

# 2015

DIRECCION GENERAL DE PLANEAMIENTO Y  
EVALUACION EDUCATIVA

Directora del Área de Planeamiento:

SCHRÖDER, María Ester.

Jefa de Dto. De Estadística Educativa:

ARÉVALO, Griselda Edith.

Trabajo Realizo por:

PARRAS, Alejandro

GONZALEZ, Pablo

**ACCESIBILIDAD A LA EDUCACIÓN COMÚN  
OBLIGATORIA. ANÁLISIS ESPACIAL EN  
ENTORNO SIG. EL CASO DEL DEPARTAMENTO  
BERMEJO (CHACO)**

## RESUMEN

La siguiente comunicación constituye un aporte conceptual y metodológico para conseguir una oferta educativa óptima, priorizando la minimización de las distancias que la población en edad escolar debe recorrer para alcanzar el servicio y cumplimentar con la obligatoriedad de la educación común, según lo establecido en la Ley de Educación Nacional N° 26.206 y en la Ley de Educación de la Provincia del Chaco N° 6.691.

Por lo expuesto, esta investigación de carácter exploratoria, pone atención en la cuestión territorial de la oferta de la Educación Común Obligatoria, para ello, se refiere por un lado al análisis de la distancia entre los equipamientos educativos Inicial, Primaria y Secundaria, y por otro lado sugiere una alternativa para el análisis de la movilidad estudiantil entre dichos equipamientos. Los resultados cobran importancia si se los consideran por ejemplo para la definición de nuevos formatos escolares.

La tecnología de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) ha permitido, el análisis espacial de los datos geográficos, la modelización de escenarios para el diagnóstico y la obtención de información genuina para elaborar una estratégica planificación territorial basada en la justicia espacial del servicio.

Palabras claves: Accesibilidad Geográfica, Educación Común Obligatoria, Ámbito Rural, Departamento Bermejo, Sistemas de Información Geográfica.

## INTRODUCCIÓN

En un sentido amplio, todas las personas adquieren derechos a satisfacer sus necesidades básicas, tales como educación, alimentación, movilidad, seguridad, entre tantas. Estos derechos se traducen en oportunidades de acceso a cada uno de los servicios, las mismas quedan determinadas por el nivel de interacción entre la situación locacional de cada uno de ellos (infraestructura/equipamiento del servicio), el lugar de residencia de la población y las vías de comunicación que los vinculan.

Al respecto, la Ley de Educación Nacional N° 26.206 enuncia en su Cap1. Art 16: *“La obligatoriedad escolar en todo el país se extiende desde la edad de CINCO (5) años hasta la finalización del nivel de la Educación Secundaria. El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología y las autoridades jurisdiccionales competentes asegurarán el cumplimiento de la obligatoriedad escolar a través de alternativas institucionales, pedagógicas y de promoción de derechos, que se ajusten a los requerimientos locales y comunitarios, urbanos y rurales, mediante acciones que permitan alcanzar resultados de calidad equivalente en todo el país y en todas las situaciones sociales”*.

Siguiendo estas líneas, la Ley de Educación de la Provincia del Chaco, reglamenta en su Art 26: *La obligatoriedad escolar en toda la Provincia se extiende desde la edad de cinco (5) años hasta la finalización del Nivel de la Educación Secundaria. El Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología asegurará el cumplimiento de la obligatoriedad escolar a través de la reglamentación e instrumentación de mecanismos efectivos, centralizados e organismos con autoridades competentes que garanticen real y efectivamente dicha obligatoriedad, complementándola con alternativas institucionales, pedagógicas y de promoción de derechos, que se ajusten a los requerimientos locales y comunitarios, urbano y rurales, mediante acciones que permitan alcanzar resultados de calidad equivalente en todo el país y en todas las situaciones sociales.*

En este sentido, ambos enunciados ofrecen numerosas alternativas para diagnosticar el cumplimiento de la obligatoriedad escolar, esto es, la continuidad de los estudios en los diferentes niveles de la educación común por parte del estudiante y por ende la evaluación del rol del Estado como garante de ese derecho. Particularmente, desde el punto de vista geográfico, el conocimiento de la accesibilidad al servicio

educativo por parte de la población en edad escolar, constituye un insumo necesario para elaborar una estratégica planificación educativa territorial, y orientar la toma de decisiones. Puesto que el Estado asume un compromiso para compensar las desigualdades de la sociedad.

Por lo expuesto, esta investigación exploratoria, pone mayor atención en la cuestión territorial de la oferta de la Educación Común Obligatoria, por un lado, se refiere al análisis de distancia entre los equipamientos educativos Inicial, Primaria y Secundaria, y por otro lado sugiere una alternativa para el análisis de la movilidad estudiantil entre dichas equipamientos, identificando y comparando, la matrícula del nivel inicial (declarada en RA<sup>1</sup> 2012) con matrícula primaria de 1º grado (declarada en RA 2013), y matrícula primaria 7º grado (declarada en RA 2012) con matrícula secundaria 1º año (declarada en RA 2013).

Por ello, se proponen los siguientes objetivos:

#### Objetivo general

- Reconocer la distribución actual de la oferta educativa de la educación común obligatoria en el ámbito rural del Departamento Bermejo, para el diagnóstico y seguimiento del acceso y el completamiento de las trayectorias escolares por parte de la población.

