

# Sistema de Información Geográfica Aplicado al Sistema Educativo: Mapa Educativo Chubut

Alberto FAIMALI  
Débora SANCHEZ

Ministerio de Educación, Subsecretaría de Política, Gestión y Evaluación Educativa  
Dirección de Evaluación, Gestión de la Información e Investigación Educativa  
Correo-e: [estadisticachubut@gmail.com](mailto:estadisticachubut@gmail.com)  
Correo-e: [mapaeducativo.chubut@hotmail.com](mailto:mapaeducativo.chubut@hotmail.com)

---

## RESUMEN

Debido a la creciente importancia que han alcanzado en los últimos años los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en la Argentina y el mundo, no solo para la planificación territorial, sino también para el manejo de todo tipo de información que se pueda ubicar espacialmente, y en consonancia con los trabajos que se realizan desde el Mapa Educativo Nacional, en Chubut se ha estado trabajando en la generación de capas de información que atañen a nuestro territorio provincial con la intención de lograr una autonomía en la incorporación de información al Mapa Educativo. También se ha puesto en práctica el uso de esta herramienta para la creación de mapas temáticos y su asociación a informes institucionales que sirven a la planificación de índole educativa.

El trabajo conjunto del equipo técnico a nivel regional intenta consolidar a estos sistemas como una ayuda en la toma de decisiones, ya que mediante el análisis de la distribución de escuelas y su conjunción con bases de datos generadas por diferentes fuentes como el Relevamiento Anual de establecimientos a nivel nacional, censo de infraestructura (CENIE), información de las Direcciones de Nivel del Ministerio, además de otros tantos relevamientos a nivel regional que se realizan a lo largo del año se logra una visión más clara de la realidad de nuestra provincia y las necesidades en materia educacional.

---

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad se están produciendo cambios constantes y acelerados en las tecnologías que se utiliza para el manejo y procesamiento de la información, lo cual debe generar indudablemente un cambio en la manera de mostrar dicha información a sus usuarios, generando la incorporación de mapas temáticos para visualizar de una manera más gráfica y atractiva, aspectos de la vida educativa, su evolución en el tiempo e incluso mostrar una simple distribución de variables concretas, contribuyendo a la planificación y gestión en materia educativa.

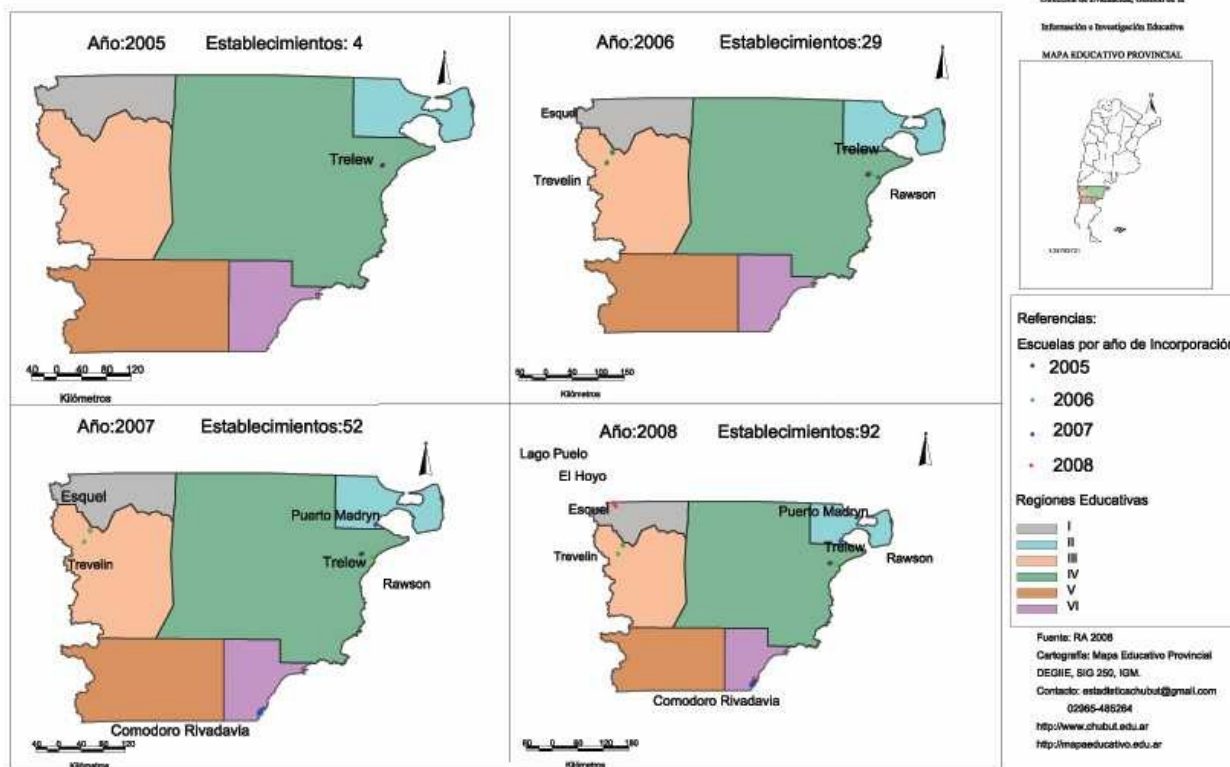
En líneas generales, el Mapa Educativo Chubut intenta consolidar sus bases de información educativa mediante la conjunción de las nuevas tecnologías de información, más precisamente los SIG y datos estadísticos que se generan en las diferentes direcciones que competen al sistema educativo, estos datos estadísticos dan cuenta de aspectos cuantitativos que se enlazan con datos cualitativos generados en diferentes ámbitos.

