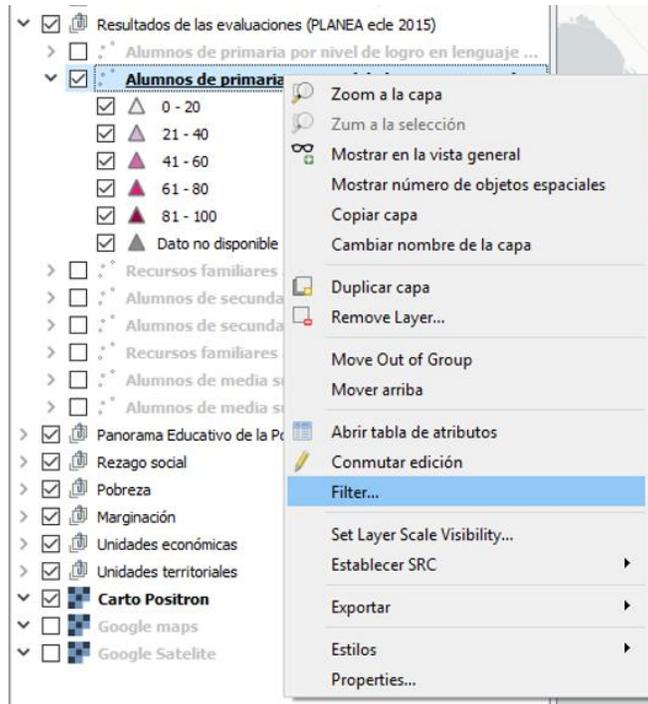
Unidad GIS - Sistema Generador de Metadatos - PLANEA - ELCE

11	al_ev_mat	Alumnos evaluados en matemáticas	si
12	pev_mat	Porcentaje de alumnos evaluados en matemáticas	si
13	alrep_mat	Los alumnos evaluados son representativos de los estudiantes en matemáticas	si
14	reserv_mat	Los resultados de la prueba deben ser tomados con reservas en matemáticas	si
15	nl_mt_cal1	Cantidad de alumnos en nivel I de logro en matemáticas	si
16	nl_mt_cal2	Cantidad de alumnos en nivel II de logro en matemáticas	si
17	nl_mt_cal3	Cantidad de alumnos en nivel III de logro en matemáticas	si
18	nl_mt_cal4	Cantidad de alumnos en nivel IV de logro en matemáticas	si
19	nl_mt_pal1	Porcentaje de alumnos en nivel I de logro en matemáticas	si
20	nl_mt_pal2	Porcentaje de alumnos en nivel II de logro en matemáticas	si
21	nl_mt_pal3	Porcentaje de alumnos en nivel III de logro en matemáticas	si
22	nl_mt_pal4	Porcentaje de alumnos en nivel IV de logro en matemáticas	si

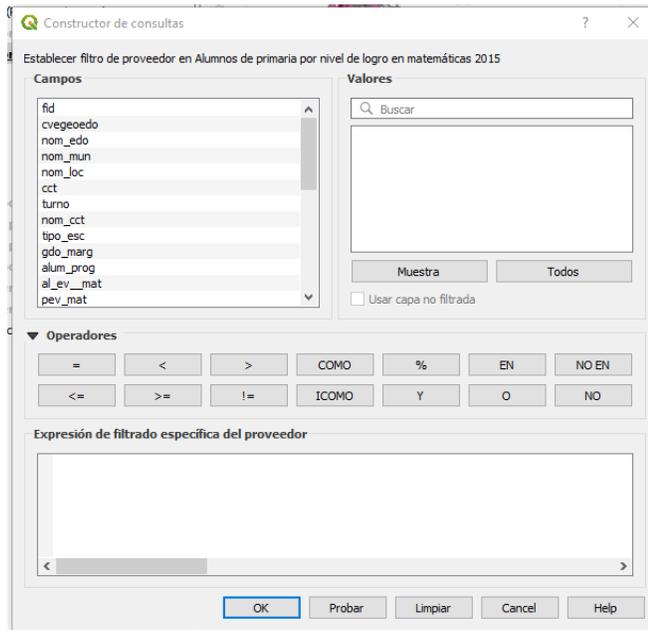
- En QGIS abre el proyecto de tu estado.
- Activa la capa “**Alumnos de primaria por nivel de logro en matemáticas 2015**”