#### Objetivos específicos

- Calcular las mínimas distancias entre las ofertas educativas del área de estudio.
- Identificar los equipamientos de la Educación Primaria con los máximos valores de mínima distancia a las ofertas inicial y secundaria.
- Aproximar el conocimiento del comportamiento de la movilidad estudiantil en su trayectoria escolar.
- Ofrecer una propuesta conceptual y metodológica orientada a conseguir un estado de diagnóstico de la distribución espacial de la oferta educativa, desde los

---

<sup>1</sup> El Relevamiento Anual es el operativo federal realizado en conjunto por la DiNIECE y las Unidades de Estadística Jurisdiccionales que registra información cuantitativa fundamental sobre establecimientos educativos, sus alumnos y sus plantas orgánico-funcionales. El relevamiento anual tiene como universo todas las unidades educativas del país, ya sean estatales o privadas, del ámbito urbano o rural, de todos los niveles y modalidades educativas.

postulados de la accesibilidad, justicia social, planificación territorial y obligatoriedad de las trayectorias escolares.

- Valorar la idoneidad de los Sistemas de Información Geográfica y de los instrumentos de captura de los datos (Relevamiento Anual) para la obtención y análisis de información genuina.

Respecto al área de estudio, como se enunciara anteriormente, corresponde a Bermejo, uno de los 25 Departamentos en que se divide la Provincia del Chaco, ubicado en el sector Este de la misma (figura 1). Dicho Departamento en 2010 registró una población cercana a los 25.000 habitantes (INDEC, 2010) lo que representa el 2,4% de la totalidad de la población provincial. Bermejo corresponde a la Región Educativa III, su elección para este estudio fue arbitraria y por consiguiente tomada como caso de estudio para el diseño y la aplicación de la propuesta conceptual y metodológica que nos ocupa y que se detalla a continuación.

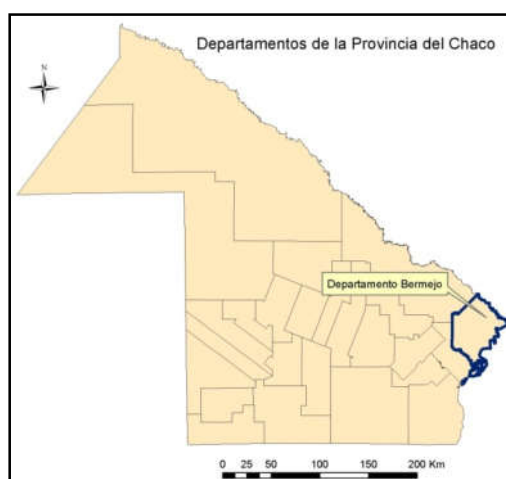


Figura 1. Área de estudio  
Fuente: SIGE. Elaboración Propia

## ANTECEDENTES

En sentido amplio, numerosos son los aportes teóricos, conceptuales y metodológicos que se refieren al empleo de los Sistemas de Información Geográfica para la exploración del territorio, orientada a la planificación territorial. En sentido particular, no son menos los trabajos que ponen de manifiesto el uso de los SIG como soporte para la Planificación Educativa, considerando como principio de análisis a la Justicia Espacial del servicio. Así por ejemplo, Moro Deordal y otros (2000) analizan la

accesibilidad espacial de los centros de enseñanza primaria en Bilbao (España), considerando las distancias recorridas en los desplazamientos para acceder a los mismos. Palomar y otros (2002) implementan modelos de localización-asignación para la ampliación de la oferta educativa Tonalá, México. Mass e Inostroza (2004), presentan un diagnóstico de la distribución del servicio de educación primaria en el valle de Toluca, México, a partir del análisis de cobertura de dichas instalaciones. Barnett y Caine (2005) analizan la accesibilidad a la oferta educativa superior de Michigan. Raj Banskota (2009) calcula buffers o áreas de influencia de los establecimientos educativos en Nepal y asigna a cada una de ellas el número de población contenida dentro. Montes y Romero (2011), contrastan la situación actual de la eficiencia y justicia espacial de los planteles educativos en el noroeste del municipio Maracaibo, Venezuela a partir de un modelo de localización-asignación. Avendaño Rodríguez (2012), evalúa en términos de equidad espacial los efectos del reforzamiento y construcción de equipamientos en las zonas periféricas de Bogotá, Colombia. De la Fuente y otros (2013) evalúan la equidad espacial en la distribución de los equipamientos educativos en Concepción, Chile.

En el ámbito nacional se destaca Cacace (2009), quien realiza el análisis de Evaluación Multicriterio para la localización de establecimientos de Educación Primaria Básica en la ciudad de Lujan, Bs. As. Por otra parte, desde el año 2004 los Ministerios de Educación de las 24 Jurisdicciones de la República Argentina han desarrollado en el marco del Programa Nacional Mapa Educativo, el Sistema de Información Geográfica (SIG) de dicho sector, constituyéndose así la primera base de datos geo-referenciados del Ministerio de Educación, que integra datos de distintas áreas, programas y proyectos.

## **CONCEPTOS CLAVES**

La configuración territorial de la oferta de la Educación Común Obligatoria<sup>2</sup> constituye un insumo necesario para poder advertir desigualdades territoriales en términos de oportunidades de accesibilidad, y completamiento de las trayectorias escolares por parte de la población, y con ello encontrar respuestas a las desigualdades socio-espaciales.

---

<sup>2</sup> Ley Nacional de Educación N° 26.206: considera los niveles Inicial, Primario y Secundario.

En este sentido, la accesibilidad geográfica es el concepto central sobre el cual gira esta investigación, dado que nos permite conocer las oportunidades que tiene la demanda potencial al servicio educativo (población en edad escolar entre 5 y 17 años). A esto es lo que denominamos como “Accesibilidad a la educación común obligatoria”.

