

**Boletín de GÆA**  
**Sociedad Argentina de Estudios Geográficos**

Nº 132 - 2013

Especial

**ACTAS**

**Congreso Internacional de Geografía**

74º Semana de Geografía

**31 de octubre al 3 de noviembre de 2013**

**GEOGRAFÍA: DESARROLLO LOCAL Y REGIONAL**

**Trevelin, Provincia del Chubut**



ISSN 0325-2698

**Boletín de GÆA**  
**Sociedad Argentina de Estudios Geográficos**

Número 132 - 2013

**Buenos Aires - República Argentina**



# Boletín de GÆA

## Fundado por GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos en 1934

### Publicación anual

#### COMO CITAR ARTÍCULOS DE ESTE NUMERO

Apellido e iniciales del autor o autores (año de publicación). Título del artículo. Boletín de GÆA, N° 132, páginas primera y última del artículo.

*Correspondencia y suscripciones a: informes@gaea.org.ar*

Boletín de GÆA es una publicación con referato, de periodicidad anual, fundada en 1934 y editada por GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. Este Boletín tiene dos objetivos centrales: publicar manuscritos originales de alta calidad y promover los más diversos y destacados aportes teóricos, empíricos y metodológicos que hacen a la Geografía Contemporánea como a la Geografía Argentina. Esta publicación contiene artículos de investigación inéditos, notas breves, resultados de ensayos, artículos de revisión y/o actualización, resúmenes de tesis doctorales, reseñas bibliográficas, comentarios, obituarios y entregas especiales; comunicaciones y noticias para los afiliados de las actividades anuales de la Sociedad, Memoria y Balance de la misma, como así también aportes referidos a la teoría y aplicación de nuestra ciencia. Abarca múltiples orientaciones del campo físico y humano y sus métodos e instrumentos técnicos respectivos. Está destinada a profesionales y científicos en general, nacionales y extranjeros, así como a responsables de organismos gubernamentales y privados. Las afirmaciones expuestas en los artículos son de responsabilidad exclusiva de sus autores.

Esta publicación esta incorporada al Sistema Regional Iberoamericano de Información en Línea de Revistas Científicas LATINDEX, Nivel I.

Boletín de GÆA is a periodic journal subject to peer review, published by GÆA, Argentine Society of Geographical Studies. The journal includes scientific articles of geography and related disciplines, results of researches, essays, communications and news of the annual activities and reports of the Society. In particular, papers with particular reference to Argentina, contributions in the theory and application of geography as well as multiple orientations of physical and human geography and its methods and technical tools. The journal is aimed at professionals and scientists, as well as responsible for government and private organizations. Articles, essays and documents submitted are to be previously unpublished. Opinions and or conclusions reflected in the material published in by Boletín de GÆA are the sole responsibility of the corresponding authors.

This journal is included in the Sistema Regional Iberoamericano de Información en Línea de Revistas Científicas LATINDEX, Nivel I.



**GÆA SOCIEDAD ARGENTINA DE ESTUDIOS GEOGRAFICOS**

GÆA SOCIEDAD ARGENTINA DE ESTUDIOS GEOGRAFICOS fundada en 1922 es una organización no gubernamental sin fines de lucro cuyo objetivo es desarrollar y difundir el conocimiento y la investigación geográfica. Pueden ser miembros de ella todos aquellos interesados en la investigación, enseñanza, aplicación y difusión de temas territoriales y ambientales

**JUNTA DIRECTIVA**

<b>Presidente:</b>	Dr. Darío César Sánchez (2013-2017)
<b>Vicepresidente 1º:</b>	Dra. Susana Isabel Curto (2013-2017)
<b>Vicepresidente 2º:</b>	Dra. Blanca A. Fritschy (2013-2017)
<b>Secretaria:</b>	Lic. Graciela B. Jauregui (2013-2017)
<b>Secretaria de Actas:</b>	Lic. Beatriz Lukez (2013-2017)
<b>Tesorera:</b>	Prof. María Josefa Fioriti (2011-2015)
<b>Protesorera:</b>	Dra. Mercedes Z. Acosta (2013-2017)
<b>Vocales Titulares:</b>	Ing. G. Julio C. Benedetti (2011-2015)
	Lic. Analía M. Conte (2011-2015)
	Dr. Carlos A. de Jorge (2011-2015)
	Mag. Mónica Escuela (2013-2017)
	Dr. Alfredo H. Grassi (2013-2017)
	Prof. Estela M. Richat (2011-2015)
	Dr. Pablo Sanz (2011-2015)
	Dra. Susana M. Sassone (2013-2017)
<b>Vocales Suplentes:</b>	Ing. Oscar A. Albert (2011-2015)
	Lic. Delia B. Carbajal (2011-2015)
	Prof. Graciela M. De Marco (2013-2017)
	Lic. Laura R. Jiménez (2011-2015)
	Lic. Marina Lapenda (2011-2015)
	Dr. Daniel O. Lipp (2013-2017)
	Lic. Germán E. Maidana (2013-2017)
	Lic. Nicolás Otero Ramos (2013-2017)
<b>Revisores de Cuentas:</b>	Prof. María S. Zubillaga (2011-2015)
	Prof. Héctor J. Cobello (2013-2017)

**GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos**

Rodríguez Peña 158 4º "7" Teléfonos: 5411 4373-0588 / 4371 - 2076 (Fax)  
 (C1020ADD) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina  
 E mail: informes@gaea.org.ar/www.gaea.org.ar

## **Boletín de GÆA**

### **COMITÉ EDITORIAL**

#### **Director**

Lic. Graciela B. Jáuregui (GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos)

#### **Miembros Extranjeros**

- Juan Antonio Cebrián de Miguel – Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC (España)  
 Geneviève Cortes – Universidad Montpellier III Paul Valéry (Francia)  
 Alain Musset – École des Hautes Études en Sciences Sociales EHESS (Francia)  
 José Jesús Reyes Nuñez, Loránd Eötvös University, Budapest (Hungría)  
 Paolo Rovati – Università di Macerata, (Italia)  
 Bertha Olga Balbín Ordaya, Comisión de Geografía IPGH, (Perú)  
 Alexander Druzhinin, Universidad Federal del Sur de Rusia, Rostov on Don, (Rusia)  
 Miguel Seguí Llinás, Universitat de les Illes Balears, (España)  
 José Fernando Vera Rebollo, Universidad de Alicante, (España)  
 Eduardo Moraes Sarmiento, Universidad Lusófona de Humanidades e Tecnologías, Lisboa, (Portugal)  
 Danila Andrea Durando Nicola, Universidad de Aquino (UDABOL), Santa Cruz de la Sierra, (Bolivia)  
 Manuel Antonio Zárate Martín, Departamento de Geografía UNED, Madrid, (España)  
 Ana Nidia Abraham Alonso, Instituto de Geografía Tropical de La Habana, (Cuba)

#### **Miembros Nacionales**

- Mercedes Zulema Acosta – Instituto Geográfico Nacional IGN  
 Myriam González – Universidad Nacional de Patagonia “San Juan Bosco”  
 Alfredo Grassi – Universidad del Salvador, Buenos Aires  
 Brenda Matossian – Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (IMHICIHU – CONICET)  
 Marina Lapenda - Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires UNICEM  
 Alicia M. Campo – Universidad Nacional del Sur / CONICET  
 Julio César Benedetti – Instituto Geográfico Nacional IGN  
 Mónica García – Universidad Nacional de Mar del Plata  
 Alejandro Monti – Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco  
 Jorge Pickenhayn – Universidad Nacional de San Juan  
 Silvia Alicia Santarelli – Universidad Nacional del Sur / CONICET  
 Darío César Sánchez – Universidad del Salvador / CONICET  
 Mag. Mónica B. Escuela – Universidad Nacional de San Juan / Universidad Católica de Cuyo

# **ACTAS**

## **Congreso Internacional de Geografía**

**74º Semana de Geografía**

**31 de octubre al 3 de noviembre de 2013**

**GEOGRAFÍA: DESARROLLO LOCAL Y REGIONAL**

**Trevelin, Provincia del Chubut**

## **COMISION ORGANIZADORA**

### **Coordinadora General**

Dra. Mercedes Z. Acosta

### **Vicecoordinadora General**

Lic. Laura R. Jimenez

### **Miembros Sede Central**

Ing. Oscar A. Albert

Lic. Delia Beatriz Carbajal

Dra. Susana Isabel Curto

Lic. Virginia V. Drujera

Prof. María Josefa Fioriti

Dr. Alfredo H. Grassi

Lic. Graciela B. Jáuregui

Téc. Eva Mabel Juárez

Téc. Carlos Alberto Lema

Lic. Daniel Oscar Lipp

Lic. Germán Esteban Maidana

Lic. Mariana Pérez Márquez

Prof. Noemí Elisa Mazzocchi.

Prof. Nicolas Otero Ramos

Dra. Susana María Sassone

Prof. María Susana Zubillaga

### **Miembros Sede Trevelin**

### **Coordinador Local Trevelin**

Lic. Hernán Gustavo Gómez

### **Colaboradores**

Prof. Juan Carlos Pizzani

Prof. Norma Gajardo

Técnica Stefania Ruiz

Estudiante Pamela Trafipan

Estudiante Jessica Acheritobehere

## COMITE EDITORIAL

### Editores

Dr. Darío César Sánchez (IMHICIHU – CONICET)  
Dra. Mercedes Z. Acosta (Instituto Geográfico Nacional)

### Comité Ejecutivo

Lic. Delia Beatriz Carbajal (Gob. Ciudad Buenos Aires)  
Lic. Virginia V. Drujera (Gob. Provincia Buenos Aires)  
Lic. Laura Ramona Jimenez (IMHICIHU – CONICET)  
Técn. Sup. Carlos Alberto Lema (IMHICIHU – CONICET)  
Lic. Germán Esteban Maidana (I.S.P. Joaquín V. González)  
Lic. Mariana Pérez Márquez (UCES; Univ. de Belgrano)

### Comité de Arbitraje

Dra. Mercedes Z. Acosta (Instituto Geográfico Nacional)  
Prof. Raquel Barrera de Mesiano (GÆA Soc. Arg. Est. Geog.)  
Dr. Zeljko Bjeljic (Academia Serbia de Ciencias y Artes – Serbia)  
Dr. Juan Antonio Cebrián de Miguel (University of Texas – EEUU)  
Dra. Ana María del Valle Cicco (Università di Genova – Italia)  
Dr. Carlos Alfredo De Jorge (Universidad Católica Argentina)  
Dr. Alexander Druzhinin (Asoc. Rusa Geog. Económico-Social – Rusia)  
Prof. María Josefa Fioriti (Secretaría de Recursos Hídricos)  
Dra. Blanca A. Fritschy (Universidad Nacional del Litoral)  
Dra. Mónica Cristina García (Universidad Nacional de Mar del Plata)  
Prof. Giuseppe Garibaldi (Assoc. Liguria Geografia – Italia)  
Dr. Alfredo Horacio Grassi (Universidad del Salvador)  
Mag. Radmila Jovanovic (Universidad de Belgrado – Serbia)  
Dra. María Asunción Martín Lou (Cons. Sup. Invest. Cient. España)  
Dr. Armando Montanari (Sapienza Università di Roma – Italia)  
Dr. Alexey Naumov (Universidad Estatal de Moscú – Rusia)  
Dra. María Carmen Pereira Barrancos (Universidad del Salvador)  
Dr. Jorge A. Pickenhayn (Universidad Nacional de San Juan)  
Dra. Liliana Ramírez (Universidad Nacional del Nordeste)  
Dr. José Jesús Reyes Nuñez (Eötvös Lóránd University – Hungría)  
Dr. Paolo Rovati (Università di Macerata – Italia)  
Dr. Eduardo Salinas Chávez (Universidad de La Habana – Cuba)  
Dr. Eduardo Sarmento (Universidad Lusófona de Lisboa – Portugal)  
Dra. Susana María Sassone (IMHICIHU – CONICET)  
Dr. Mauro Spotorno (Università di Genova – Italia)  
Dr. José Fernando Vera Rebollo (Universidad de Alicante – España)  
Dr. Manuel Antonio Zárate Martín (Universidad UNED – España)

Actas Congreso Internacional de Geografía  
74º Semana de Geografía  
Trevelin, 31 de octubre al 3 de noviembre de 2013

GAEA - Sociedad Argentina de Estudios Geográficos  
Rodríguez Peña 158, 4º 7mo., Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Editores responsables: Dr. Darío César Sánchez - Dra. Mercedes Z. Acosta