Dentro del Ministerio de Educación se fusionan líneas específicas de acción: como lo son los diferentes programas y servicios que se brindan en las escuelas para mejorar la calidad educativa, con aspectos geográficos, como la accesibilidad en caso de ser un establecimiento rural, distancia a los distintos tipos de servicios básicos, distribución de la oferta educativa y su consonancia con la cantidad de población de cada localidad, otros aspectos a tener en cuenta son el tipo de población que se encuentra afectada a la escuela (pueblos originarios, escasos recursos, o población escolar con algún tipo de discapacidad) para generar los mecanismos necesarios para el seguimiento de las problemáticas y su posterior resolución para lograr un sistema educativo más equitativo.

Un ejemplo de estas acciones es el Servicio de Psicología Educacional y Psicopedagogía (SEPEP), que trabaja con chicos de diferentes escuelas de la provincia prestando contención y asesoramiento a los diferentes componentes de la comunidad educativa, en lo que se refiere a coyunturas individuales, grupales e institucionales. En la FIGURA 1 se muestra su evolución en cuanto a establecimientos atendidos y las diferentes localidades que afecta, lo cual genera una visión general de la distribución de dicho programa para generar decisiones en cuanto a su crecimiento en el futuro.

FIGURA 1

**Evolución del Servicio de Psicología Educacional y Psicopedagogía (SEPEP)**  
**Localización Geográfica del Total de Establecimientos Atendidos por Año**