Uno de los principios geográficos que orientan esta propuesta de trabajo es el de Justicia espacial, al respecto Bosque Sendra y Moreno Giménez (2004) expresan que *la justicia espacial o equidad espacial es un principio en el cuál las instalaciones no estén desigualmente repartidas sobre el espacio, de modo que no existan diferencias, o al menos éstas no sean excesivamente grandes, en el acceso de la población a estas instalaciones.*

*Así, tiene especial relevancia en el caso de los servicios brindados por la Administración Pública, ya que son financiados por toda la población con iguales derechos a usarlos en las mismas condiciones de acceso (Buzai y Baxendale, 2006).*

En lo particular, el principio se refiere a la distancia del desplazamiento desde cada punto de demanda al punto de servicio más cercano, por lo que el trazado de la red de transporte y la instalación de su infraestructura constituyen un insumo importante para evaluar esta propiedad.

Por ello, resulta necesario considerar en las políticas de educación los perfiles de movilidad estudiantil, puesto que los mismos responden no solo a las tensiones territoriales (lugar de residencia, localización de los equipamientos educativos, vías de comunicación) sino también a cuestiones presupuestarias en relación a creación y clausura de ofertas, cargos, horas cátedras. Todo ello orientaría a una mejor toma de decisión a la hora de relocalizar algún nivel ajustado a la demanda potencial.

## **METODOLOGÍA**

Diagnosticar y conseguir un seguimiento de las oportunidades que tiene la demanda potencial para acceder, permanecer y completar su trayectoria escolar de la educación común obligatoria, no es tarea sencilla, más aun cuando no se cuenta con la información necesariamente detallada como el LUA<sup>3</sup> que nos permitiera señalar, entre

---

<sup>3</sup> Legajo Único del Alumno: es un relevamiento de información real y actualizada de los alumnos destinatarios de los servicios educativos estatales, de gestión social cooperativa y privados. Dicho relevamiento fue delegado al Departamento de Estadísticas Educativas de la Dirección General de Planeamiento y Evaluación Educativa, según Res 9858/12.

otros aspectos, los movimientos del alumno a lo largo de su escolaridad (ver más en “*Novedades para alumno*” en LUA).

Por consiguiente, el marco conceptual desarrollado con anterioridad permitió identificar y definir criterios para la formulación de indicadores tendientes a medir esas oportunidades y que representen insumos necesarios para la aplicación futura de políticas de ordenamiento territorial por parte de los decisores.

En este sentido el SIG<sup>4</sup> constituyó un recurso sobre el cual se realizó de manera óptima el análisis espacial de la información. De esta manera resultaron Indicadores que permiten arribar a una explicación más sustancial de las oportunidades de la población potencial del Departamento Bermejo, Prov. Del Chaco.

Al respecto, el Departamento de Estadísticas Educativas (del DGP<sup>5</sup>EE<sup>5</sup>-MECCyT<sup>6</sup>-Chaco) constituyó la fuente de información primaria, así mismo:

- El Relevamiento Anual (RA) 2012-2013 permitió conocer nómina de establecimientos educativos y matrículas declaradas en cada uno de ellos.
- El área correspondiente al Sistema de Información Geográfica Educativa (SIGE) proporcionó la capa vectorial de puntos de oferta de dichos establecimientos como así también cartografía de base, tales como: red vial, límites de departamentos, y distancias entre los equipamientos educativos del área de estudio.

---

<sup>4</sup> Nutrida en los últimos años de las innovaciones tecnológicas para el tratamiento y la comunicación de la información geográfica, la Geografía presenta una nueva forma de ver la realidad a través de las TIG tales como los Sistemas de Información Geográfica (SIG), los Sensores Remotos (SR), los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS), entre otras, propiciando un acelerado avance conceptual y metodológico relacionado con el análisis de dicha información. En lo particular, los SIG ocupan un lugar de privilegio en numerosas investigaciones que abordan problemáticas sociales y ambientales, fundado esto en su potencial uso y su capacidad de extrapolar la metodología que propone para el análisis espacial a diferentes temáticas y escenarios. Buzai y Baxendale (2011) entienden al análisis espacial como una serie de técnicas estadísticas y matemáticas aplicadas al estudio de los datos distribuidos sobre el espacio geográfico. Desde la mirada de los SIG, este análisis constituye el subsistema de tratamiento, el cual nos permite trabajar con las relaciones espaciales de las entidades contenidas en cada capa temática de la base de datos geográfica. Al respecto resulta importante señalar que cuando en un entorno SIG se consideran temas sociales, económicos y demográficos medidos en la población, el análisis se convierte en análisis socioespacial.

<sup>5</sup> DGP<sup>5</sup>EE: Dirección General de Planeamiento y Evaluación Educativa.

<sup>6</sup> MECCyT: Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología



En primer lugar, se presenta un análisis de corte territorial para evaluar las distancias entre la oferta educativa y conseguir nomina y localización de escuelas primarias en situación desfavorable de accesibilidad a la oferta Inicial y Secundaria. En segundo lugar, con la intención de aproximar un conocimiento de la movilidad estudiantil entre las ofertas Inicial, Primaria y Secundaria, se considero y comparo la matricula inicial declarada en RA 2012 con matrícula 1º grado de primaria declarada en RA 2013, así mismo, se considero y comparo la matricula 7º grado de primaria declarada en RA 2012 con matrícula 1º año de secundaria declarada en RA 2013. Esto permitirá definir agrupamientos de movilidad, necesarios para futuras políticas de inclusión y permanencia educativa.