**CONTENIDO**

EDITORIAL .....	15
AMADO BARON, Edwin Alberto OSGEO LIVE, un sistema operativo GNU/LINUX especializado en geomática .....	19
AMPUERO, Christian; VARGAS, Paola; VAZQUEZ, Miriam Consideraciones socioambientales sobre la cuenca del río Gallegos y Chico, provincia de Santa Cruz, Argentina .....	33
BACIGALUPO, María del Carmen Atacalar, una región en construcción .....	43
CAMINO, Néstor; LANCIANO Nicoletta Cómo es Esquel desde arriba. El macro espacio en la mente y en la hoja .....	55
CAMISAY, María del Pilar Los SIG como herramientas para reconocer el espacio geográfico y utilizar georeferencias .....	69
CANTERO Alberto Anibal; PAEZ Sergio Luis Alberto Corredor turístico, cultural, religioso e histórico del sudeste de Misiones y nordeste de Corrientes .....	79
CARBAJAL Delia; CANEPA Jorge Albertini ¿Inclusión o segregación? Distribución de inmigrantes en las escuelas primarias Distrito Escolar 8 de la Ciudad de Buenos Aires .....	89
CARDOSO María Mercedes; FRITSCHY Blanca Argentina Transformaciones sociodemográficas en el grupo de inmigrantes bolivianos del rurbano santafesino .....	101

CICCO, Ana María del Valle I nuovi emigrati italiani .....	111
COLIGIONIS, Carla Malena Inundaciones en el Partido de Pehuajó, provincia de Buenos Aires .....	117
CORONATO Fernando Una clasificación sistemática de los climas de la Patagonia .....	131
FREDDO, Bianca; FEÜ, Lelis Ailin; FEÜ, Carlos; JAIMES María; GÓMEZ, Pamela; GOMEZ, Daniela; MARTINEZ, Nadia; SHULER, Leonardo; VAZQUEZ, A Alberto Proyecto de investigación: Cartografía Social y SIG participativo .....	139
GAJARDO, Norma; GÓMEZ, Hernán Un observatorio de ciencias sociales en la escuela secundaria. Proyecto piloto “Volver al país de los trenes” .....	145
GARCIA, Mónica C.; VENEZIANO, Marcelo F. Productos agroalimentario-pesqueros y turismo gastronómico-cultural .....	153
GATTI, Ignacio A.; DUVILLE, Mariano A; MOLIE, Mariela M.; ZAMBRANA, Pablo Horacio; CASTELLARO, Horacio José; DE OTOD, Lucas; GASPAROTTO, Mariana; GONZALEZ, A. Josefina; MATHIEU, Julio Alfredo; PUENTE, M. Dolores; VARGAS, E. Cintia; VESCOVO, Adriana Marta El papel del geógrafo en el Instituto Geográfico Nacional en la actualidad .....	165
LIPP, Daniel Oscar Variación de la intensidad de la “isla urbana de calor” en Buenos Aires .....	179
MALDONADO SANCHEZ, Fabián Darío Aportes de la geografía para la inclusión educativa .....	191
RIGONAT, María Cecilia Áreas protegidas y turismo: intereses y conflictos. Bahía de Samborombón, Buenos Aires, Argentina .....	197
SANCHEZ, Darío César; JIMENEZ Laura Ramona; LEMA Carlos Alberto Movilidad social y acceso al turismo en la Argentina: un análisis de indicadores para el período 2006 - 2011. ....	203
SANCHEZ, María Marcela; BELTRAN, Vilma Jacqueline; OBREQUE, Ester Valentina LU 20 Radio Chubut y el Mensajero al poblador rural: Un servicio que une y acorta distancias .....	221

SASSONE, Susana María; HUGHES, Judith Corinne; OWEN, Olga Marisa Nuevos asentamientos precarios en la periferia de Puerto Madryn: Desafío para las intervenciones urbanísticas .....	233
SIBOLDI, Marcela; TOURN, Luciana; TABARES, Milagros Atlántico Sur: una problemática de nuestro interés .....	247
TOMAS, Mónica; SAGUA, Marisa; MIKKELSEN, Claudia Articulación entre la investigación y la extensión universitaria y su aplicación a la escuela secundaria .....	259
TOMAS, Mónica; BERNASCONI, Ma. Virginia; FARENGA, Marcelo Sistemas de Información Geográfica en el fortalecimiento de un modelo didáctico aplicado a la escuela secundaria del sistema educativo argentino .....	271
VERA, Alberto Gaspar; GARCÍA BARASSI, María José; BRIE, Santiago Contribuciones de la geografía ambiental a la revisión de las normativas de ordenamiento urbano de la provincia de Buenos Aires .....	283
VOLONTÉ, Antonela; DUVAL, Valeria S.; GIL, Verónica; CAMPO, Alicia M. Vegetación ribereña en la Cuenca Baja del arroyo San Bernardo, Sierra de la Ventana .....	297
Programa PANEL : “La geografía de los riesgos: enfoques y perspectivas” .....	307
MONTI, Alejandro La geografía de los riesgos: enfoques y perspectivas .....	309
GARCIA, Mónica Escenario de riesgo climático por tormentas severas y granizadas en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina .....	310
FERRARI, María Paula Percepción social del riesgo: análisis de las inundaciones en Trelew (Chubut) .....	311
MASSERA, Cristina Los sistemas de información geográfica como soporte a la gestión del riesgos .....	312
HALLER, Miguel Peligrosidad volcánica .....	313

THOMAS, Susana	
Trevelin ante las amenazas volcánicas .....	314

## **EDITORIAL**

Habiendo cumplido 91 años de fructífera existencia al servicio de la geografía nacional, GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos lleva adelante este año su 74º Semana de Geografía, entre el 31 de octubre al 3 de noviembre de 2013, en la bella ciudad de Trevelin, en la provincia del Chubut.

El tema central propuesto fue titulado " Geografía: desarrollo local y regional", pero como en años anteriores se han aceptado, asimismo, trabajos referidos a las mas diversas problemáticas que hacen a la geografía, su didáctica y sus disciplinas afines.

Dado el elevado numero de resúmenes recibidos por la Comisión Organizadora del Congreso, y ante la inevitable necesidad de fraccionar los trabajos aprobados en por lo menos dos volúmenes, hemos resuelto este año continuar con la publicación de las Actas del Congreso Internacional de Geografía 74º Semana de Geografía.

Los trabajos presentados en su versión definitiva hasta el 15 de julio, fecha establecida de antemano, y aprobados en primera instancia por el Comité Editorial de Contribuciones Científicas, fueron incorporados al volumen 25 de dicha publicación, que cerró así su convocatoria con un total de 18 artículos.

Los trabajos con o sin sugerencias de correcciones, presentados a posteriori del 15 de julio, fueron evaluados por un nuevo Comité de Arbitraje establecido ad hoc para las Actas, compuesto por un prestigioso grupo de colegas geógrafos del más alto nivel académico de Argentina y del exterior, resultando otros 20 artículos aprobados y sumando en consecuencia un total de 38.

Con las Actas se retoma la tradición de producir un libro con las comunicaciones o ponencias presentadas al Congreso Internacional de Geografía "Semana de Geografía", un libro con elevado rigor científico pero también con los matices propios de una ciencia que admite múltiples perspectivas, que es a la vez vital tanto para la educación de nuestros jóvenes como la ordenación de nuestro territorio, y que acepta compartir su vasto campo de acción con muchas otras disciplinas, desde la geología y la meteorología hasta la sociología y la antropología, desde las matemáticas y la física hasta la sicología y la filosofía.

Bienvenidas las Actas si contribuirán a una mayor diversidad de enfoques y propuestas y a una mayor pluralidad de nuestras Semanas de Geografía. En estos momentos en que la Geografía a escala global no muestra un paradigma claramente hegemónico, GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, entidad señora de la geografía nacional, promotora de

nuestra ciencia desde 1922 e impulsora de muchas de sus carreras universitarias, pone a disposición de los socios, colegas, científicos y docentes esta nueva herramienta para el intercambio fecundo de conocimientos e ideas y experiencias en el campo de la geografía y sus disciplinas afines.

**Dra. Mercedes Z. Acosta**  
Coord. Gral. CNG74SG

**Dr. Darío César Sánchez**  
Presidente GÆA





## OSGEO LIVE, UN SISTEMA OPERATIVO GNU/LINUX ESPECIALIZADO EN GEOMÁTICA

**AMADO BARÓN, Edwin Alberto**

Investigador independiente.

e.a.amado.baron@gmail.com

### RESUMEN

Con base en el *software* libre y de código abierto, FOSS, se han desarrollado cientos de sistemas operativos GNU/Linux. No obstante, estos sistemas no han tenido la difusión que merecen, en gran medida por desinformación sobre el tema; a fin de combatir dicha desinformación, se consultó y comprobó la veracidad de los mitos más relevantes sobre el FOSS, y se analizaron las principales características de OSGeoLive, un sistema operativo GNU/Linux específicamente diseñado para la geomática. Se catalogaron tanto los programas como los datos geográficos incluidos en el sistema, y se expuso el procedimiento de descarga y verificación del mismo. OSGeoLive ofrece enormes oportunidades para la educación, el campo profesional, los negocios y el trabajo social en América Latina: además de evitar el desperdicio de dinero en licencias de *software*, ofrece gran seguridad y autonomía a sus usuarios, lo que les devuelve el control sobre sus sistemas informáticos.

**Palabras Clave:** GNU/Linux, FOSS, geomática, OSGeo.

## OSGEO LIVE, A GNU/LINUX OPERATING SYSTEM DESIGNED FOR GEOMATICS

### ABSTRACT

With base on Free and Open Source Software, FOSS, hundreds of GNU/Linux operating systems have been developed around the world. However, these systems are not extended like its quality could let, in part due to misinformation about the theme. In order to fight that misinformation, the principal myths about the FOSS were looked up with the aim of verifying their veracity, and the most important characteristics of OSGeoLive, a GNU/Linux operating system designed specifically for Geomatics were shown. The software and the geographic datasets included into the system were cataloged; the procedures to downloading and to verify the system were described. OSGeoLive offers enormous opportunities for education, the professional field, business, and social work within Latin America: it let to the users avoid to lose money purchasing software licenses, and give them great security and autonomy, what means, in fact, to recover the control over their informatics systems.

**Key words :** GNU/Linux, FOSS, geomatics, OSGeo.

## Introducción

A partir de *software* libre y de código abierto, *Free and Open Source Software*, FOSS, se han desarrollado proyectos muy destacados mundialmente, entre los que sobresalen los más de trescientos sistemas operativos GNU/Linux existentes hoy en día (DistroWatch, 2013), el gestor de bases de datos PostgreSQL, el navegador Mozilla Firefox (da Rosa y Heinz, 2007) y el paquete de ofimática LibreOffice. La calidad del FOSS ha ganado la confianza de empresas como Hewlett-Packard, IBM y Sony (Bernal, et al., 2004), entre muchas otras, y de instituciones como el Fermilab y el CERN (CERN, 2013), la NASA (González, et al. 2003) y la UNESCO (da Rosa y Heinz, 2007). Por su parte, gobiernos como los de Alemania, Brasil, China, España (Bernal, et al., 2004), Ecuador (Ecuador, 2008), Venezuela (Venezuela, 2004), y el bloque económico Mercosur (MERCOSUR, 2013), entre otros, usan o patrocinan el desarrollo de FOSS. Además, los programas FOSS diseñados para la geografía se encuentran entre los mejores a nivel mundial, como es el caso de GRASS, gvSIG, Kosmo, OpenJUMP, QuantumGIS y uDIG (Steiniger y Bocher, 2008); todos los anteriores, junto a otros como GeoServer, Marble, MapServer, PostgreSQL-PostGIS y muchos más, están reunidos en OSGeoLive, un sistema operativo GNU/Linux diseñado específicamente para la geoinformática.

A pesar de lo anterior, la difusión del *software* libre y de código abierto está muy lejos de ser masiva, en gran medida por una serie de mitos (CESLCAM, 2011), que se han extendido ampliamente debido a desinformación sobre el tema. El presente documento busca hacer un aporte a la solución de esta desinformación, al tiempo que se analiza la versión más reciente de OSGeoLive, con el fin de exponer sus principales características y aplicaciones en el campo de la geografía dentro de América Latina. Los objetivos del trabajo son los siguientes:

- Determinar los mitos más relevantes que existen en torno al FOSS y comprobar su veracidad.
- Describir lo que es una sesión en vivo mediante sistema GNU/Linux, para motivar el uso de OSGeoLive sin que sea necesaria su instalación en disco duro.
- Documentar el procedimiento de descarga y verificación de OSGeoLive.
- Catalogar los programas preinstalados en OSGeoLive según su área de aplicación.
- Subrayar las posibilidades que ofrece OSGeoLive a la enseñanza, el ejercicio profesional, el campo de los negocios y el trabajo social en América Latina.