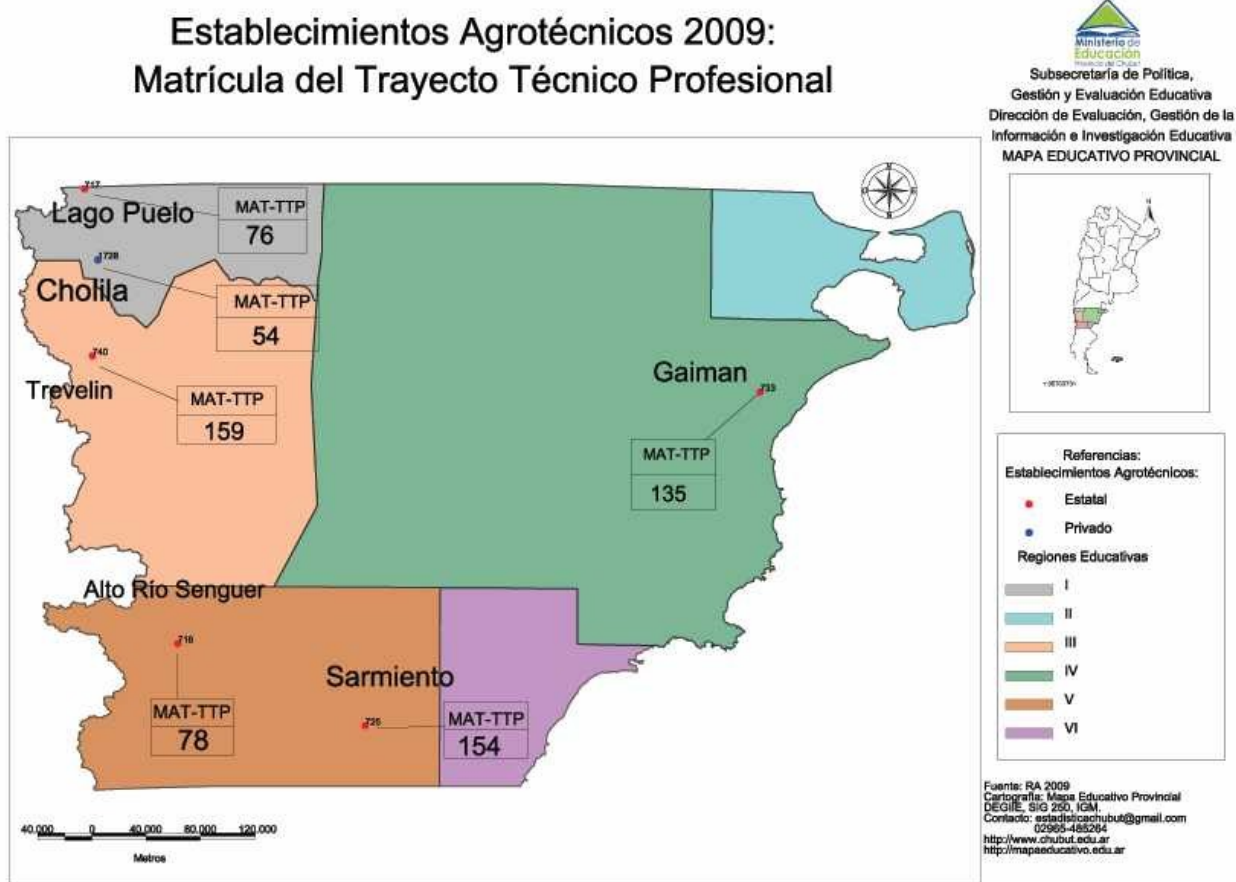


Otro tipo de información que consideramos importante para su visualización en este tipo de mapas y que forma parte de la variada masa de información que se tiene de las escuelas es la que refiere a la oferta educativa. En la FIGURA 2 se pueden ver los establecimientos agrotécnicos, que proporcionan herramientas para desempeñarse en el mundo laboral, se puede ver su distribución en la provincia, las localidades afectadas y su matrícula.

En la actualidad debido a la creciente importancia de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE), la Web es una importante herramienta para la contención y presentación de información geográfica, lo cual lleva

a que regionalmente debamos prepararnos para lograr incorporarnos dentro de este mundo virtual.

FIGURA 2



Es así como podemos añadir ésta como otra manera de visualizar la información en la que debemos seguir evolucionando, más precisamente mediante el entorno del Mapa Educativo en sus diferentes divisiones provinciales.

El equipo técnico del Mapa Educativo Chubut se ha propuesto actualizar la información y generar sus propias capas temáticas, para luego lograr subirlas a la Web de manera independiente, pero manteniendo una correlación directa a nivel Nación. Esto ayudará a generar información circunstancial pero importantísima para la planificación educativa a nivel regional, y su actualización constante. En las FIGURAS 3 y 4 se puede ver el servidor local que muestra la misma apariencia que el Mapa Educativo Nacional.

Entre las capas que se actualizarán e incorporarán de manera autónoma y en las que se está trabajando dentro de la provincia para dar un panorama más específico en cuanto a las necesidades de las escuelas de Chubut, se encuentran:

- Actualización constante de información cartográfica mediante la relación del Ministerio de Educación con diferentes organismos de la provincia (Catastro, Estadística y Censos, etc.),
- Actualización de las bases de datos a lo largo del año, no solo mediante el RELEVAMIENTO ANUAL, sino también mediante el seguimiento de las diferentes escuelas de la provincia. En la FIGURA 5 se puede ver que el servidor local cuenta con datos 2008-2009. Estos datos en la Web del Mapa Educativo Nacional son en algunos casos del 2006 ó 2007,
- Capas específicas de evaluación de programas, proyectos y servicios específicos que se ofrecen

mostrados anteriormente en las FIGURAS 1 y 2, los cuales incluyen las escuelas en las que se efectúan estos y bases de datos específicas realizadas para este fin, etc.