Por lo expuesto, para el análisis de las oportunidades de acceso, permanencia y completamiento de las trayectorias escolares de la educación obligatoria del Departamento Bermejo se tuvo en cuenta por un lado la localización de la oferta educativa INICIAL, PRIMARIO, SECUNDARIO, y por otro lado la red vial (Primaria y Secundaria). Así mismo, en un entorno SIG, se realizó el “análisis de redes” obteniendo las distancias entre cada una de las ofertas educativas, teniendo en cuenta la longitud del arco de la red. El resultado es una matriz que permitió conocer el ranking de distancias.

Al respecto, como parámetro de análisis resulta importante señalar que se consideró el **Valor máximo** de las mínimas distancias entre los establecimientos, y así se obtuvieron las representaciones cartográficas “símbolos proporcionales” correspondientes. A continuación se reconocen y definen tres indicadores de accesibilidad obtenidos a partir de la matriz O-D, y se propone un indicador más para complementar el análisis referido a la movilidad de la matrícula entre los niveles.

**1). Mínima distancia entre Oferta Inicial y Oferta Primaria:** Representa la oportunidad que tiene la población escolar de la oferta inicial para alcanzar a más de 6 Km una oferta primaria, asumiendo un desplazamiento sobre la red vial.

Para su obtención se utilizó la matriz O-D y el archivo .shp “primaria”. En la matriz O-D se ordenó de forma creciente el campo “longitud en metros”. Así, se seleccionaron y extrajeron del total los valores máximos (6 Km y más) de las mínimas distancias, entre oferta inicial y oferta primaria. Seguidamente, se asignó a la capa “primaria” el valor de distancia correspondiente para su posterior representación cartográfica.

**2). *Mínima distancia entre Oferta Primaria y Oferta Secundaria***:- Representa la oportunidad que tiene la población escolar de la oferta Primaria para alcanzar a más de 5 Km una oferta secundaria, asumiendo un desplazamiento sobre la red vial.

Al igual que el anterior, para su obtención se utilizó la matriz O-D y el archivo .shp “primaria”. En la matriz O-D se ordenó de forma creciente el campo “longitud en metros”. Así, se seleccionaron y extrajeron del total los valores máximos (5 Km y más) de las mínimas distancias, entre oferta primaria y oferta secundaria. Seguidamente, se asignó a la capa “primaria” el valor de distancia correspondiente para su posterior representación cartográfica.

**3). *Mínima distancia entre Oferta Primaria y Oferta Inicial/ Secundaria***: Representa la oportunidad que tiene la población escolar de la oferta primaria para alcanzar a más de 6 Km una oferta inicial y secundaria, asumiendo un desplazamiento sobre la red vial.

Para su obtención se utilizó la matriz O-D y el archivo .shp “primaria”. En la matriz O-D se ordenó de forma creciente el campo “longitud en metros”. Así, se seleccionaron y extrajeron del total los valores máximos (6 Km y más) de las mínimas distancias, a la oferta inicial y a la oferta secundaria. Seguidamente, se asignó a la capa “primaria” el valor de distancia correspondiente para su posterior representación cartográfica.

**4). *Movilidad Estudiantil***: se refiere a la continuidad de la trayectoria escolar entre los niveles educativos, tales como Inicial-Primario y Primario-Secundario.

Para su obtención se comparan las matrículas del RA 2012-2013, se establece su comparación y se reconoce la tendencia o posibilidad de la elección de la oferta educativa que corresponda para completar su trayectoria. Más adelante se expone la cuestión metodológica para su estimación.

## **RESULTADOS**

La propuesta conceptual y metodológica expuesta hasta el momento, permitirá decidir con mayor justicia espacial la relocalización de las ofertas de la educación común obligatoria, logrando así alcanzar los objetivos propuestos inicialmente en esta investigación.

De esta manera se proponen premisas de análisis para la etapa inicial de la Planificación Territorial de la distribución espacial de la oferta educativa obligatoria. A

continuación, presentamos el Diagnóstico de la problemática geográfica a la cual nos referimos: “Accesibilidad a la educación común obligatoria”.

### *Mínima distancia entre Oferta Inicial y Oferta Primaria*

La figura 2, muestra la distribución de las 25 escuelas primarias del Departamento Bermejo correspondiente al ámbito rural (según RA 2013), clasificadas según el valor de la mínima distancia entre una oferta Inicial y otra Primaria.

Tal como se observa, casi el 30 % de ellas (7 escuelas) se localiza a una distancia entre los 6 y 10.5 Km de una oferta Inicial, y concentran el 4% de la matrícula (8 alumnos) total –rural- de 1º Grado-RA 2013.

En este sentido, 142 niños se matricularon -según RA 2012- en las ofertas de nivel inicial más cercanas a dichas escuelas primarias (ver Tabla 1). Al comparar ambas matrículas se advierte que el 6% de de esos niños participa en la matrícula del 1º grado correspondiente al 30% de las escuelas primarias señaladas con anterioridad.

Por otra parte, la situación más desfavorable corresponde al sector sur con la EEP 566 (4 alumnos en 1º grado- Ra 2013) con una distancia mínima de 10.5 Km a la sala anexa a la EEP 17 (2 alumnos en RA 2012). La comparación de ambas matrículas apunta a pensar que solo dos alumnos continuaron su trayectoria (Nivel Inicial-Nivel Primario) de un año a otro. Sin embargo en el cuadro 2.3 del RA 2013 la escuela EEP 566 declara que esos 4 alumnos no asistieron al Nivel Inicial.