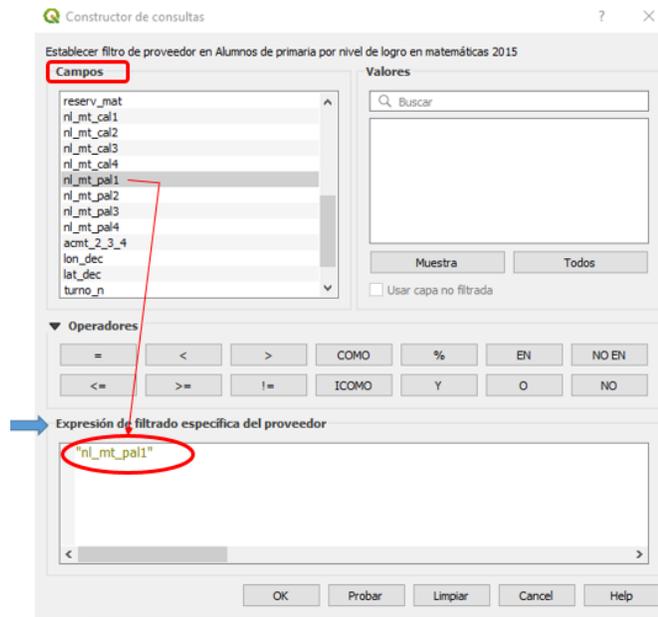
5. En la capa activa, da clic al botón secundario del mouse para que se despliegue el menú contextual. Busca la herramienta “**Filter**”.



6. Selecciona la herramienta “**Filter**”. Se abrirá una ventana llamada “**Constructor de consultas**”.



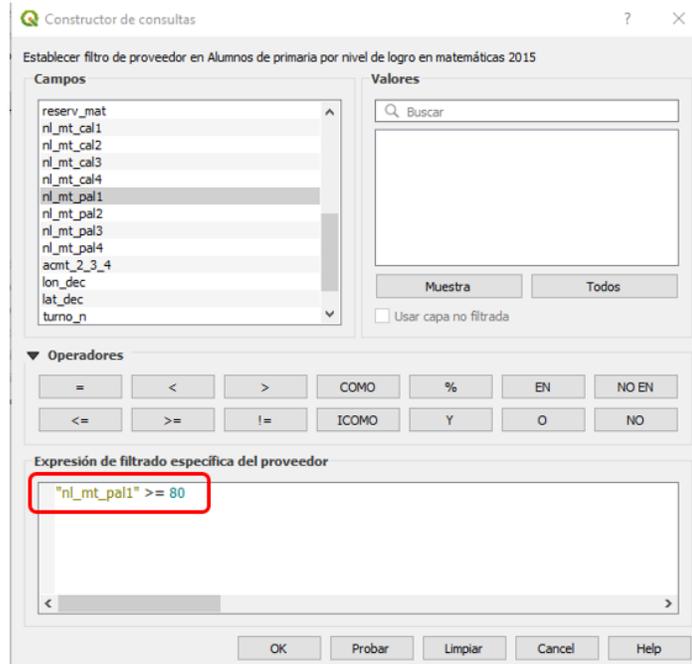
7. En el apartado “**Campos**”, busca la variable de interés (en este ejemplo nl_mt_pal1) que hace referencia al porcentaje de alumnos evaluados en el nivel 1 de logro en matemáticas. Selecciona esta variable y da doble clic, se visualizará en el recuadro denominado “**Expresión de filtrado específica del proveedor**”.