## Marco teórico y conceptual

### *Software libre, software de código abierto y software privativo*

Los archivos donde se consignan los algoritmos que componen cualquier programa informático, a través de un conjunto de instrucciones que las personas puedan comprender, se conocen como *código fuente* del programa; los lenguajes usados para escribir el código fuente se denominan lenguajes de programación, como Java, Pearl, Python, C++, entre

otros. El código fuente permite a las personas que comprenden esos lenguajes, modificar las funciones del *software*. Con base en el código fuente se genera otro tipo de archivos, donde están las mismas instrucciones pero en código binario, que es el lenguaje de las computadoras; a estos archivos se les conoce como *binarios* o ejecutables. Puesto que las instrucciones en lenguaje binario no son comprensibles para las personas, es muy difícil conocer los algoritmos internos que desarrolla un programa y modificar sus funciones sin tener acceso al código fuente.

En los inicios de la informática, todos los programas se compartían libremente, tanto en código fuente como en binario, pero a principios de la década de 1980, las empresas de *software* comenzaron a diseñar contratos que impidieran a sus profesionales compartir los programas que diseñaban (Stallman, 2004. p. 20). Richard Stallman, ingeniero del *Massachusetts Institute of Technology*, MIT, se negó a firmar ese tipo de contratos y comenzó a desarrollar un sistema operativo totalmente libre, conocido como GNU (GNU es una sigla recursiva que significa *GNU is Not Unix*, GNU no es Unix). En 1985 Stallman fundó la *Free Software Foundation*, Fundación para el *software* libre, FSF, que desde entonces trabaja en favor de la libertad del *software* (Stallman, 2004, p. 29).

Aunque su calidad es indiscutible y su difusión aumenta continuamente, aún existen serias confusiones sobre la definición de *software* libre. Según (Stallman, 2004, p. 24), un programa es libre cuando su licencia permite a cualquier usuario individual ejercer las denominadas cuatro libertades fundamentales:

- Usar el programa con cualquier propósito.
- Modificarlo y adaptarlo a las propias necesidades.
- Distribuir copias no modificadas.
- Publicar versiones modificadas.

La libertad de un programa no tiene nada que ver con su costo, ni con que sea gratuito o no, sino con las condiciones de uso que establece la licencia que lo cubre; si la licencia protege las cuatro libertades fundamentales, el programa es libre. Los programas que no son libres se denominan con frecuencia comerciales o propietarios, erradamente, pues los programas libres también se pueden comercializar y también tienen propietarios. En el presente documento se llamará *privativos* a los programas que no son libres.

Entre quienes promueven los programas que no son privativos, hay dos movimientos nacidos de perspectivas filosóficas bien distintas: mientras que la Fundación para el *software* libre, considera que el principio fundamental es la libertad (Stallman, 2004, p. 43), con lo que la eficiencia queda en segundo lugar, para la *Open Source Initiative*, Iniciativa por el código abierto, OSI, lo más importante es la eficiencia (Raymond, 2001, pp. 59, 61), por lo que no se considera éticamente censurable limitar las libertades del *software* ni promover programas privativos.

Hay tres grupos de programas que no son *software* libre, pero que a veces se confunden con él: el *freeware*, el *shareware* y el *adware*. El *freeware* es en términos generales un tipo de programa que puede usarse y copiarse sin pagar. El *shareware* es aquel tipo de programas que permite el uso y la distribución de copias que son funcionales solo durante un período de prueba: quien continúe usando el *software* después de dicho periodo debe pagar; por su

parte el *adware* es un tipo de programa por el que no es necesario pagar, pero que incluye en su interfaz publicidad que el usuario no puede eliminar. Además de que las anteriores nociones pueden generar ambigüedades, el idioma inglés se presta para serias confusiones sobre el concepto de *software* libre: *free* significa tanto libre como gratis, dos términos totalmente distintos en este contexto. Para evitar dichas confusiones y subrayar la diferencia que existe entre los programas libres y los de código abierto, algunos autores en inglés han tomado la palabra castellana libre para acuñar el término *libre software*.

La filosofía de quienes apoyan el *software* libre es permitir a los usuarios el ejercicio de las libertades fundamentales y promover dentro de la sociedad el acto mismo de compartir (FSF, 2009); la de quienes impulsan los programas privativos es impedir, tanto la aplicación de las libertades, como que se compartan los recursos digitales, al punto que las licencias de esos programas incluyen acciones penales para obligar a cumplir las prohibiciones. A manera de ejemplo, en Colombia el uso, la difusión o la simple copia sin autorización de programas informáticos privativos, es un delito penalizado con cárcel de entre cuatro y ocho años, y multas que van entre los 6.000 y los 250.000 dólares aproximadamente (Colombia, 2012).

## Licencias de software y licencias de trabajos intelectuales

Las licencias son acuerdos con valor legal similar al de un contrato, mediante los cuales, quien posee los derechos de autor, define las condiciones bajo las que se puede utilizar una obra intelectual, tanto en formato físico como digital.

Las licencias que cubren a los programas privativos se denominan con frecuencia EULA (*End User License Agreement*, Acuerdo de licencia para usuario final). Quien adquiere un programa bajo licencias privativas, no hace una compra en el sentido tradicional del término, sino que paga por un permiso para hacer con *software* lo que el vendedor decida. En general los términos de este tipo de licencias solo se pueden revisar después de su compra, y a menudo dichos términos permiten a las empresas recoger información sobre el sistema y su uso, así como compartir la información con terceros, sin permiso expreso por parte de quien adquiere el *software*.

La primera licencia libre para *software* fue diseñada por Richard Stallman en 1989, y se conoce como *GNU General Public License*, Licencia pública general GNU, o GPL (Stallman, 2004. p. 28). Las licencias que como la GPL impiden volver privativos a los programas que cubren, se denominan *robustas*; las que no lo hacen se conocen como *permisivas*. Las licencias que heredan las libertades de los programas que cubren a los posibles programas derivados de ellos, se denominan *copyleft*. Por su parte, hasta el 31 de agosto de 2013 existían 68 licencias aprobadas por la OSI (OSI, 2013), la mayoría de las cuales son permisivas y no son copyleft, lo que refleja la filosofía de este movimiento.

Pasando del campo del *software* al de los demás trabajos intelectuales, la organización *Creative Commons* ha diseñado una serie de licencias con el fin de “generar un equilibrio dentro del escenario tradicional de “todos los derechos reservados” que crean las leyes de propiedad intelectual.” (Creative Commons, 2013), con lo que se ofrece a los autores la

posibilidad de permitir la copia legal de sus trabajos, algo que las leyes tradicionales de *copyright* pueden impedir, al punto de generar situaciones tan contradictorias como que las editoriales nieguen a los autores el permiso para copiar los documentos que ellos mismos han redactado. Para mayores detalles, se puede consultar a (Boyle, 2008. pp. 179-204).

## Distribuciones GNU/Linux

Los sistemas operativos GNU/Linux, sigla que en castellano se lee “ñu con linux” según el fundador de la FSF, se denominan así porque están compuestos por programas del proyecto GNU, promovido por Richard Stallman, junto con un *kernel* (enlace entre el *software* y el hardware del computador), conocido como Linux e impulsado por Linus Torvald. Puesto que el *kernel* es solamente una parte del sistema, llamar Linux a cualquier sistema operativo no solo es impreciso, sino que significa desconocer el aporte crucial del proyecto GNU. Cada una de las versiones de sistemas GNU/Linux elaboradas por distintos equipos de trabajo, se conoce como *distribución* (coloquialmente *distro*); los equipos de trabajo pueden ser empresas privadas, entidades gubernamentales, universidades, o incluso agrupaciones de ciudadanos que quieren adaptar alguno de los sistemas existentes a sus propias necesidades.

La mayoría de las distribuciones GNU/Linux se pueden usar sin ser instaladas en disco duro y sin realizar ningún cambio en el sistema operativo existente en el equipo: solo se inserta el medio que contiene la distribución (CD, DVD o memoria extraíble), y se reinicia el sistema; entonces la memoria RAM del equipo simula un disco duro virtual y el medio de almacenamiento se usa para administrar el sistema de archivos, lo que permite trabajar como si en realidad el sistema operativo estuviera instalado; el proceso descrito se denomina *sesión en vivo* y la distribución que así funciona se llama genéricamente *Live CD*.

Mediante una sesión en vivo se puede verificar el funcionamiento de las distribuciones en cualquier computador, sin tener que instalarlas en el disco duro y sin cambiar la configuración del sistema que se usa normalmente; incluso es factible trabajar en equipos sin disco duro. Cuando se desea terminar la sesión en vivo es suficiente reiniciar el computador y extraer el medio que contiene la distribución, con lo que el sistema existente arrancará con normalidad. Desde luego, todas las distribuciones GNU/Linux, Live CD o no, también se pueden instalar en el disco duro del computador o en memorias extraíbles, lo que permite añadir y desinstalar programas, guardar configuraciones personalizadas y almacenar archivos de trabajo, lo que aumenta notablemente la potencia del sistema.

De acuerdo con (LLCD, 2013) existen 580 sistemas operativos GNU/Linux como Live CD. Las listas mencionadas anteriormente tienen como fecha de corte el 31 de agosto de 2013. Como se puede observar, mantener un catálogo actualizado de distribuciones GNU/Linux no es fácil, dada la gran cantidad de proyectos en desarrollo. Por otra parte, el sitio web de GRASS (GRASS, 2013), ofrece un listado de distribuciones GNU/Linux dirigidas específicamente hacia la geomatica, clasificadas según su medio de distribución, así: a) CD/DVD: ArcheOS, Italian GRASS DVD y OSGeoLive. b) Máquina Virtual: vigerSIG, GISVM, Italian GRASS Virtual Machine 3.0 y Polish GRASS Virtual Machine. Además de

estas distribuciones, es posible citar a geobuntu, DebianGIS Live y SOURCEPOLE GIS Knoppix. No obstante, OSGeoLive es de lejos, la mejor distribución GNU/Linux a nivel mundial dedicada al campo de la geomática.

## OSGeo y OSGeoLive

La Fundación geoespacial de código abierto, *Open Source Geospatial Foundation*, OSGeo, es una organización sin ánimo de lucro fundada a comienzos de 2006, para promover el desarrollo de FOSS con aplicaciones en geomática (OSGeo, 2013). Entre los objetivos de la fundación se encuentra realizar una conferencia anual llamada Programas libres y de código abierto para la geomática, *Free and Open Source Software for Geomatics*, FOSS4G; hasta el momento se han celebrado siete versiones del evento: Victoria (Canadá, 2007), Ciudad del Cabo (Sudáfrica, 2008), Sídney (Australia, 2009), Barcelona (España, 2010), Denver (EE.UU., 2011), Beijing (China, 2012) y Nottingham (Gran Bretaña, 2013). Desde las primeras conferencias se comenzó a distribuir entre los asistentes una distribución GNU/Linux especializada en el área de la geomática, con el nombre de OSGeoLive.

## Metodología

En primer lugar se consultaron los mitos más importantes sobre el FOSS y se comprobó su veracidad; a continuación se documentó el proceso de descarga y verificación del sistema operativo OSGeoLive; luego se descargó su última versión estable, la 7.0 del 30 de agosto de 2013, se catalogaron los programas que incluye de acuerdo con su área de aplicación, se consultó la documentación de cada programa, así como de los datos geográficos libres incluidos, y se elaboró un resumen con las características más importantes, tanto de los programas preinstalados, como de los datos.

Solo se tuvieron en cuenta los programas con interfaz gráfica de usuario (*Graphic User Interface*, GUI); los que se manejan a través de consola de texto (terminal) están fuera del alcance del presente trabajo, debido a su enorme cantidad.

## Resultados

### *Veracidad de los mitos sobre el FOSS*

Entre una amplia lista de mitos sobre el *software* libre y de código abierto (CESLCAM, 2011), algunos nacidos de la desinformación sobre el tema, otros difundidos por empresas de *software* privativo, se pueden resaltar cuatro que desanimarían a cualquier potencial usuario:

- El FOSS no tiene calidad, porque es desarrollado por voluntarios.
- No cuenta con soporte comercial.

- No permite desarrollar negocios.
- No ofrece ninguna garantía, porque es gratuito.

Con el fin de evitar la confusión que surge entre las personas que aún no han usado *software* libre ni de código abierto, a continuación se ofrece información sobre la veracidad de los mitos citados anteriormente.

En cuanto a la calidad, basta citar un ejemplo muy notable: no existen virus que infecten sistemas GNU/Linux. El autor del presente documento ha trabajado durante más de tres años con este tipo de sistemas operativos y hasta el momento no ha encontrado un virus que los haya infectado. Según (Santo, 2012) existen razones técnicas para pensar que es muy poco probable que alguna vez existan virus para sistemas GNU/Linux.