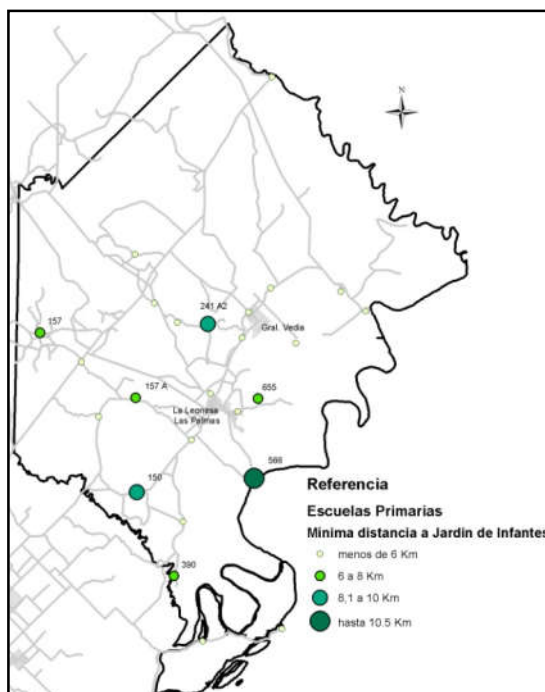


Figura 2. Mínima distancia entre oferta Inicial y Primaria

Fuente: Relevamiento Anual 2012/13. SIGE.  
Elaboración propia

INICIAL	Valor máximo	PRIMARIA
JARDIN 53	6	EEP 655
SALA EN EEP 98	6	EEP 157 A
SALA EN EEP 35	7	EEP 157
SALA EN EEP 514	7	EEP 390
SALA EN EEP 514	8	EEP 150
SALA EN EEP 241	9	EEP 241 A2
SALA EN EEP 17	10,5	EEP 566
Total: 142 alumnos nivel inicial /RA 2012/	Distancia en Km	Total: 8 alumnos 1º grado /Ra 2013/

Tabla 1. Ranking de los máximos valores de las distancias mínimas entre la Oferta Primaria y la Inicial. Fuente: SIGE. Elaboración propia

### *Mínima distancia entre Oferta Primaria y Oferta Secundaria*

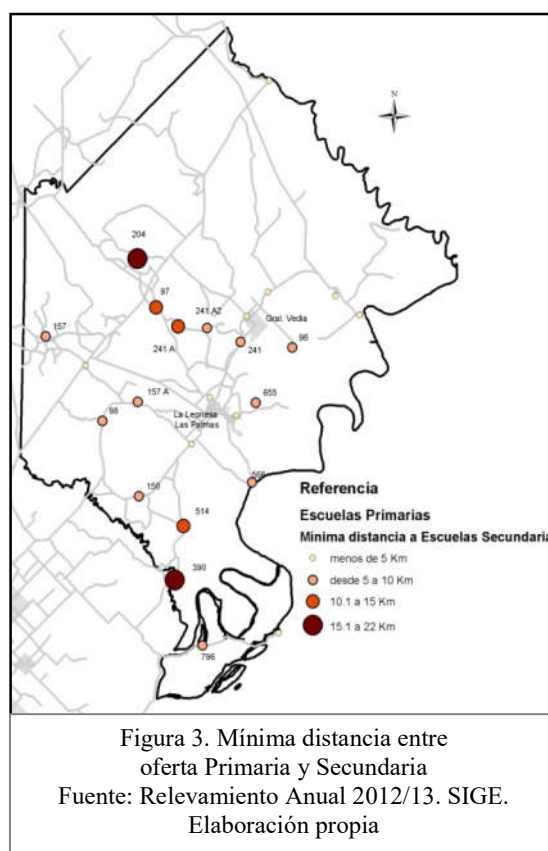
La figura 3, muestra la distribución de las 25 escuelas primarias del Departamento Bermejo correspondiente al ámbito rural (según RA 2013), clasificadas según el valor de la mínima distancia entre una oferta Primaria y otra Secundaria.

El 60% de ellas (15 escuelas) se localiza a una distancia entre los 5 y 22 Km de una oferta Secundaria, y concentran el 33% de la matrícula (82 alumnos) total –rural- de 7º Grado-RA 2012.

Las escuelas secundarias más cercanas a dichas escuelas primarias,

declaran según RA 2013, 269 alumnos en el 1º año de estudio. Al comparar ambas matrículas se supone que los 82 alumnos matriculados en 7º grado representan el 30% de la matrícula secundaria de 1º año (ver tabla siguiente).

Al respecto, la situación más desfavorable corresponde al sector Norte y Sur, representado por la EEP 204 y la EEP 390 respectivamente. Así mismo el valor máximo de la mínima distancia lo representa la EEP 390 con 22 Km a la UEP 68



(EFA). Haciendo un análisis particular de la matrícula de 7° grado de dicha EEP según los RA, se advierte que en 2012 estaban matriculados 6 alumnos en 6° grado, y ninguno en 7° grado, (esto significaría empezar a pensar en la creación de una oferta secundaria más cercana para garantizar la continuidad de la trayectoria); en 2013 declaro 5 alumnos en 7° grado y en 2014 sólo 1 alumno, actualmente se observa que no existió relocalización de oferta secundaria alguna, necesidad advertida con los datos declarados en los Ra precedentes.

La tabla 2 muestra el ranking de los máximos valores de las distancias mínimas entre la oferta primaria y la secundaria.