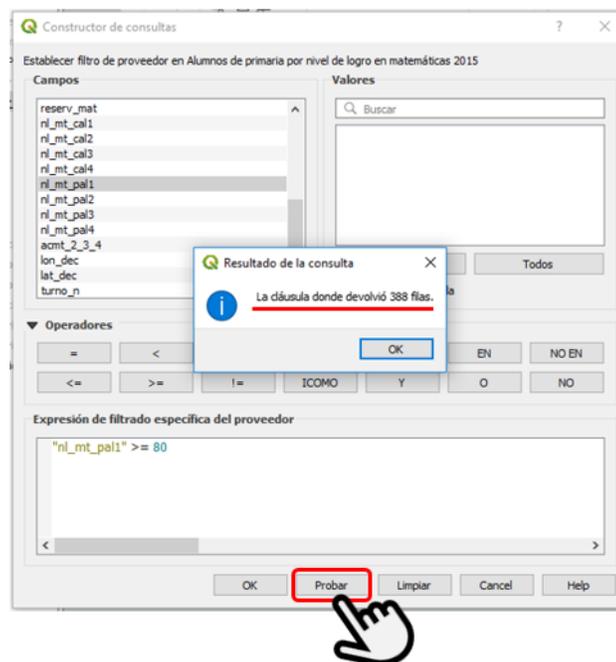
8. En el apartado “**Operadores**”, se puede seleccionar algún operador booleano que nos permitirá hacer la ecuación con las variables. El ejemplo requiere que se encuentre el 80% o más. Por lo que da clic al botón mayor o igual.



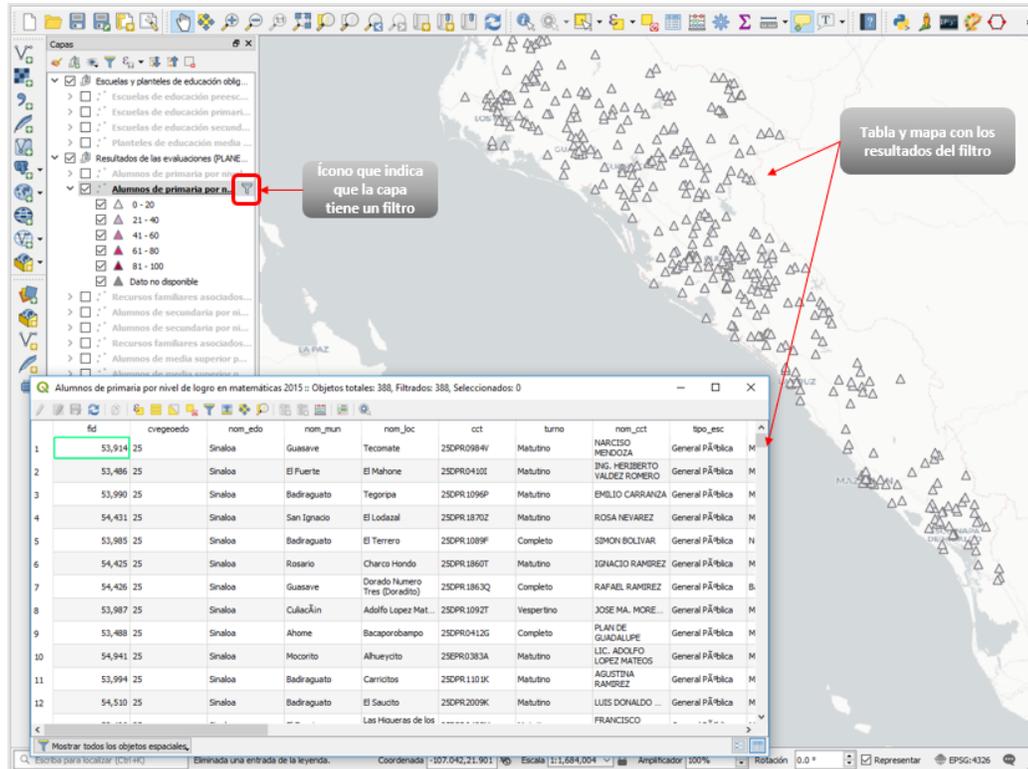
9. El siguiente paso es poner el valor o rango a buscar, en el ejemplo como es un valor numérico simplemente se puede escribir el valor 80. En caso de que se busquen valores de texto se recomienda utilizar el apartado **“Valores”**, el cual abordaremos más adelante.