En lo que tiene que ver con el soporte, como se puede apreciar en (GRASS, 2013b), (QGIS, 2013), (gvSIG, 2013) y (OPENGIS, 2013), los programas libres para SIG GRASS, QuantumGIS, gvSIG y Kosmo respectivamente, no solamente sí cuentan con soporte comercial, sino que en el caso de los dos primeros, lo tienen a través de múltiples empresas (18 de ellas en 11 países para GRASS y 25 en 13 países para QGIS), y mediante las propias instituciones que desarrollan los programas, en el caso de gvSIG y Kosmo. Al hablar del soporte para sistemas operativos GNU/Linux, se pueden citar distribuciones como Trisquel (Trisquel, 2013), Ubuntu (Canonical, 2013) y el propio OSGeoLive (OSGeo, 2013b), que cuentan con soporte comercial de sólidas empresas, respaldadas oficialmente por los equipos de trabajo que desarrollan las distribuciones en cuestión.

En lo relacionado con la posibilidad de emprender negocios basados en FOSS, es suficiente atender al caso de las empresas citadas anteriormente. Para más información sobre ejemplos de negocios con base en *software* libre y de código abierto, se puede consultar (González, 2003. pp. 116-129). La confusión que surge al creer que no se pueden generar negocios con base en FOSS, porque éste se descarga gratis desde internet, está basada en imaginar a los programas de computador como bienes y no como servicios; cuando se toma consciencia de la gran cantidad de servicios que requiere la implementación de *software* en una organización, se puede apreciar la magnitud del campo de acción para empresas que deseen basar su modelo de negocios en la venta de servicios relacionados con el FOSS.

Por último, muy pocos usuarios saben que ningún programa ni sistema operativo, sea libre o privativo, ofrece garantía. En este caso, más que un mito en torno al *software* libre y de código abierto, existe la tendencia a creer equivocadamente, que los programas privativos tienen garantía porque son vendidos; frente a dicha tendencia es necesario hacer dos precisiones: la primera, que el *software* privativo tampoco tiene garantía (para comprobarlo basta leer los términos de la licencia de cualquier programa durante el proceso de instalación); y la segunda, que el *software* privativo no se vende, pues como se mencionó anteriormente, el usuario solo paga por obtener un permiso intransferible para utilizar el programa según los intereses de la empresa vendedora, es decir, compra una licencia.

## Obtención y verificación de OSGeoLive

OSGeoLive puede descargarse gratuita y legalmente desde el sitio oficial de OSGeo (OSGeo, 2013b), cuya interfaz se aprecia en la Figura 1. Para iniciar la descarga, simplemente se hace clic sobre el vínculo correspondiente a la versión de interés, que se encuentra en formato ISO. Con el fin de verificar que la descarga del sistema se ha realizado correctamente, es necesario descargar también un pequeño archivo que se conoce como suma de verificación, una especie de huella digital del archivo ISO, y que para el caso de OSGeoLive se encuentra en formato MD5.



Download — OSGeo-Live 7.0 Documentation - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Download — OSGeo-Live 7.0 Docu...

live.osgeo.org/es/download.html

W Wikipedia (es)

OSGeoLive

Home Contents Standards Download Contact Us Sponsors

English | Español | Català | Français | Deutsch | Italiano | Polski | Ελληνικά | Pyreñais | 中文 | 한국어 | 日本語

### Download

La última versión estable de OSGeo-Live 7.0 contiene:

**Download DVD (or 4 GB USB)** [osgeo-live-7.0.iso](#) : 4.3 GB

Un DVD de arranque basado en Xubuntu, que también incluye instaladores para Windows y Mac. También se puede copiar a una memoria USB de 8GB. Verificar la descarga con su suma de verificación [osgeo-live-7.0.iso.md5](#).

**Download mini (or 4 GB USB)** [osgeo-live-mini-7.0.iso](#) : 3.3 GB

Igual que [osgeo-live-7.0.iso](#), excepto que no contiene instaladores para Windows y Mac y se puede copiar en una memoria USB de arranque de 4GB. Verificar la descarga con su suma de verificación [osgeo-live-mini-7.0.iso.md5](#).

**Download Virtual Machine** [osgeo-live-vm-7.0.Tz](#) : 3.0 GB

Disco virtual (.vmdk) apropiado para utilizarse con VirtualBox, VMWare, KVM y otras aplicaciones de virtualización de máquinas. No contiene instaladores Windows y Mac. Verificar la descarga con suma de verificación [osgeo-live-vm-7.0.Tz.md5](#).

Visita <http://download.osgeo.org/livedvd/> para una completa lista de versiones, opciones de descarga y servidores espejo.

[\*] *Requisitos mínimos sugeridos: 768MB RAM, CPU compatible 1GHz i686. No requiere disco duro. Los usuarios de Mac es conveniente que tengan un ratón USB.*

Figura 1. Interfaz sitio web de descarga de OSGeoLive.

Fuente: página web oficial de OSGeoLive.

La verificación consiste en encontrar la suma del archivo ISO y compararla con la del archivo MD5: si son iguales, el sistema se descargó correctamente. La suma de verificación se puede calcular en entornos GNU/Linux sin ayuda de programas externos a través de un terminal; en sistemas MS Windows, es posible usar entre otros el programa WinMD5 (WinMD5, 2013). Después de verificar la descarga del archivo ISO, este se graba en un DVD, que permitirá trabajar mediante sesiones en vivo o efectuar la instalación en disco duro.

## Características principales de OSGeoLive

Con OSGeoLive se puede trabajar mediante sesiones en vivo, en máquinas virtuales o realizar la instalación en disco duro, solo o junto con cualquier otro sistema operativo libre privativo; se suministra vía web por parte de OSGeo, para que los usuarios prueben legal y gratuitamente las más recientes versiones estables de FOSS con aplicaciones en geomatica. El sistema se ofrece en tres versiones: una estándar con un tamaño de 4.3 GB, que incluye instaladores para sistemas MS Windows y Mac OSX; otra ligera de 3.3 GB, sin dichos instaladores, y una tercera de 3.0 GB, destinada a máquinas virtuales (OSGeo, 2013b). OSGeoLive cuenta con documentación de ayuda y guías de inicio rápido para cada programa, así como con tres juegos de datos geográficos libres en diversos formatos. La instalación del sistema se puede efectuar en una memoria extraíble con al menos 8 GB de espacio libre (versión estándar) o 4 GB (versión ligera), en un disco duro con al menos 10 GB de espacio, o en una máquina virtual; el proceso de prueba mediante sesión en vivo e instalación del sistema, se encuentra descrito con detalle en el sitio web de OSGeoLive (OSGeo, 2013c). OSGeoLive puede personalizarse añadiendo o eliminando programas a través de un gestor para descarga e instalación automática de *software*, por medio del cual se accede a más de 20.000 programas y librerías FOSS, disponibles gratis y legalmente en internet.

## Programas incluidos en OSGeoLive

OSGeoLive 7.0 contiene 45 programas específicamente diseñados para la geomatica, tal como se puede ver en la tabla que se aprecia a continuación.

ÁREA	PROGRAMAS
Bases de datos (3)	PostgreSQL-PostGIS, Rasdaman, Spatialite.
Clientes web ligeros (5)	Cartaro, GeoMOOSE, GeoMajas, Mapbender, MapFish.
Gestión de crisis (2)	Sahana, Ushahidi.
Herramientas para datos geográficos (7)	GDAL/OGR, GeoKettle, GMT, Mapnik, MapTiler, OTB, R.
Navegación y cartografía (7)	GpsDrive, GpsPrune, Marble, OpenCPN, OpenStreetMap, Viking, zyGrib.
Servicios web (11)	degree, GeoNetwork, GeoServer, MapProxy, MapServer, pycsw, QIS Server, ZOO project, 52° North SOS, 52° North WPS, 52° North WSS .
SIG de escritorio (10)	GRASS, gvSIG, Kosmo, MB System, OpenJUMP, osgEarth, OSSIM, QGIS, SAGA, uDIG.

**Tabla 1.** programas para geomatica incluidos en OSGeoLive 7.0.

Además de los anteriores programas, el sistema incluye seis librerías (extensiones) que permiten el procesamiento de datos geográficos: GeoTools, GEOS, libLAS, MetaCRS, Open Layers y Sextante.

OSGeoLive 7.0 contiene también 49 programas complementarios para realizar labores de configuración, administración y edición, divididos en seis grupos (excluyendo los juegos): accesorios, gráficos, internet, multimedia, ofimática y sistema, como se aprecia en la tabla 2.

ÁREA	PROGRAMAS
Accesorios (17)	Alacarte, Akonaditray, ARandR, Catfish, Filelight, File Roller, gcalctool, Hora Global de Orage, Leafpad, Mapa de Caracteres GNOME, medit, Nedit, Notas, Onboard, Terminal, Thunar, Screenshooter.
Gráficos (3)	gThumb, gv, Ristretto.
Internet (5)	EtherApe, Gestor de conexiones de red, Mozilla Firefox, Transmission, XchatIRC.
Multimedia (4)	Control de volumen, gmusicbrowser, parole, Xfburn.
Ofimática (6)	Abiword, Calendario de Orage, Gnumeric, Okular, Diccionario Xfce, Evince.
Sistema (14)	Administrador de tareas, FSLint, GParted, Gestor de grupos y usuarios, Gigolo, IBus, Impresión, Instalador GDebi, Instalador Xubuntu, Nepomuk, Synaptic, Update-notifier, usb-creator-gtk, XConf

**Tabla 2.** Programas complementarios incluidos en OSGeoLive 7.0.

Las dos licencias más usadas por los programas para geomática de OSGeoLive son la GPL y la *Lesser General Public License*, LGPL (60%), junto con las que se hacen llamar estilo MIT (15%); cerca del 90% de los programas complementarios del sistema se encuentran cubiertos por la licencia GPL. El 80% de los programas preinstalados para geomática cuenta con sitios web desde los cuales se puede obtener soporte comercial.

### Juegos de datos espaciales

Adicionalmente OSGeoLive 7.0 dispone de tres juegos de datos espaciales libres en diferentes formatos, como se aprecia en la siguiente tabla:

NOMBRE	FORMATO	LICENCIA	REGIÓN	SCR*	AÑO
Natural Earth	SHP, TIF, TFW	Domino público	Mundial	WGS84	ND
North Carolina	SHP, TIF, LiDAR	CC BY SA	Carolina del Norte, EE.UU.	NAD83	2008
OSM	XML	CC BY SA	Nottingham, RU	WGS84	2013

**Tabla 3.** Juegos de datos disponibles en OSGeoLive 7.0. \* SCR: Sistema de Coordenadas de Referencia

Además, varios de los programas incluidos cuentan con juegos de datos en los formatos más frecuentemente usados por ellos, como sucede con GRASS (datos de Spearfish, EE.UU.) y GeoServer (datos de Itasca y Nueva York, EE.UU. y de Tasmania, Australia).

## Conclusiones

Al rededor del FOSS se ha generado una amplia serie de mitos, muy fáciles de desvirtuar en la práctica. La calidad de los programas libres y de código abierto se puede deducir, entre muchos otros hechos, de que hasta ahora ningún sistema operativo GNU/Linux ha sido infectado por un virus informático. Existen numerosos ejemplos de empresas que ofrecen soporte comercial para programas y sistemas operativos libres o abiertos. Los modelos de negocios a partir de FOSS son cada vez más numerosos, y su éxito se basa en ofrecer servicios de auditoría, capacitación, adaptación e incluso venta de *software*. Aunque muchos usuarios lo desconozcan, ningún programa informático, libre o privativo, ofrece garantía.

La versión 7.0 de OSGeoLive, del 30 de agosto de 2013, contiene 45 programas aplicables a la geomatica, divididos en siete categorías: clientes web, gestión de crisis, bases de datos, SIG de escritorio, navegación y mapas, herramientas para manejo de datos geográficos y servidores web; cuenta igualmente con seis librerías geoespaciales y tres conjuntos de datos geográficos libres en diferentes formatos; así mismo dispone de 49 programas complementarios agrupados en seis categorías (excluyendo a los juegos): sistema, ofimática, multimedia, internet, gráficos y accesorios. Las licencias más usadas por los programas de OSGeoLive son la GPL y la LGPL. Más de las tres cuartas partes del *software* para geomatica incluido en OSGeoLive reporta un sitio web donde se ofrece soporte comercial.

El proceso de descarga, verificación y uso del sistema operativo OSGeoLive es muy sencillo; el sistema cuenta con más de 20.000 programas y librerías para ser instalados desde internet, lo que permite configurar un entorno de trabajo de excelente calidad, al alcance incluso de usuarios que no son expertos en informática.