PRIMARIA	Valor máximo	SECUNDARIA
EEP 241	5	EES 178- EES 98 A
EEP 655	6	EET 27
EEP 157	7	EES 155 A
EEP 241 A2	7	EES 178- EES 98 A
EEP 157 A	9	EES 155 A
EEP 96	9	EES 178- EES 98 A
EEP 98	10	EES 155 A
EEP 796	10	91
EEP 150	10	UEP 68-EFA
EEP 566	10,5	UEP 68-EFA
EEP 514	12	UEP 68-EFA
EEP 241 A	12	EES 178- EES 98 A
EEP 97	13	EES 155 A
EEP 204	18	EES 155 A
EEP 390	22	UEP 68-EFA
Total: 82 alumnos 7° nivel primario /RA 2012/	Distancia en Km	Total: 269 alumnos 1° año nivel secundario /Ra 2013/

Tabla 2. Ranking de los máximos valores de las distancias mínimas entre la Oferta Primaria y la Secundaria. Fuente: SIGE. Elaboración propia

### Mínima distancia entre Oferta Primaria y Oferta Inicial/ Secundaria

La figura 4, muestra la distribución de las escuelas primarias que cumplen con la siguiente condición: se localizan a más de 6 Km de una oferta Inicial y Secundaria. Las mismas corresponden al 28% (7 escuelas) sobre el total de la educación primaria rural. Al respecto, la situación más desfavorable se denota en el sector Sur del Departamento. Los valores máximos de distancia lo representa la EEP 390 y 566 (ver tabla siguiente).

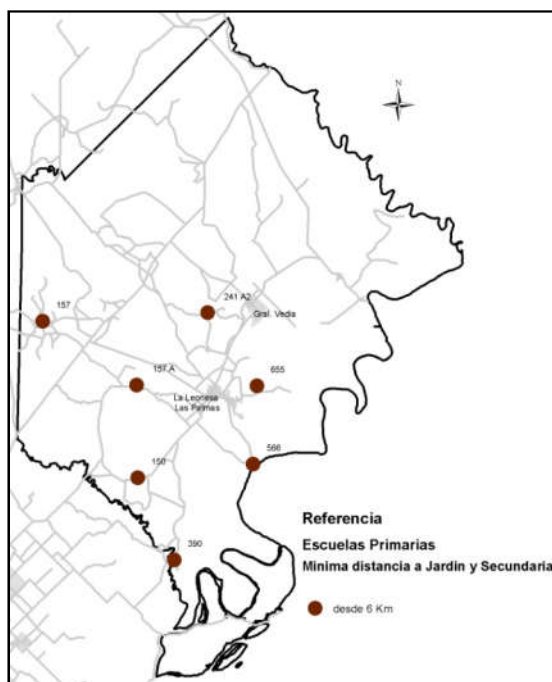


Figura 4. Mínima distancia entre Oferta Primaria e Inicial/Secundaria  
Fuente: Relevamiento Anual 2012/13. SIGE.  
Elaboración propia

La tabla muestra el ranking de los máximos valores de las distancias mínimas entre la oferta primaria y la oferta Inicial-Secundaria.

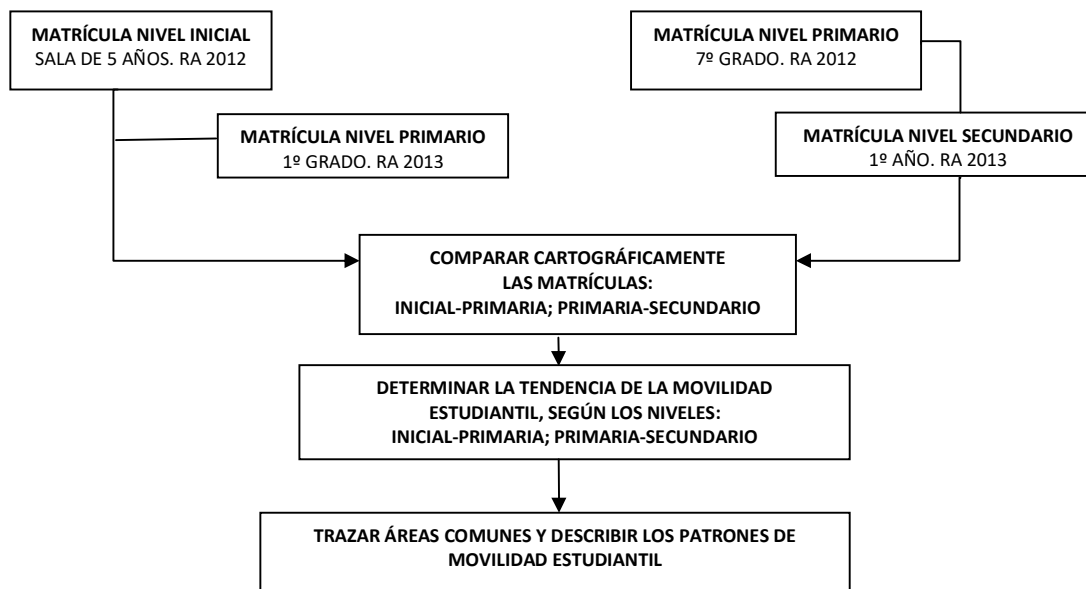
Inicial	Primaria	Secundaria
SALA EN EEP 241 (9KM)	EEP 241 A2	EES 178- EES 98 A (7 KM)
JARDIN 53 (URBANO: 6 KM)	EEP 655	EET 27 (URBANO: 6 KM)
SALA EN EEP 514 (7KM)	EEP 390	EES 17 (22 km)
SALA EN EEP 514 (8 KM)	EEP 150	UEP 68-EFA (10 KM)
SALA EN EEP 17 (10,5 km)	EEP 566	UEP 68-EFA (10,5KM)
SALA EN EEP 98 (6 KM)	EEP 157 A	EES 155 A (9 KM)
SALA EN EEP 35 (7 km)	EEP 157	EES 155 A (7 KM)

Tabla 3. Ranking de los máximos valores de las distancias mínimas entre la Oferta Primaria y la Inicial/Secundaria. Fuente: SIGE. Elaboración propia

### *Movilidad estudiantil*

Por otra parte y con el objetivo de conseguir una aproximación al conocimiento de la movilidad estudiantil durante su trayectoria escolar obligatoria, es que se define una propuesta de diagnóstico y posterior análisis de la situación planteada, considerando para esto la matrícula declarada en el RA 2012 y 2013.