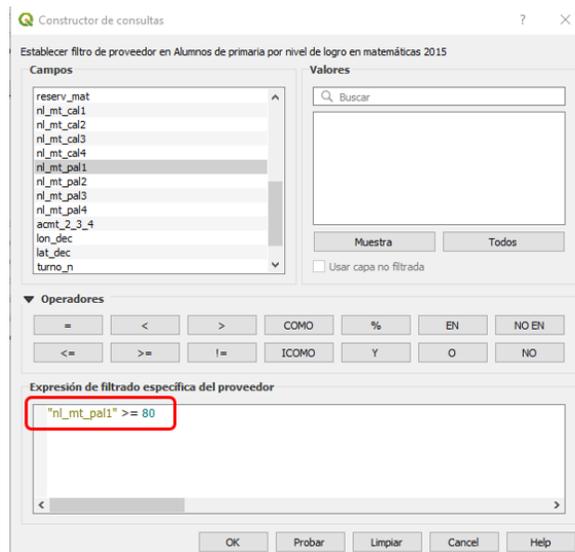
10. Da clic al botón **“Probar”** para ver un resultado preliminar.



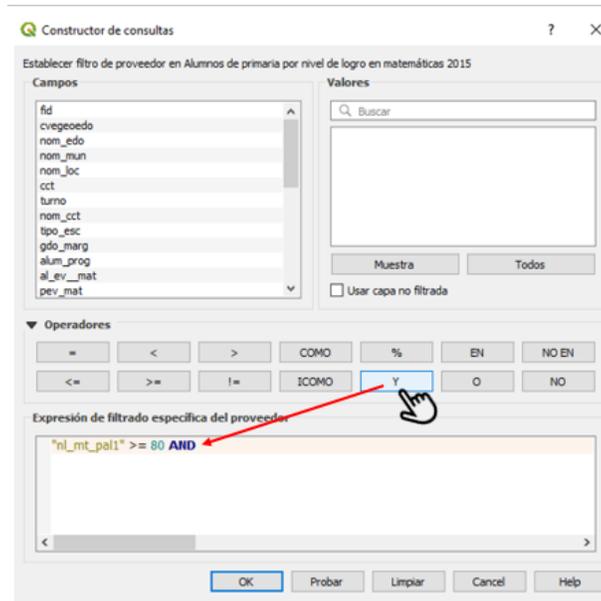
11. Si se le da clic al botón **OK** se visualizan en el mapa únicamente las 388 escuelas de la consulta y en la tabla de atributos solamente habrán 388 registros. Con esto se responde a la primera pregunta.