En América Latina OSGeoLive abre importantes posibilidades para las instituciones educativas, como la de brindar a sus estudiantes capacitación en tecnologías, no en marcas específicas de *software*, obtener recursos por la venta de servicios en geomatica y realizar transferencia de tecnología hacia la ciudadanía, sin promover la dependencia ante empresas multinacionales desarrolladoras de *software*. En el campo laboral, OSGeoLive brinda una excelente ocasión para que los profesionales latinoamericanos no dependan de distribuidores exclusivos de *software* privativo, accedan a lo último en tecnología geomatica, dejen de recurrir a copias no autorizadas de *software* y trabajen sin la onerosa carga económica que representan las licencias. En el mundo de los negocios OSGeoLive es una gran oportunidad para que las pequeñas y medianas empresas del continente logren independizarse de las grandes desarrolladoras de *software*, ahorren recursos desperdiciados en licencias y mantengan el control en la seguridad en sus sistemas informáticos, así como para que cubran una amplia y creciente demanda de soporte en FOSS para geomatica en el mundo entero. En el campo del trabajo social dentro de América Latina, donde es muy frecuente la corrupción, la

falta de recursos, el bajo nivel educativo de las comunidades y la realización de programas de asistencia con un enfoque paternalista, OSGeoLive es una potente herramienta para que las comunidades asuman la gestión de sus propias riquezas naturales y culturales, a través de *software* gratuito, actualizado, libre, legal, estable y seguro, sin caer en la dependencia tecnológica e ideológica generada por los proyectos que utilizan *software* privativo, lo que resulta una imperiosa necesidad en un mundo cada vez más amenazado por la implantación de sociedades de control, apoyadas por las más modernas tecnologías cibernéticas.

## Referencias

- Bernal, Jorge et al. (2004). Historia y cultura del software libre. Documento en línea. Disponible en: <http://softlibre.unizar.es/gluz/doc/manual-software-libre.pdf>
- Boyle, James (2008). The Public Domain: Enclosing the Commons of the Mind. Yale University Press. Documento en línea. Disponible en: <http://thepublicdomain.org>
- Canonical (2013). Sitio web oficial de Canonical: acerca de Ubuntu. Documento en línea. Disponible en: <http://www.ubuntu.com/about/about-ubuntu>
- CERN (2013). Sitio web oficial de Scientific Linux, distribución GNU/Linux desarrollada por el Fermilab y el Consejo Europeo para la Investigación Nuclear: página de inicio. Documento en línea. Disponible en: <http://linux.web.cern.ch/linux/scientific.shtml>
- CESLCAM (2011). Desterrando lo mitos del software libre. Centro de Excelencia de Software Libre, Castilla-La Mancha, España. Documento en línea. Disponible en: <https://www.bilib.es/fileadmin/Mitos%20del%20Software%20Libre.pdf>
- Colombia (2012). Ley 201 de 2012: implementación del Tratado de Libre Comercio entre Colombia y EE.UU. República de Colombia. Documento en línea. Disponible en: [http://servoaspr.imprensa.gov.co:7778/gacetap/gaceta.nivel\\_7](http://servoaspr.imprensa.gov.co:7778/gacetap/gaceta.nivel_7)
- Creative Commons (2012). Sitio web oficial de Creative Commons: tipos de licencias. Documento en línea. Disponible en: [http://creativecommons.org/licenses/?lang=es\\_ES](http://creativecommons.org/licenses/?lang=es_ES)
- da Rosa, Fernando y Heinz, Federico (2007). Guía práctica sobre software libre: selección y aplicación local en América Latina y el Caribe. UNESCO. Montevideo. Documento en línea. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001560/156096s.pdf>
- DistroWatch (2013). Sitio dedicado a catalogar distribuciones GNU/Linux: página de búsquedas. Documento en línea. Disponible en: <http://www.distrowatch.com/search.php>
- Ecuador (2008). Decreto 1014 de 2008: software libre en la administración pública. República del Ecuador. Documento en línea. Disponible en: <http://www.informatica.gob.ec/files/emslapcv1.pdf>
- FSF (2013). El sistema Operativo GNU. Free Software Foundation. Documento en línea. Disponible en: <http://www.gnu.org/philosophy/philosophy.es.html>
- González, Jesús et al. (2003). Introducción al software libre. Universidad Abierta de Cataluña. Barcelona. 340 p. Documento en línea. Disponible en: <http://softlibre.unizar.es/gluz/doc/manual-software-libre.pdf>
- GRASS (2013). Sitio web oficial de GRASS: página de descargas. Documento en línea. Disponible en: <http://grass.osgeo.org/download/software/live-cdrom>

- GRASS (2013b). Sitio web oficial de GRASS: página de soporte comercial. Documento en línea. Disponible en: <http://grass.osgeo.org/community/commercial.php>
- gvSIG (2013). Sitio web oficial de gvSIG: página de servicios. Documento en línea. Disponible en: <http://www.gvsig.com/servicios>
- LLCD (2013). Linux Live CD, sitio dedicado a distribuciones GNU/Linux Live CD: página de actualidad. Documento en línea. Disponible en: <http://www.linux-live-cd.org/Actualites?lang=fr>
- MERCOSUR (2013). Documento final XLV Reunión Ordinaria del Consejo del Mercado Común. Documento en línea. Disponible en: <http://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/declaracion-final-mercosur>
- OPENGIS (2013). Sitio web oficial de Kosmo: página de bienvenida. Documento en línea. Disponible en: <http://www.opengis.es/index.php>
- OSGeo (2013). Sitio oficial Open Source Geospatial Foundation: acerca de la fundación. Documento en línea. Disponible en: [http://www.osgeo.org/content/foundation/about\\_ES.html](http://www.osgeo.org/content/foundation/about_ES.html)
- OSGeo (2013b). Sitio web oficial de la Open Source Geospatial Foundation: página comercial. Documento en línea. Disponible en: <http://live.osgeo.org/es/contact.html>
- OSGeo (2013c). Sitio web oficial de la Open Source Geospatial Foundation: LiveGIS Disc. Documento en línea. Disponible en: [http://wiki.osgeo.org/wiki/Live\\_GIS\\_Disc](http://wiki.osgeo.org/wiki/Live_GIS_Disc)
- OSI (2013). Open Source Licenses: Licenses by name. Open Source Initiative. Documento en línea. Disponible en: <http://www.opensource.org/licenses/alphabetical>
- QGIS (2013). Sitio web oficial de Quantum GIS: página de soporte comercial. Documento en línea. Disponible en: <http://www.qgis.org/en/commercial-support.html>
- Raymond, Eric (2001). *The Cathedral and the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*. O'Reilly & Associates. Sebastopol, EE.UU.. 270 p.
- Santo Orcero, David (2013). Mitos y realidades: Linux y los virus. *Todo Linux*. No. 90. Documento en línea. Disponible en: <http://blog.desdelinux.net/wp-content/uploads/2012/01/Mitos-y-realidades-Linux-y-los-virus.pdf?73b396>
- Stallman, Richard (2004). *Software libre para una sociedad libre*. Traficantes de sueños. Madrid. Documento en línea. Disponible en: [http://www.gnu.org/philosophy/fsfs/free\\_software.es.pdf](http://www.gnu.org/philosophy/fsfs/free_software.es.pdf)
- Steiniger, Stefan y Bocher, Erwan (2008). *An Overview on Current Free and Open Source Desktop GIS Developments*. Documento en línea. Disponible en: [http://terragis.net/docs/presentations/sstein\\_foss\\_desktop\\_gis\\_overview.pdf](http://terragis.net/docs/presentations/sstein_foss_desktop_gis_overview.pdf)
- TLCL (2013). The Live CD List, sitio dedicado a distribuciones Live CD: página de inicio. Documento en línea. Disponible en: <http://www.livedclist.com>
- Trisquel (2013). Sitio web oficial del proyecto Trisquel: página de inicio. Documento en línea. Disponible en: <https://trisquel.info/es>
- WinMD5 (2013). Página oficial de descargas de WinMD5. Documento en línea. Disponible en: <http://www.blisstonia.com/software/WinMD5/#download>
- Venezuela (2004). Decreto 3390 de 2004: software libre en la administración pública. República Bolivariana de Venezuela. Documento en línea. Disponible en: [http://asl.mct.gob.ve/images/Marco\\_legal/decreto3390.pdf](http://asl.mct.gob.ve/images/Marco_legal/decreto3390.pdf)

## Advertencia

Este resumen (Commons Deed) no es una licencia. Es simplemente una referencia práctica para entender el Texto Legal (la licencia completa), es una redacción legible de algunos de los términos clave de la licencia. Tómelo como una interfaz amigable del Texto Legal (la licencia completa). Este resumen por sí mismo no tiene valor legal, y su contenido no aparece en la auténtica licencia.

### Licencia Creative Commons

#### Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported (CC BY-NC-SA 3.0)

Usted es libre de:

- Compartir: copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.
- Hacer obras derivadas.

Bajo las condiciones siguientes:

- Atribución: debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).
- No Comercial: no puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- Compartir bajo la misma licencia: si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

Entendiendo que:

- Renuncia: alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.
- Dominio público: cuando la obra o alguno de sus elementos se halle en el dominio público según la ley vigente aplicable, esta situación no quedará afectada por la licencia.
- Otros derechos: los derechos siguientes no quedan afectados por la licencia de ninguna manera:
  - Los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior;
  - Los derechos morales del autor;
  - Derechos que pueden ostentar otras personas sobre la propia obra o su uso, como por ejemplo derechos de imagen o de privacidad.
  -

Aviso: Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar muy en claro los términos de la licencia de esta obra. La mejor forma de hacerlo es enlazar a esta página.

## CONSIDERACIONES SOCIOAMBIENTALES SOBRE LA CUENCA DEL RÍO GALLEGOS Y CHICO, PROVINCIA DE SANTA CRUZ, ARGENTINA

**AMPUERO, Cristian; VARGAS, Paola; VAZQUEZ, Mirian**

Docentes Investigadores. Universidad Nacional de la Patagonia Austral – Unidad Académica Río Gallegos  
campuero@uarg.unpa.edu.ar

### RESUMEN

El objetivo de este artículo es analizar la distribución y función de los asentamientos humanos de la cuenca del río Gallegos y Chico, ubicada al Sur de la Provincia de Santa Cruz y relacionarlos con los componentes fisiográficos, en particular con los tipos de humedales. Metodológicamente se relevó y analizó bibliografía científica e información oficial, integrándola en una base de datos geográfica, con el fin de visualizar los asentamientos rurales y urbanos y vincularlos con los distintos tipos de humedales.

Como resultados se destaca que la población se concentra en el tramo superior e inferior de la cuenca y que las características naturales del área permiten un alto índice de carga ganadera. Asimismo, se destaca que en los humedales presentes en el ámbito rural se reconocen actividades de uso directo, mientras que en los presentes en el ámbito urbano se identifican valores de uso indirecto.

**Palabras clave:** cuenca del río Gallegos y Chico, Dinámica demográfica, Humedales, Patagonia Austral

## GENERAL CONSIDERATIONS ON THE RIVER BASIN GALLEGOS, SANTA CRUZ PROVINCE, ARGENTINA

### ABSTRACT

The aim of this paper is to analyze the distribution and function of human settlements River Basin Gallegos and Chico, located south of the province of Santa Cruz and relate physiographic components, in particular wetland types.

Methodologically relieved and analyzed scientific literature and official information, integrating it into a geographic database in order to visualize the urban and rural settlements and connects different types of wetlands.

As results highlights that the population is concentrated in the upper and lower portions of the watershed and natural features of the area allow a high stocking rate. It also stresses that wetlands present in rural areas are recognized direct use activities, while in the present in urban areas are identified indirect use values.

**Keywords:** Gallegos and Chico River Basin, Population dynamics, Wetlands, Southern Patagonia

## Introducción

El presente trabajo se enmarca en el Proyecto de Investigación “Caracterización ecosistémica y económica de los humedales en el Sur de Santa Cruz, Patagonia Argentina” (UNPA – UARG), que tiene como finalidad caracterizar los humedales localizados en las distintas áreas del Sur de Santa Cruz y analizar las variaciones espaciales y temporales. Los humedales se han visto afectados por la acción humana, reduciendo su superficie desde hace ya varias décadas. Según cifras manejadas por RAMSAR, Convención Internacional sobre Humedales, estos ecosistemas cubren por lo menos una superficie de 748 a 778 millones de hectáreas a nivel mundial. Sin embargo, en los últimos cincuenta años se ha perdido el 50% de su superficie, como producto del crecimiento poblacional y urbanización, desarrollo de infraestructuras, inadecuadas prácticas de drenaje, la contaminación, extracción de turba, sobrepastoreo, introducción de especies invasoras, etc.

Estos espacios presentan una mirada diferente y contrapuesta por parte de las habitantes de la cuenca del río Gallegos y Chico. En las áreas urbanas, históricamente han sido desvalorizados y la necesidad de tierra para nuevos usos del suelo intensificó la pérdida de los ecosistemas húmedos adyacentes. Sin embargo en las áreas rurales, la alta dependencia de estos ambientes para aumentar la rentabilidad de los campos, llevó al uso continuo provocando la degradación los mismos.