FIGURA 3



FIGURA 4





FIGURA 5

http://localhost/chubut/query.php?x=270&y=222&sid=4acf7f53b34ad



**PROVINCIA DEL CHUBUT**  
 Ministerio de Educación  
 Subsecretaría de Política, Gestión de la Información e Investigación Educativa  
 Dirección de Evaluación, Gestión de la Información y Evaluación Educativa

**Mapa Educativo Provincial**



Imprimir

**Establecimientos Educativos**

| CUEANEXO                  | NRO | NOMBRE               | DIRECCIÓN              | LOCALIDAD | DEPARTAMENTO | TIPO DE EDUCACIÓN | COMBINACIÓN NIVELES | MAPAS Y PLANOS  |
|---------------------------|-----|----------------------|------------------------|-----------|--------------|-------------------|---------------------|---|
| <a href="#">260015300</a> | 712 | DON SANTIAGO ESTRADA | AVDA. GALES 270 CENTRO | TRELEW    | RAWSON       | Comun.            | Medio-Polimodal     |  |
| <a href="#">260015600</a> | 199 | LUIS FELDMAN JOSIN   | AVDA. GALES 270        | TRELEW    | RAWSON       | Comun.            | EGB 1 y 2           |  |

Fuente: Relevamiento Anual 2008 y 2009. DiNIECE, ME. - RedFIE.  
 Mapa Educativo de la Provincia del Chubut - Mapa Educativo Nacional

## METODOLOGIA

Para la incorporación de mapas temáticos en la elaboración de informes dentro del Ministerio se está trabajando en la utilización de software gvSIG y Quantum GIS.

La cartografía utilizada corresponde a los datos suministrados por el Mapa Educativo Nacional y por la Dirección de Estadísticas y Censo de nuestra provincia, la cual consiste en capas de caminos, ríos, rutas, ejidos urbanos (calles y manzanas).

Las bases de datos corresponden al relevamiento anual y a los diferentes programas, proyectos y censos que se realizan a lo largo del año en nuestra zona, ya sea de datos específicamente educativos o los suministrados por otros organismos (Ej.: población).

Una vez recopilados estos datos se analiza el tipo de mapa a confeccionar en función al requerimiento de los usuarios, utilizando mapas de distribución, mapas conjugados con tablas, gráficos, etc.

Se está trabajando a su vez en la futura utilización de plataformas virtuales (moodle) para que las escuelas incorporen al Mapa Educativo como una herramienta más en sus actividades diarias de enseñanza, proyecto que se espera implementar en el año 2010.

Para lograr la autonomía en cuanto a datos de la Web se esta trabajando en la incorporación de los mismos programas de tecnología Open Source que utiliza Nación para logra una correlación en nuestro trabajo y el Mapa Educativo Nacional: El servidor Web Apache, Mapserver, Chameleon, Postgres SQL, entre otros.

Se actualizan las bases de datos, mediante el relevamiento anual y otros tipos de relevamientos, subiéndolas al servidor local, mediante pruebas piloto, hasta poder subirlas a la Web del mapa Nacional.

## CONCLUSIONES

La accesibilidad a la información educativa y su interacción con otras fuentes de información de tipos geográficas, sociales, etc., en todos los ámbitos mediante la utilización de los SIG como herramienta contenedora y vinculante, crean un espectro amplio y variado de posibilidades de crecimiento a nivel regional en lo que respecta a la toma de decisiones y planificación a futuro, ya sea en la inversión en infraestructura o en la planificación de programas que mejoren la calidad educativa.

Los avances que se han hecho en nuestra provincia con respecto a la incorporación de estos sistemas en el ámbito educativo, aunque están en pleno desarrollo, son el comienzo para lograr generar información de una manera más atractiva y al alcance de usuarios comunes, generando así un crecimiento constante de la información al servicio de la planificación y gestión de las políticas educativas apuntando a horizontes de

mejor calidad.

Son muchos los pasos a seguir para lograr consolidar el uso de los SIG dentro del ámbito educativo. Se está trabajando para lograr conjugar nuestro trabajo a nivel regional con el Mapa Educativo Nacional, y a su vez profundizar las relaciones entre diferentes Ministerios del Chubut para generar un trabajo colaborativo y obtener un producto de calidad.

## **BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA**

- Buzai G., Baxendale C. 2006. Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Editorial Lugar.
- Giner de la Fuente, Fernando; "los sistemas de información de la sociedad del conocimiento"; (2004); ED. ECIC.
- Información estadística de la Dirección de Evaluación, Gestión de la Información e Investigación Educativa del Ministerio de Educación del Chubut.
- Servicio de Psicología Educacional y Psicopedagogía (SEPEP).
- Datos correspondientes a establecimientos agrotécnicos de la Dirección de Nivel de EGB3 y Polimodal.