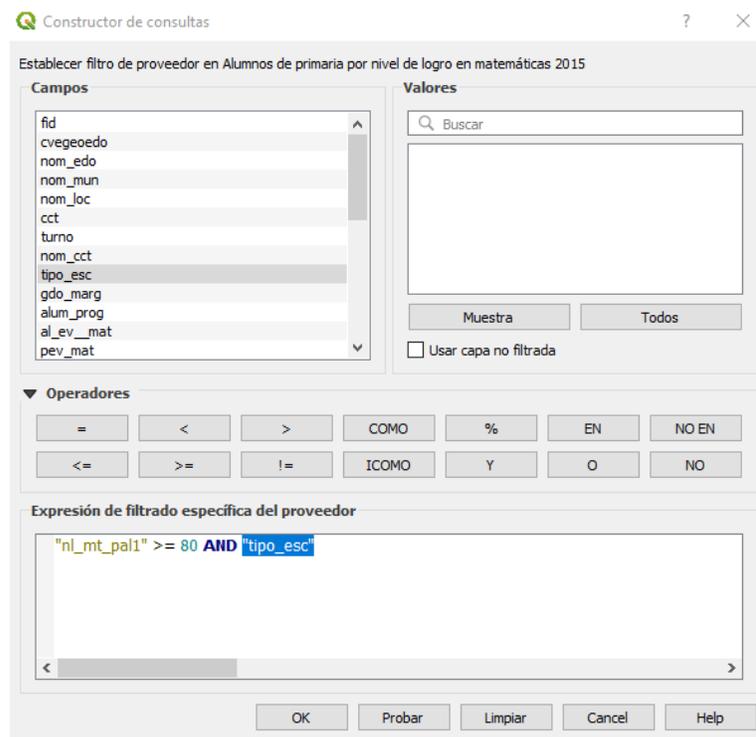
12. Para responder a la segunda pregunta se repite el paso 5, en el que se activa la herramienta **“Filter”**, y se abre la ventana **“Constructor de consultas”**. Como se puede observar, el filtro anterior se mantiene.



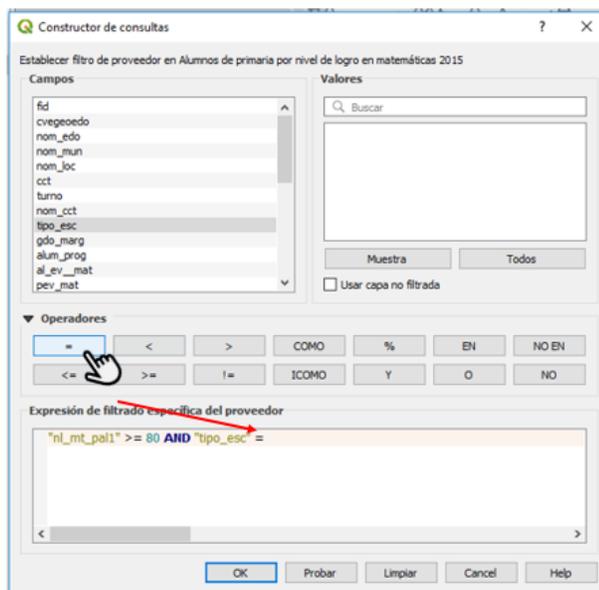
13. En la sección “Operadores”, da clic al botón “Y”, observará que se agregará a la expresión que ya se construyó, el condicional “AND”.



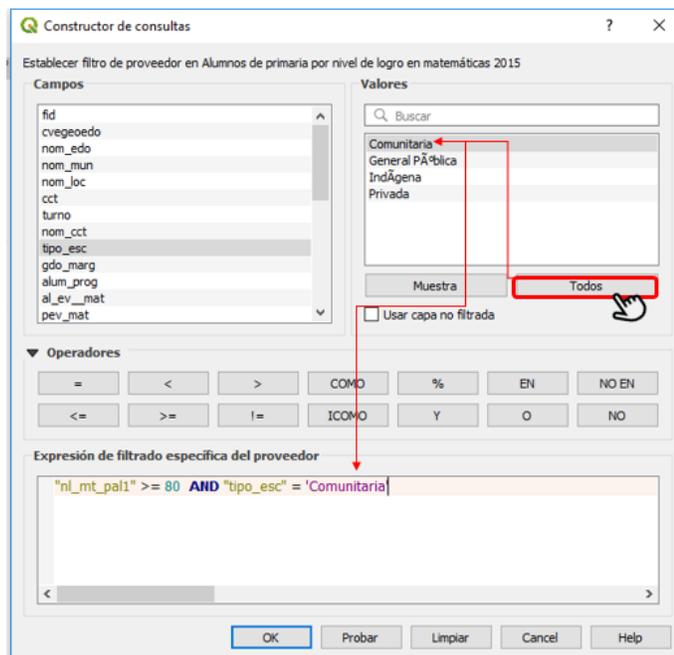
14. En el apartado “Campos”, busca la variable que contiene los tipos de escuela ("tipo_esc") y da doble clic para que se añada a la expresión.