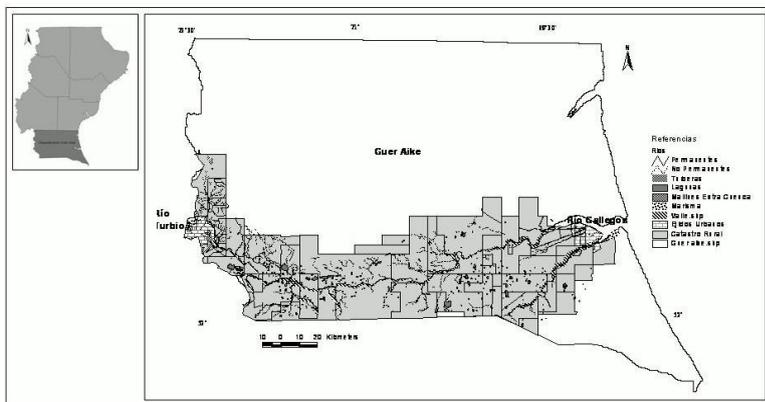
La cuenca del río Gallegos, se encuentra ubicada al Sur de la Provincia de Santa Cruz, en el Departamento de Güer Aike (Fig. 1). Este espacio es el más poblado de la provincia, pasando de 92.878 habitantes en el año 2001 a 113.267 en el 2010 según datos definitivos del Censo Nacional de Población y Viviendas del año 2010 del INDEC, con una variación intercensal absoluta de 20.389 y relativa de 22,0%. Se caracteriza a la población a escala Departamental en virtud de no existir datos definitivos del Censo Nacional de Población; Hogares y Viviendas del año 2010 desagregado por Localidades.

La cuenca alcanza una longitud los 300 km aproximadamente (Coronato *et al.*, 2008) y representa el 24 % del departamento. Se alimenta de fuentes procedentes de Argentina y Chile y está conformada por el río Gallegos y sus principales tributarios, los ríos Turbio, El Zurdo, Gallegos Chico, chorrillo Carlota e incluye el valle del río Chico al SO. El clima que predomina en el área es frío semiárido de transición (Coronato *et. al*, 2008), con precipitaciones que disminuyen gradualmente de Oeste a Este, entre 600 y 240 mm anuales.

Se ubica en la provincia geológica Patagonia Extra Andina, caracterizada por presentar rocas depositadas en el Mesozoico y Cenozoico. Materiales de la formación Santa Cruz, de origen volcánico, predominan en superficie (Salazar Lea Plaza *et al.*, 1990). De acuerdo al Atlas de Suelos de la República Argentina (INTA, 1990) la cuenca presenta suelos de los órdenes Molisol y Ardisol. Está dominada por estepas gramíneas, incluidas dentro de la provincia fitogeográfica Subantártica (Roig, 1998).

En este espacio la combinación de tipos de suelos, clima y vegetación permiten delimitar de Oeste a Este tres áreas ecológicas (Oliva *et al*, 2001). El Complejo Andino, la Estepa Magallánica Húmeda y la Estepa Magallánica Seca, que presentan diferente capacidad de carga ganadera. La heterogeneidad de estos tres ambientes genera diferencias en producción

de forraje que a su vez afectan la respuesta productiva animal (Cingolani *et al.* 1998). En el área de trabajo, los pastizales naturales son el sustento de los establecimientos ganaderos y la disponibilidad de agua es el principal factor que controla la productividad primaria potencial que varía en función del gradiente climático existente entre las áreas ecológicas.



**Figura 1.** Localización de la cuenca del río Gallegos y Chico, distribución de los asentamientos humanos en relación con los humedales.

El objetivo de este trabajo es analizar la distribución y función predominante de los asentamientos humanos (urbanos y rurales) de la cuenca del río Gallegos y Chico y relacionarlos con los componentes fisiográficos, en particular con los distintos tipos de humedales. A futuro, los vínculos resultantes permitirán valorar económicamente los humedales y los efectos medioambientales del uso de las tierras húmedas por parte de sus habitantes.

El valor de un humedal depende de las funciones que este preste. Estas funciones se las conoce como los servicios que presta un humedal y corresponden con los valores de uso indirecto de un humedal (retención de agua, el almacenamiento de carbono, mitigación contra inundaciones, estabilización de la costa, control de la erosión, recarga de aguas subterráneas, purificación de aguas por la retención de nutrientes, sedimentos y sustancias tóxicas y estabilización de las condiciones climáticas locales). Estos servicios se traducen en beneficios económicos tales como el suministro de agua, pesca, turba, turismo y recreación.

## Metodología

Para el análisis general de la cuenca del río Gallegos y Chico se realizó una caracterización del emplazamiento, de los asentamientos humanos ubicados a lo largo de la misma teniendo en cuenta elementos físico – naturales y socioeconómicos.

Para ello se realizó un relevamiento y análisis de bibliografía científica y técnica relacionada con el área de estudio, como así también de información de documentos oficiales

provinciales y fuentes secundarias como estadísticas de población suministrados por organismos oficiales (Instituto Nacional de Estadística y Censo, Dirección Provincial de Estadística y Censo de la Provincia de Santa Cruz). Cabe destacar que la unidad de análisis del trabajo constituye la cuenca hídrica, pero los datos utilizados se presentan a nivel departamental.

La información se integra en una base de datos geográfica que permite visualizar los asentamientos humanos (rurales y urbanos) y vincularlos con los distintos tipos de humedales.

### **Descripción general y caracterización de los humedales de la cuenca del río Gallegos y Chico**

El drenaje regional consiste en una serie de ríos de curso Oeste-Este que drenan desde el área ecológica Complejo Andino y atraviesan la Estepa Magallánica Húmeda y Seca hasta la costa Atlántica.

La cuenca se alimenta de fuentes procedentes de Argentina y Chile. Está conformada por el río Gallegos y sus principales tributarios, los ríos Turbio, El Zurdo, Gallegos Chico, chorrillo Carlota e incluye el valle del río Chico al Sudoeste. El río Turbio drena la cuenca superior, delimitada por el Cerro Cancha Carrera y el Cerro Vega Mala al Noroeste, la Cordillera Chica al Noreste, al Este por meseta Latorre y cerro Punta Gruesa y al Oeste por las estribaciones cordilleranas. Nace a partir de la convergencia de varios arroyos, entre ellos San José y Primavera. El valle principal de la cuenca superior se desarrolla en sentido Norte-Sur hasta enfrentar una prolongación cordillerana que origina un cambio de dirección hacia el Sureste y luego al Este. En el Cerro Mirador los niveles intermedios del valle se amplían y el cauce presenta menor pendiente, tornándose meandroso. El río Penitente, proveniente de la región magallánica, es el principal afluente del valle intermedio. Éste confluye con el arroyo Rubens y el río Turbio para formar el río Gallegos. Aguas abajo, los ríos Zurdo, Gallegos chico y el Chorrillo Cóndor realizan los aportes más importantes a la cuenca intermedia desde la margen Sur. En la cuenca inferior convergen los ríos Gallegos y Chico formando un complejo estuario en la desembocadura (Caballero, 2002).

Las crecidas más significativas en la cuenca ocurren en la época de deshielo. En invierno los caudales se mantienen bajos, mientras que en el periodo febrero-marzo se produce el mayor déficit hídrico (Subsecretaría de Recursos Hídricos, Provincia de Santa Cruz). En las tablas 1 y 2 se presentan algunos datos de caudales para los ríos Turbio y Gallegos, respectivamente (Serman & Asociados SA, 2008). El río Chico no cuenta con datos de aforos, sin embargo, en un estudio realizado por UNLP-DNRH (1996) asigna un módulo de 2 m<sup>3</sup>/s.

Este grupo de trabajo identificó humedales de ambiente continental y de ambiente costero tomando como base la Clasificación de Tipos de Humedales del Sistema Ramsar. En el primer ambiente se reconocieron mallines, lagunas y turberas, en tanto que en el segundo se identificó el estuario complejo donde desembocan ambos ríos. En estos estuarios, las marismas destacan como las áreas de mayor productividad biológica. En su conjunto, los humedales ocupan casi el 6.95 % de las cuencas, siendo los más representativos los mallines o vegas ubicados en las planicies aluviales, con casi un 5% del área total. Sólo el 0.1 % de

esa superficie corresponde a mallines desarrollados en otros ambientes geomorfológicos. Las lagunas representan el 1,2 % y están presentes en diversos paisajes, particularmente en los ambientes glaciarios y en las mesetas. En los paisajes ubicados en la cuenca superior, en el sector occidental del área de estudio, modelada por acción glacial y fluvial, las turberas representan un 0.55 %; muchas de ellas se encuentran asociadas al bosque de *Nothofagus*. Las marismas ocupan sólo un 0.1 % (Vázquez, Vargas y Mazzoni, 2012).

Río/Arroyo		San José	Primavera				Turbio		Fuente
Ubicación de la estación de aforo		Previo confluencia con A. Primavera (m <sup>3</sup> /s)	Previo confluencia con A. San José (m <sup>3</sup> /s)	Brazo Este (m <sup>3</sup> /s)	Brazo Oeste (m <sup>3</sup> /s)	Aguas abajo de confluencia A. San José y Primavera (m <sup>3</sup> /s)	Basurero (m <sup>3</sup> /s)	Aguas abajo, 15 km 28 de noviembre (m <sup>3</sup> /s)	
Periodo	Jun-98	0,4	0,34	s/d	s/d	0,84	s/d	s/d	INA <sup>1</sup>
	Dic-98	0,31	1,27	s/d	s/d	1,62	s/d	s/d	INA
	Abr-00	0,1	s/d	0,25	0,11	s/d	1,08	2,81	PASMA <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional del Agua

<sup>2</sup> Proyecto de Asistencia a la Minería Argentina

**Tabla 1.** Caudales Arroyo San José, arroyo Primavera y río Turbio.

Ubicación de la estación de aforo	Mes	Caudal Medio Mensual Período 1993 - 2004 (m <sup>3</sup> /s)
Puente Blanco	Enero	15,36
	Febrero	13,59
	Marzo	19,71
	Abril	19,66
	Mayo	24,49
	Junio	28,52
	Julio	40,43
	Agosto	41,8
	Septiembre	53,24
	Octubre	74,33
	Noviembre	33,17
	Diciembre	22,51

**Tabla 2.** Promedio de los caudales medios mensuales, período 1993 - 2004 río Gallegos, datos de la Subsecretaría de Recursos Hídricos (SSRRH).

## Aspectos socioeconómicos de la cuenca del río Gallegos y Chico

En el territorio correspondiente a la cuenca la población se distribuye de manera desigual, con predominio de la población urbana sobre la rural. Se emplazan siete asentamientos poblacionales, tres de ellos cuentan con autoridad local propia constituyéndose en Municipios: Río Gallegos, Río Turbio y 28 de Noviembre. Por otro lado, se presenta una delegación comunal, Julia Dufour, sin autoridad propia que depende administrativamente del Municipio de Río Turbio. Asimismo, en el área superior de la cuenca del río Gallegos se ubican los asentamientos que completan la Cuenca Carbonífera, donde se encuentran los poblados Mina 3, El Turbio y Rospentek (asentamiento militar).

Al Este del Departamento, se encuentra la localidad de Río Gallegos, con 97.742 habitantes para el año 2010 (INDEC), aporta el 85,21% al total departamental y el 40,18% al provincial. En este centro urbano convergen las Rutas Nacionales 3 y 40 y la Ruta Provincial N° 5. Río Gallegos, capital de la Provincia de Santa Cruz, es una ciudad intermedia en proceso de metropolización con función político administrativa de la Patagonia austral. Además de concentrar las funciones político administrativas Municipales, Provinciales y de algunas dependencias Nacionales; la ciudad presta servicios asistenciales, educativos, culturales, financieros y comerciales. Asimismo, y dada su ubicación estratégica, posee dependencias de la mayoría de las Fuerzas Armadas. Según Cáceres (2002), la posición de encrucijada de la ciudad en la Patagonia austral Argentino – Chilena, la explotación de la ganadería ovina e hidrocarburos y la función político – administrativa, han atraído permanentemente migrantes que han ido ocupando el espacio configurando tipos de planos, alternando usos del suelo, muchas veces incompatibles entre sí y con variados estilos arquitectónicos, que le dan identidad a la ciudad.