En este sentido, se expone el siguiente esquema de trabajo:



Las cartografías son resultado del análisis espacial presentado precedentemente. Las mismas constituyen base para el ordenamiento territorial en términos de movilidad estudiantil, por lo que merecen ser considerados en tareas de planificación educativa, tendientes al diseño e implementación de políticas públicas orientadas al acceso, permanencia y completamiento de la educación común obligatoria.

La figura 5 se refiere a una aproximación de la movilidad estudiantil entre la Oferta Inicial y Primaria. La misma se obtuvo a partir de la comparación de matrícula de ambas ofertas. Esto, nos permitió caracterizar un patrón para dicha movilidad:

- Se distinguen seis áreas de movilidad en el Departamento Bermejo.
- La movilidad entre la oferta inicial y primario se da entre los equipamientos más cercanos.
- Existe una significativa relación entre la oferta inicial rural y la oferta primario localizada en la planta urbana.
- Los alumnos que asistieron a una sala anexa inicial continúan en ese establecimiento con la oferta primaria.
- La tabla 2.3 del RA – “Alumnos de 1º Grado que nunca asistieron a la sala de 5 años”, expresa un valor agregado al análisis de la movilidad estudiantil, en sentido amplio, las escuelas primarias más distantes a alguna oferta inicial declaran que sus alumnos no asistieron el año anterior a esa escolaridad.

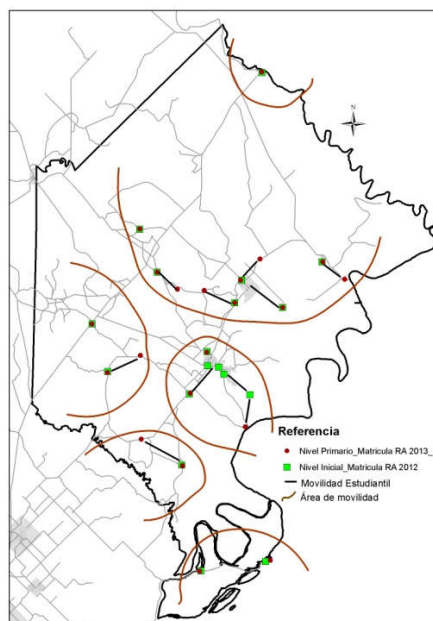


Figura 5. Modelización de la movilidad estudiantil, entre Oferta Inicial y Primaria  
Fuente: SIGE. Elaboración propia



Al igual que la interior, en la figura 6 se modeliza la movilidad estudiantil pero entre la Oferta Primaria y Secundaria. En este sentido se alcanza el siguiente patrón de movilidad:

- Se distinguen siete áreas de movilidad en el Departamento Bermejo.
- La movilidad entre la oferta primario y secundario se da entre los equipamientos más cercanos.
- Existe una significativa relación entre la oferta primaria rural y la oferta secundaria localizada en la planta urbana.
- Los alumnos que asistieron a la escolaridad primaria continúan en ese establecimiento con la oferta secundaria.
- Con la intención de mostrar la situación real de algunas de las áreas identificadas en esta figura, es que se destacan dos de ellas: A y B Para el 1º caso: la oferta Secundaria lo constituye la Escuela de la Familia Agrícola -EFA (UEP 68) creada en 2005, que según testimonio de su directora: *“participan en la matrícula alumnos que terminaron sus escolaridad primaria en establecimientos localizados dentro de esa área”*. Por otra parte, el área B, refleja una situación de prioridad para la intervención del Estado, dado que los alumnos que egresan de Escuela Primaria N° 796 encuentran una oferta secundaria a los 10 Km de distancia de dicho establecimiento, situación que condiciona entonces la continuidad de sus trayectorias.

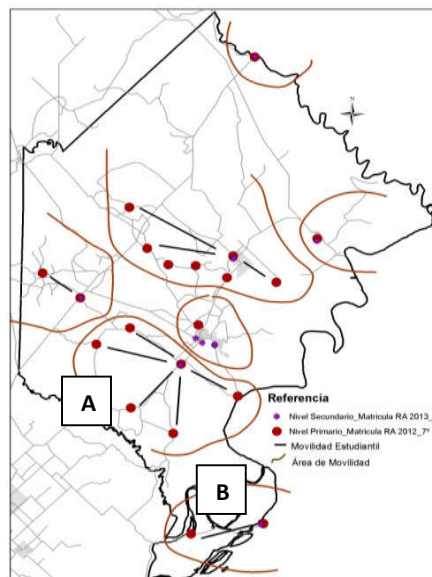


Figura 6. Modelización de la movilidad estudiantil, entre Oferta Primaria y Secundaria  
Fuente: SIGE. Elaboración propia

## CONSIDERACIONES FINALES

Tal como señalamos anteriormente, reconocer las oportunidades de la población para acceder permanecer y completar la trayectoria escolar de una educación común y obligatoria, no es una cuestión sencilla. Puesto que las mismas están fuertemente vinculadas a las condiciones culturales, económicas, territoriales, y más complejo aun a las decisiones políticas en términos de la planificación educativa. Refiérase entonces que son muchos los factores que entran en juego cuando nos proponemos conseguir un diagnóstico de la situación y enunciar propuestas de mejoramiento.