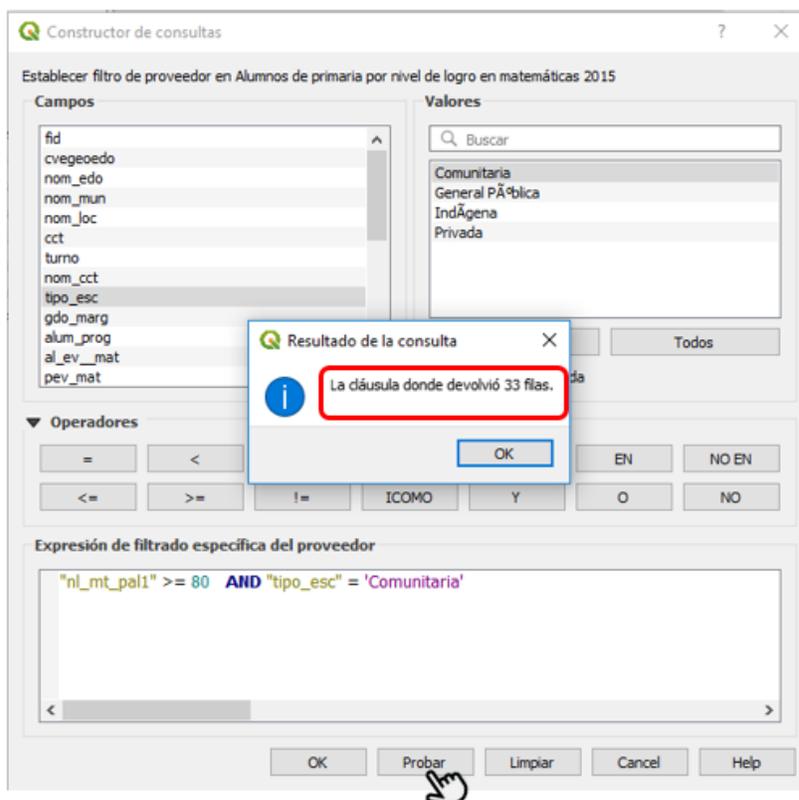
15. En la zona “Operadores” da clic al botón de igual.