Al Oeste de la cuenca, en un área de explotación minera, se emplazan tres asentamientos poblacionales (dos municipios y la delegación comunal de Julia Dufour. La integran también, dos poblados (El Turbio y Mina 3) y un asentamiento militar (Rospentek). El poblamiento definitivo del sector carbonífera, comienza en 1943 con la explotación del yacimiento del carbón mineral y posterior creación de la Empresa Yacimiento Carboníferos Fiscales (YCF) cuya administración, reestructuración productiva y privatización en la década del '90 en Yacimientos Carboníferos Río Turbio (YCRT), incide en el crecimiento y fluctuaciones demográficas, y por lo tanto en el proceso de ocupación y crecimiento urbano (Muñoz Sescnic *et al.*, 2011).

Según datos del Censo Nacional de Población y Viviendas del año 2001 (INDEC), el municipio de Río Turbio es el más poblado con 6.650 habitantes, seguido por 28 de Noviembre con 4.686 y finalmente la delegación comunal Julia Dufour con 246. El asentamiento de Rospentek presenta características particulares y una dinámica propia, por tratarse de una dependencia del Ejército Argentino (Tabla 3). Para caracterizar a la población del área se utilizaron datos del Censo del año 2001, en virtud de la existencia de datos definitivos sólo por jurisdicción departamental para el año 2010.

En el área de estudio, el sistema productivo predominante es el de producción de lana cruda fina y carne ovina que se complementa con la cría bovina. Esta región presenta las mejores aptitudes para la producción ganadera de la región, con bajo grado de degradación de los recursos, buena oferta forrajera, riesgo invernal medio a alto. El 100% de los establecimientos están en producción, son los de mayor rentabilidad de la región. Presentan desertificación de leve a medio (Del Valle *et al.* 1998) y sobre las estepas se desarrolla el 50% de la producción ovina de la provincia. La incorporación de tecnología podría aumentar la productividad y competitividad de los establecimientos (Schorr y Seguí. 2008).

Departamento	Población		Variación absoluta	Variación relativa (%)
	1991	2001		
<b>Total</b>	<b>159.839</b>	<b>196.958</b>	<b>37.119</b>	<b>23,2</b>
Güer Aike	79.032	92.878	13.846	17,5
Río Turbio	6.746	6.650	-96	-1,4
28 de Noviembre	3.317	4.686	1.369	41,3
Julia Dufour	416	246	-170	-40,9
Mina 3	1.034	71	-963	-93,1
El Turbio	71	22	-49	-69,0
Rospentek	607	519	-88	-14,5

**Tabla 3.** Departamento Güer Aike. Población total y variación intercensal absoluta y relativa. Años 1991 -2001. Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 1991 y 2001.

En la cuenca se ubican 48 establecimientos agropecuarios, el tamaño de la parcela es muy variable, cuyo valor medio es de 20.000 ha. Según el Censo Nacional Agropecuario del año 2002, el Departamento de Güer Aike contabilizó 19.724 cabezas de ganado bovino en 61 establecimientos agropecuarios, 1.050.558 cabezas de ganado ovino en 101 establecimientos agropecuarios y 5.208 cabezas de ganado equino en 104 establecimientos agropecuarios (Censo Nacional Agropecuario, año 2002). La hacienda total del departamento representa aproximadamente la mitad de la presente en la provincia. Además, el departamento presenta la mayor existencia de Guanacos, alcanzando la cifra a 4,1 guanacos cada 100/has (Dirección Provincial de Estadística y Censos relevo a través del Censo Nacional Agropecuario 2008).

### Uso de los humedales

En los extremos de la cuenca se localizan los asentamientos humanos de tipo urbano, representando sólo el 4 % del área, que según Cáceres (2002) tuvieron como eje de fijación el elemento natural del río.

En la cuenca inferior está emplazada la ciudad de Río Gallegos, sobre la margen Sur del estuario del río homónimo, sobre terrazas fluviales formadas por sedimentos fluviales y fluvio-glaciales, con pendiente de sudoeste a noreste y sobre algunos paleocauces, rellenos por sedimentos friables y deleznable, en ambientes sedimentarios constituidos por arcillas, limos y arenas, se observan suelos, sumamente permeables. La altura media está por debajo de los 20 m.s/n.m. (Cáceres, 2002).

En la ciudad se identifican humedales que en la actualidad integran el Sistema de Reservas Naturales Urbanas protegidos por la Ordenanza Municipal 6792/09. El sistema está compuesto por la marisma y espejos de agua. La marisma bordea al Este la mancha urbana y posee una plurifunción. Por un lado, es una barrera física ante la erosión de la línea de

costa y por otro constituye un bien público de valor recreativo por su biodiversidad. En su extensión presenta diferente condición ambiental. En el sector central se localiza la planta de tratamiento de residuos y bordeándolo se emplaza un asentamiento de tierras usurpadas denominado “Madres en Lucha”, que al no poseer los servicios básicos públicos presenta muy baja calidad ambiental. En la porción Norte se emplaza el barrio Jardín que constituyen las tierras de mayor valor económico y que asienta a la población de mayor poder adquisitivo de la localidad. Los espejos de agua son resumideros de agua en los momentos de mayor precipitación. En la antigüedad, estas se encontraban conectadas al estuario por medio de canales de marea y evacuaban el agua del deshielo y las precipitaciones. Según Tiberi (2013) hacia el año 1964 todos los drenajes habían desaparecido producto de la creciente urbanización. La condición ambiental de estas también es variable, algunas son lugares de recreación de los barrios donde se encuentran y las otras reciben aguas residuales de las tierras usurpadas.

En la cuenca superior, las localidades de 28 de noviembre y Río Turbio se ubican sobre el valle fluvial del río Turbio y su principal actividad económica es la extracción del carbón. En la extracción y depuración del carbón el drenaje del agua de mina y del tratamiento del mineral, escurre a los cursos de agua afectando su calidad y en consecuencia la biota. Otra de las afectaciones del humedal son los depósitos de estériles que ocupan los pisos de valle. En los últimos años, la mayor afectación del humedal se corresponde con la decisión por parte del estado nacional de construir en el piso del valle del río Turbio la central termoeléctrica. A futuro está utilizando 3.720 toneladas de carbón por día que producen un total de 75 toneladas de residuos (cenizas) hora, que por sus características físico químicas implican impactos significativos en los ecosistemas terrestres y acuáticos (Serman & asociados SA).

En el resto (96%) de la superficie se distribuyen 49 establecimientos agropecuarios, cuyas superficies son muy variables, presentando un valor medio de 20.088 ha. De estos establecimientos, 25 están atravesados por ríos, de los cuales 12 se ubican en el tramo superior de la cuenca con acceso al río Turbio, mientras que 17 se ubican en el tramo medio e inferior y poseen acceso al río Gallegos. La morfología rural muestra grandes explotaciones, GlenCross, La Sofia, Bella Vista, Carlota, Las Buitreras ocupando ambas orillas de los ríos Gallegos, Gallegos Chico y Zurdo y arrollo Carlota. En la cuenca superior 17 establecimientos ocupan asociaciones de mallín y bosque y 7 presentan turberas, algunas explotadas y aprovechado el sustrato vegetal para comercializarse a nivel local.

Otra de las actividades que se desarrollan en el humedal es la pesca deportiva de la trucha marrón. Sobre el río Gallegos se desarrollan dos Lodge de Pesca, uno en la estancia Bella Vista que cierra 50 km de la ribera del río Gallegos y 20 Km del Gallegos Chico y el otro en la estancia Las Buitreras con 40 km de costa privada.

De las cartas topográficas a escala 1:100.000 se digitalizaron 423 lagunas donde se acumula el agua de lluvia. El área ecológica Complejo Andino y Estepa Magallánica Húmeda, donde las precipitaciones anuales son mayores, presenta 174 con poca variación estacional. El resto 249 ubicadas en Estepa Magallánica Seca suelen secarse durante el verano constituyendo grandes focos de erosión. En este último ambiente, además, aparecen pequeños humedales asociados a manantiales.

## Conclusiones

El proyecto pretende entender los beneficios y valores de los humedales de la cuenca del río Gallegos y Chico, reconocer cuáles son los servicios que proveen y asignar un valor cuantitativo a sus componentes, con la finalidad de aportar a la toma de decisiones que afectan a los humedales y que se traducen en consideraciones económicas y financieras.

La cuenca se extiende a lo largo del Departamento de Güer Aike, ubicado en el S de la Provincia y el cual es el de mayor cantidad y densidad de población a escala provincial, predominantemente urbana. El poblamiento del Departamento de Güer Aike se ha caracterizado por una distribución espacial heterogénea y concentrada en el tramo superior e inferior de la cuenca del río Gallegos. Este fenómeno está indudablemente vinculado con el surgimiento de enclaves económicos dentro del área de estudio (actividad extractiva carbonífera y actividad político – administrativa en Río Gallegos) que, por dicha razón, se convirtieron en lugar de destino de los flujos de inmigrantes.

Las características naturales del área de estudio, permite un alto índice de carga ganadera, que ha configurado a través del tiempo un espacio rural ocupado por importantes establecimientos agropecuarios dedicados a la ganadería ovina, la cual se complementa con la explotación bovina en algunos establecimientos agropecuarios ubicados en el tramo superior de la cuenca, en la zona cordillerana.

En los humedales del ámbito rural se reconocen actividades de uso directo como pastoreo, la extracción de turba y sedimentos, pesca deportiva y comercial de tipo artesanal, recreación y turismo. En el ámbito urbano se pueden identificar valores de uso indirecto como son control de crecidas y las inundaciones, protección contra tormentas, la estabilización de la línea de costa, etc.

## Referencias

- Ampuero C. (2012): Evolución del índice de masculinidad en el Departamento de Lago Argentino, Provincia de Santa cruz, Patagonia Austral Argentina (1947 - 2010) *GEOSAL - Revista Científica de Geografía* - Facultad de Historia, Geografía y Turismo de la Universidad del Salvador. Año VII N° 12.
- Argentina. Ministerio de Economía. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Censos de Población de la Republica Argentina.
- Argentina. Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Laboratorio de Hidráulica y del Ambiente (1999). Estudio de la Sedimentación de las Descargas de la Planta de Y.C.R.T. en el Río Turbio. Informe Final.
- Argentina. Subsecretaría de Recursos Hídricos (2001): Estadística Hidrológica del Siglo XX República Argentina.
- Argentina. Subsecretaría de Recursos Hídricos (2002): Atlas Digital de los Recursos Hídricos Superficiales de la República Argentina, CD-Rom.
- Boelcke, O. et al (1985): Transecta botánica de la Patagonia Austral. En: Boelcke, O., D. M. Moore and F. A. Roig (eds). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina), Instituto de la Patagonia (Chile), Royal Society (Gran Bretaña)

- Borelli, P. y Oliva, G. (2001): Ganadería ovina sustentable en la Patagonia Austral. Tecnología de Manejo Extensivo. INTA – EEA Santa Cruz.
- Caballero J. O. (2002): Hidrografía y recursos hídricos. En *El Gran Libro de la Provincia de Santa Cruz*. Ediciones Milenio. Barcelona. España.
- Cáceres, A. P. (2002): Geografía Urbana: estructura y paisajes urbanos de Santa Cruz. En *El Gran Libro de la Provincia de Santa Cruz*. Ediciones Milenio. Barcelona. España.
- Consultora Serman & Asociados SA (2008): Estudio de Impacto Ambiental Central Termoeléctrica a carbón Río Turbio, Santa Cruz.
- Coronato, A.; Coronato, F.; Mazzoni, E y Vazquez, M. (2008): The physical geography of Patagonia and Tierra del Fuego, In Rabassa, J (Edit): *The last cenozoic of Patagonia And Tierra del Fuego*. Developments in Quaternary Sciences. Elsevier, Amsterdam.
- Cuadra, D. (2003): Los cambios en la estructura demográfica de Santa Cruz. *Contribuciones Científicas GAEA*. Bahía Blanca.
- Muñoz Sesnic M. E. et al, (2011): Transformaciones en el paisaje urbano de Río Turbio en el siglo XX. *Patagonia andina de la Argentina austral*. En *Actas científicas del Congreso Nacional de Geografía, 72º Semana de Geografía*. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. Mar del Plata, Buenos Aires.
- Roig, F. A., et al. (1985): Las comunidades vegetales de la Transecta Botánica de la Patagonia Austral. Primera parte: Área continental, en Boelcke, O, Moore, D. M., & Roig, F. A. (eds.), *Transecta Botánica de la Patagonia Austral*. CONICET, Royal Society, Instituto de la Patagonia. Buenos Aires.
- Salazar Lea Plaza, J. y Godagnone, R. (1990): Provincia de Santa Cruz. Escala 1:1.000.000. En *Atlas de Suelos de la República Argentina*. INTA - Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca, Buenos Aires.
- Schorr A. y Seguí, M. F. (2008): Zonas Agroeconómicas Homogéneas. Patagonia Sur. Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego. *Unidad Economía y Mercados INTA – EEA Santa Cruz*.
- Tiberi, P.(2013). Importancia de las lagunas urbanas en las inundaciones. *Diario Tiempo Sur*. Asociación Ambiente Sur.
- Vázquez, M.; Vargas, P.; Mazzoni, E. (2012): Cuantificación y clasificación de humedales del Sur de Santa Cruz utilizando Tecnologías de Información Geográfica. *Jornadas Nacionales de Geografía Física*. Bahía Blanca. Argentina.
- Williams, M. (2009): La situación del sector ovino en Santa Cruz: Análisis y reflexiones. INTA – EEA Santa Cruz.