Desde el punto de vista de la Geografía, la localización de la Oferta educativa, el lugar de residencia de la población en edad escolar, y las vías de comunicación, constituyen los datos principales y necesarios para alcanzar el objetivo mencionado. El Departamento de estadísticas educativa, específicamente el área SIGE avanzó en esta cuestión fundamentalmente en la localización e integración en un SIG de la oferta educativa.

Al respecto, en términos cartográficos, los organismos que trabajan con información territorial en tareas de planificación y gestión, plantean como desafío: conseguir la localización de la demanda potencial, para los estudios de accesibilidad a los servicios públicos (educación, salud, seguridad, etc.) con la intención de conseguir mejoras en la calidad de vida de la población.

Por lo expuesto, la integración de los datos fundamentales en un entorno SIG, tales como oferta, demanda y red vial, permitió llevar adelante el análisis espacial de accesibilidad y conseguir información genuina que oriente la toma de decisiones en las tareas de planificación territorial educativa.

Al respecto, se propone evaluar la accesibilidad a la educación común obligatoria, desde la perspectiva geográfica y basada en el principio de justicia espacial, considerando:

- 1). Las distancias entre las ofertas educativas Inicial, Primaria y Secundaria,
- 2). Las matrículas de las mismas en los primeros y últimos años de estudio.
- 3). Comparación de matriculas, proyecciones.

4). Propuestas de ordenamiento (relocalización, localización-asignación, creación-clausura).

El diagnóstico alcanzado hasta el momento lo reflejan las cartografías resultantes, las mismas constituyen insumo para: dar cuenta los desequilibrios territoriales en términos de distribución de la oferta educativa y elaborar estrategias tendientes a una distribución justa que garantice a la población que la demanda, el completamiento de las trayectorias de la educación común obligatoria.

En este sentido, la propuesta conceptual y metodológica de esta investigación contribuye para que el Estado subsane las diferencias (en términos de distancia) que dan cuenta de la inequidad en la prestación del servicio; tal como obra en el Art 22 de la Ley de Educación de la Provincia del Chaco N° 6.691: *“El Estado provincial es el responsable de la planificación, organización, supervisión, sostenimiento y financiación del Sistema Educativo Provincial, y en cuanto tal, garantiza el acceso a la educación, mediante la creación, sostenimiento y administración de los establecimientos educativos”*.

## BIBLIOGRAFÍA

- Avendaño Rodríguez, Nicolás R. (2012). La equidad espacial en la distribución del servicio educativo (1999-2009). Tesis de Maestría en Urbanismo. Facultad de Artes. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Barnett, Nathan Daun and Caine, Britany Affolter (2005): “Utilizing Geographic Information Systems (GIS) to Influence State Policy: A new descriptive, diagnostic, and analytical tool for higher education research”. ASHE, Philadelphia, PA, Public Policy Conference
- Bosque Sendra, Joaquín y Moreno Jiménez, Antonio. 2004. *Sistemas de Información Geográfica y localización de instalaciones y equipamientos*. Edición RA-MA. pp. 353.
- Buzai, Gustavo y Baxendale Claudia. 2006. *Análisis socioespacial con Sistemas de Información Geográfica*. 1º Ed. Buenos Aires. Lugar Editorial. GEPAMA. Pp 400.
- Buzai, Gustavo y Baxendale, Claudia. 2011. *Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Perspectiva científica: temáticas de bases raster*. 1º Ed. Buenos Aires. Lugar Editorial. Pp. 304
- Cacace, Graciela (2009). Análisis de Evaluación Multicriterio en la determinación de sitios candidatos para la localización de establecimientos educativos. Caso de aplicación: establecimientos de educación primaria básica (EGB) en la ciudad de Luján. Trabajo final de especialización presentada en la Universidad Nacional de Luján (Especialización en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica aplicados al estudio del Medio Ambiente). Director: Dr. Gustavo D. Buzai.
- De la Fuente, Helen .E., Rojas, Carolina y Salado, María J. (2013): “Distribución de los equipamientos educativos. Evidencias de inequidad espacial en la educación del área metropolitana de Concepción”, *GeoFocus (Artículos)*, N° 13-2, p. 231-257. ISSN: 1578-5157.
- Mass, Sergio y Inostroza, Cecilia (2004). Análisis de la distribución del servicio de educación primaria en el valle de Toluca, México. *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. IV, núm. 16, 671-695.
- Montes Galban, Eloy y Romero Méndez, Adelmo (2011): Optimización de la eficiencia y justicia espacial de los planteles educativos al noroeste del municipio Maracaibo, Venezuela. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica. (GESIG-UNLU, Luján)*. Año 3, N° 3, Sección I:262-276.
- Moro Deordal, Iñaki, et al. (2000). Estudio de la Accesibilidad Espacial de los Centros de Enseñanza Primaria en Bilbao. Tecnologías Geográficas para el Desarrollo Sustentable. IX Congreso del Grupo de Métodos Cuantitativos. Departamento de Geografía. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares,. Pp: 718-734.

- Palomar Anguas María .P., Bosque Sendra Joaquin, y Cruz Solis Heriberto. (2002): “Evaluación de la oferta y demanda de servicios educativos en Tonalá, Jalisco, México”, Memorias del X congreso de métodos cuantitativos SIG y Teledetección. Universidad de Valladolid, Valladolid, Libro electrónico. Edición Dossoles Multimedia.
- Raj Banskota, Tibendra (2009). Application of GIS as Educational Decision Support System. ESRI Education User Conference Proceedings.