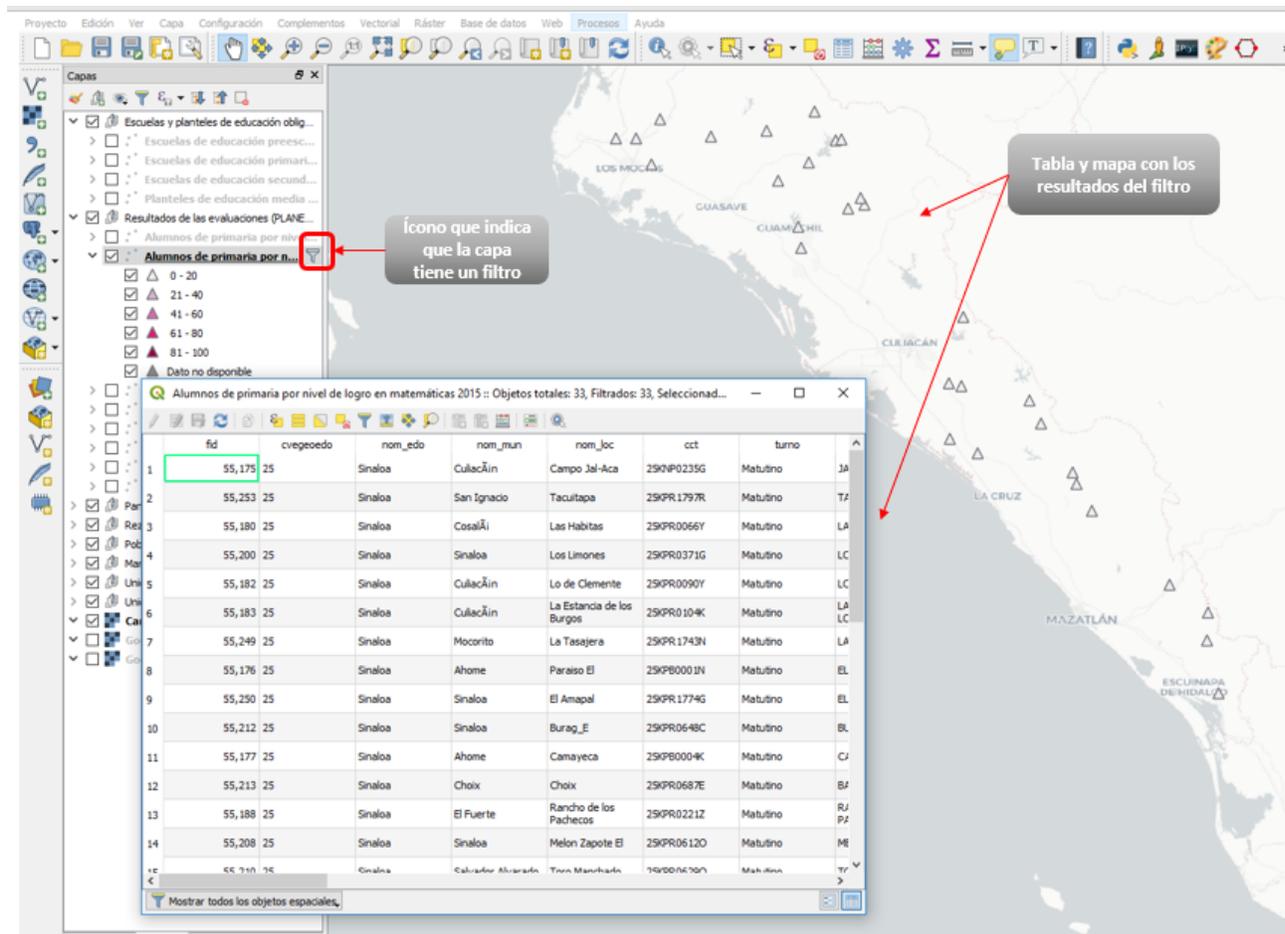
16. Finalmente, ve al apartado de valores y da clic al botón “**Todos**”, se te mostrarán las opciones de la variable, elige la palabra '**Comunitaria**', y da doble clic para que se añada a la expresión.



17. Como se puede ver en el apartado “**Expresión de filtrado específica del proveedor**” se tienen dos expresiones, la primera filtra las escuelas con mayor porcentaje de alumnos en nivel 1 de logro y la segunda filtra (con base en el resultado del filtro anterior) las escuelas que son comunitarias. Da clic al botón “**Probar**”, y visualizará un resultado preliminar.

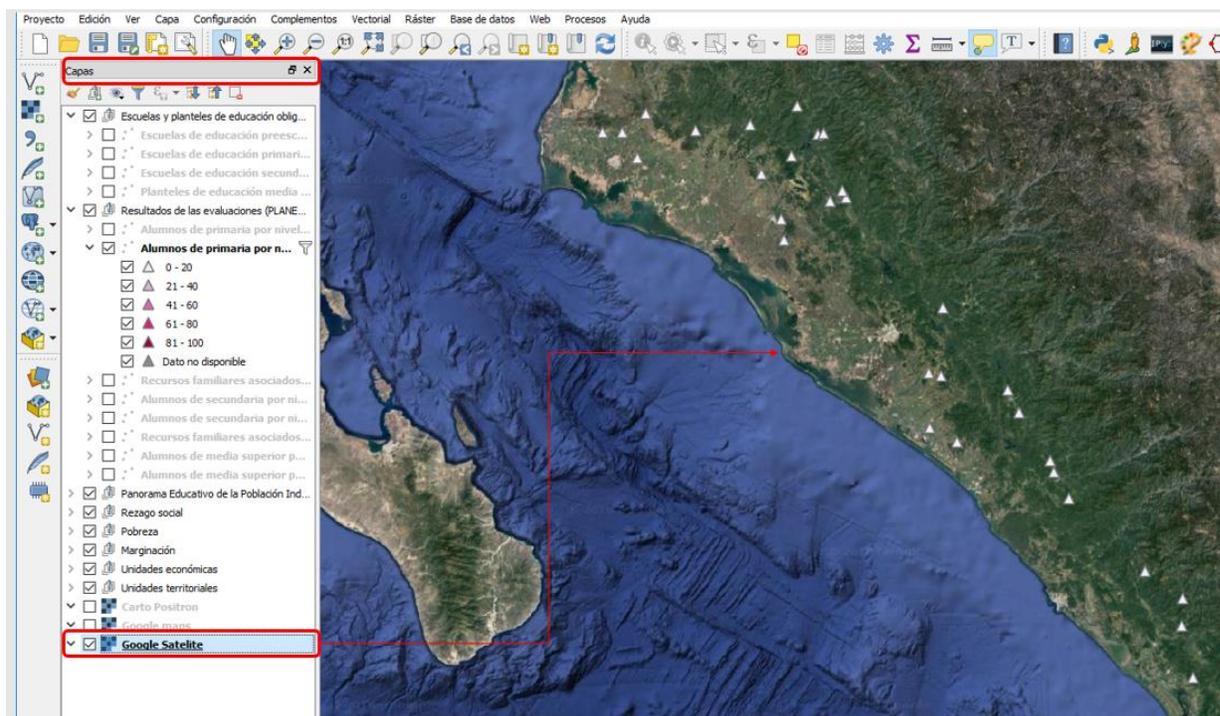


18. Da clic al botón **OK**, y abre la tabla de atributos, observará que el número de escuelas es igual en la tabla que en el mapa.



19. La última pregunta se responde consultando los municipios o localidades de la tabla, así como identificar la distribución de estas escuelas en el mapa.

20. En el apartado “**Capas**”, selecciona el mapa base “Google Satellite”. Con la imagen de satélite de base, se puede identificar un patrón de distribución territoriales, las escuelas a lo largo de la Sierra Madre Oriental y algunos concentrados al norte del estado.



21. El siguiente paso es, que el usuario experimente con las diferentes opciones que ofrecen los contenidos de las capas, por ejemplo, filtrar por grado de marginación, por total de alumnos, municipios con pobreza, etc.

22. Una vez que el usuario DINEE tenga nuevos ejemplos, se pide que envíe estos ejemplos (con capturas de pantalla y una breve descripción) a la Red de Atención a usuarios para que se puedan difundir con el resto de las DINEE, con el objeto de compartir experiencias de uso.

7. Red de atención a usuarios

La DGSIRE cuenta con una Red de Atención a Usuarios (RAU) que esta disponible para atender todas las dudas que surgan al respecto de éste y otros temas del DINEELab.

El correo es:

sire@inee.edu.mx

El teléfono es:

5482-0900 ext. 44008



UNIDAD DE INFORMACIÓN Y FOMENTO A LA CULTURA
DE LA EVALUACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DEL SISTEMA INTEGRAL DE RESULTADOS
DE LAS EVALUACIONES