## ATACALAR...UNA REGION EN RECONSTRUCCION

**BACIGALUPO María del Carmen**

Universidad de Morón  
maridelcar@gmail.com

### RESUMEN

El área que actualmente comprende el oeste riojano argentino y la tercera región chilena de Atacama se encontraba dentro de una región que en el Imperio Incaico se denominaba Kollasuyu. La zona argentino- chilena actual se vinculaba por un trayecto transversal y secundario que recorre desde Jagüe localidad riojana argentina hasta Copiapó ciudad Chilena. Este circuito fue utilizado de un lado y otro de la cordillera desde el siglo XV hasta mediados del siglo XIX cuando se produce la desconexión regional definitiva y el abandono del trayecto mencionado. Por otra parte es común en la historiografía argentina, sostener que los caminos de éste país se abandonan o interrumpen por la concentración demográfica y laboral en la zona pampeana en el marco de la división del mundo en economías manufactureras y periféricas, a fines del siglo XIX y principios del siglo XX. El objetivo de este trabajo es establecer el inicio de la organización de ese espacio, como así también otras variables que posibilitaron la desconexión y el abandono del camino, a la vez que plantear una coyuntura regional actual de esa área.

**Palabras claves:** conexión-circuito-desarticulación-reorganización espacial.

## ATACALAR A REGION UNDER CONSTRUCTION

### ABSTRACT

The area where is now the west Argentine riojan region and the third Chilean region of Atacama, was during the Inca empire period, within a region called Kollasuyu. Today's Argentine-Chilean region was connected by a secondary and transversal path that goes from Jagüe, a region village in Argentina, to Copiapo a Chilean village. Both sides of the chain of mountains used the way since the XV Century up to the middle of the XIX. This is when the circuit is abandoned definitely. It is worth mentioning that in the Argentine historiography the paths are abandoned or interrupted depending on the demographic or labor concentration in the pampean region according to the world's division into manufacturing and peripherals economies of the late XIX century and early XX century. The aim of this work is to set up the starting point to organize that place, not forgetting other changeable conditions that contributed to disconnect and abandon the way and finally to establish a real regional articulation of that region.

**Key words:** connection-circuit-desarticulation-space-organization.

## **Introducción**

Las conexiones culturales, religiosas, económicas y políticas de la actual tercera región chilena de Atacama, área que conforma el Norte Chico Chileno con el Oeste riojano argentino existen desde el siglo XV, época que estos territorios pertenecían al Incario o Tahuantinsuyu denominación que en quechua significa “la gran corona”. Desde las huestes españolas el derrotero que comprende el sudoeste de Catamarca y Noroeste de La Rioja atravesando el paso cordillerano de Peñas Negras fue utilizado muy probablemente por primera vez por Diego de Almagro en su ingreso a los territorios argentino y chileno; luego se siguió utilizando hasta su suspensión en un período no preciso pero estimado entre fines del siglo XIX a comienzos del siglo XX. Aún hoy no existe conexión por vía terrestre entre Atacama, La Rioja y Catamarca provincias que conforman una región denominada A.TA.CA.LAR. Figura n°1 creada en 1996. No obstante se realizan intercambios religiosos, culturales, sociales y deportivos entre representantes de todas las provincias argentinas y la chilena que conforman dicha región. Aún queda pendiente la vinculación económica vía terrestre, por los pasos cordilleranos de San Francisco en la provincia de Catamarca y Peñas Negras en la provincia de La Rioja.

## **Objetivo del Trabajo**

Explicar como se fue conformando y organizando un espacio dentro de una macroregión y enunciar algunas de las variables desde la coyuntura chilena, internacional y argentina-La Rioja-que posibilitaron la desconexión y desorganización regional, ya que es persistente en la historiografía argentina sostener una determinada variable como la de adjudicar el abandono de trayectos en el Interior argentino a la concentración de personas y fuentes laborales en la zona pampeana en función de una fuerte demanda externa de productos agropecuarios a partir del siglo XIX según Assadourian et, al (1986).Galeano (2003);Halperin Donghi (1979);Ossona [s.a];Oszlak(1997)Rapoport (2007),Rapoport,et.al(2001), Díaz (1989), Ferrer(1968).

Además alentar a futuras investigaciones y contribuciones de diversas disciplinas que conforman las Ciencias Sociales, que con sus aportes epistemológicos fortalecerían el tratamiento de lo regional como una problemática estructural. Por otra parte incentivar a políticas de Estado de los distintos gobiernos a fortalecer y ampliar proyectos de reconstrucción y revitalización regional.

## **Materiales y Métodos**

Este sintético trabajo es parte de una Tesis de Licenciatura en Historia cursada y aprobada en la Universidad de Morón, acerca del análisis estructural de la Tercera Región Chilena Atacama cuya capital es Copiapó y el Oeste riojano argentino, como problemática regional.

El mismo fue realizado por medio del aporte epistemológico de las diversas disciplinas que conforman las Ciencias Sociales: la Geografía, la Arqueología, la Economía, la

Sociología, la Politología, la Antropología e Ethnohistoria, en el que fueron consultados 231 textos, 100 fuentes digitalizadas, 50 cartografías y 14 censos de producción y población tanto chilena como argentina a lo largo de veinte años.

El espacio a tratar comienza a organizarse a partir de la ampliación del imperio incaico o Tahuantinsuyu desde cuyo centro el *Cuzco*, partían cuatro regiones o suyus según Strube Erdmann (1963). *Figura n° 2*. La más austral denominada Kollasuyu estaba conectada por un circuito transversal de menor categoría que los verticales, vinculando dos nudos: Jagüe en La Rioja Argentina con Copiapó en Chile. *Figura n° 3*. Los trayectos fueron significativos para lograr las conexiones de diferentes regiones donde los tampus en quechua: parador, lugar de descanso y aprovisionamiento de productos como los sitios riojanos: Tambería del Inca cerca de Chilecito, Jagüe y Peñas Negras próximo a la cordillera con Chile, cumplirían un papel relevante y funcional según Martín (2000) y Malmierca (2004). *Figura n° 4*.

Hubo lugares de concentración y redistribución de tributos como por ejemplo: Huatungasta sitio ubicado en el sudoeste de la provincia de Catamarca en Argentina, cercano a la quebrada y río de la Troya, término cuyo significado en quechua es garganta. Estos territorios por sus aspectos geográficos fueron muy probablemente transitados por españoles como Diego de Almagro según Raffino (1995), primer funcionario con cargo que logra ingresar junto con otros al territorio argentino y chileno desde el Noroeste. *Figura n° 5*.

Copiapó, primer asiento chileno con una gran producción cuprífera con el tiempo fue evolucionando a Curato, Corregimiento, Villa y en el siglo XVIII Ciudad. Éste sitio tuvo conexiones con las ciudades de Santiago del Estero fundada en 1553, Londres en Catamarca fundada en 1558 y en la Provincia de La Rioja con Jagüe, y con la ciudad de La Rioja fundada en 1591 en un marco de complementariedad en lo productivo, alimenticio, textil y metalífero. Todos ellos estuvieron conectados con los circuitos y rutas hacia el Alto Perú *Cuzco, Potosí y Lima* durante el período tardío y temprano colonial según Carrizo [s.a] y Levillier (1928). *Figuras n° 6 y 7*.

El circuito Jagüe-Copiapó fue transitado desde el siglo XVI a mediados del siglo XX tanto por arrieros chilenos como argentinos, sobre todo éstos últimos transportaban personas, productos y ganados vacunos, equinos, caprinos, mulares y ovinos con destino a Copiapó importante sitio minero. Jagüe fue un polo agrícola ganadero de engorde del ganado y también lugar de descanso. La fluidez de personas posibilitó además el sincretismo cultural, reflejado en la veneración de la virgen Nuestra Señora de Andacollo cuyo significado en quechua es princesa del cobre, tanto en Jagüe La Rioja Argentina como en Coquimbo Chile.

Hubo diferentes variables tanto en Chile como en Argentina, que posibilitaron la desarticulación regional y el abandono del trayecto Jagüe-Copiapó entre fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX. Hacia fines del primer siglo mencionado centros Europeos consumidores del cobre chileno, trasladarán sus demandas hacia nuevos polos metalíferos que se descubrían en España, Méjico y Norteamérica. Esta situación se reflejaría en la pérdida de 5000 personas en el período de 1865-1875 correspondientes a una PEA (Población Económicamente Activa) masculina en la zona de Atacama, mientras que en Copiapó en el período 1865-1895 hubo un descenso de 4000 personas correspondiendo los mayores porcentajes a una PEA masculina.

A partir del siglo XX la demanda del salitre utilizado como explosivo en la primera guerra mundial y obtenido por un Chile triunfador, después de la guerra del Pacífico entre éste país, Bolivia y Perú, (1879-1883) según Bethell Leslie (eds.) (1990) en donde se conforma un área: el Norte Grande Chileno con las zonas de Antofagasta y Tarapacá que habían pertenecido a Bolivia y Perú respectivamente, posibilita la emigración de población económicamente activa en su mayoría mineros de Atacama a esa zona. Además influyeron en ese descenso las muertes por enfrentamientos debido a reclamos y bajas en la guerra, fallecimientos ya que el sector subalterno sobre todo minero, recibió maltratos soportando malas condiciones de higiene y enfermedades. También se produjeron migraciones hacia la zona del Valle Central chileno, en búsqueda de otras fuentes laborales como la actividad agrícola y la minera en California importante y atractivo polo aurífero del siglo XIX.

Por otra parte en La Rioja, se producen migraciones hacia el noreste de la Provincia entre fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX debido a la atracción laboral que representaba las inversiones metalíferas y los nuevos ramales ferroviarios que se construían para prolongar el ferrocarril Buenos Aires-Rosario muy vinculado con la actividad minera. Otras variables que posibilitaron la desconexión regional fueron la sanción de leyes proteccionistas chilenas coartando la exportación del ganado en pie argentino hacia Chile.

El Departamento de Sarmiento actual Vinchina donde se encuentra Jagüe tuvo un índice de descenso poblacional de 600 personas en el periodo 1914-1947, según el IV Censo general de la Nación Censo de Población (1947). En la década del 30 también hubo emigraciones importantes de riojanos hacia el Conurbano Bonaerense o Gran Buenos Aires en Argentina, donde se forma el cordón fabril alrededor de la actual Ciudad Autónoma de Buenos Aires en búsqueda de fuentes laborales.

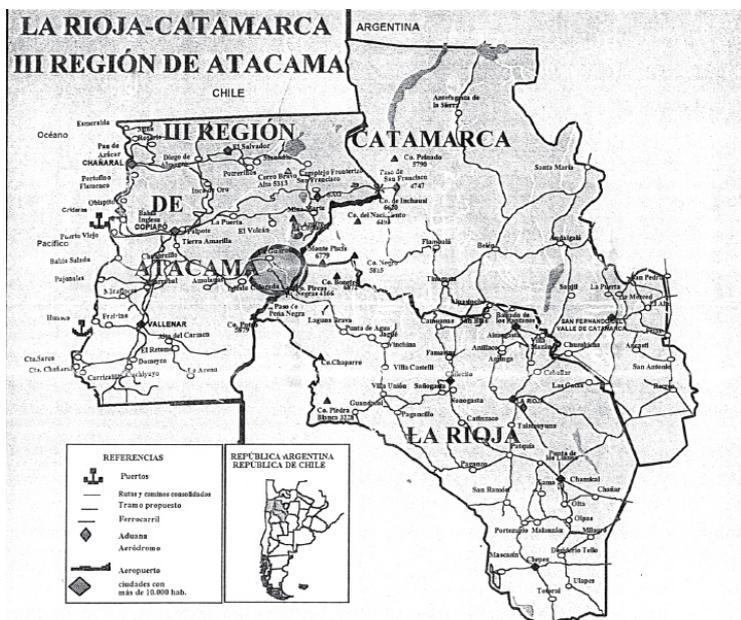
A mediados del siglo XIX en el año 1947 había 4.191 personas riojanas entre masculinos y femeninos en la Provincia de Buenos Aires, de los cuales 3.169 correspondieron a una PEA masculina y femenina según Lattes (1999), mayor índice que la población total en cinco departamentos de La Rioja incluido Sarmiento- Vinchina donde se encuentra Jagüe, una de las áreas de mayor pérdida de población aún hoy.

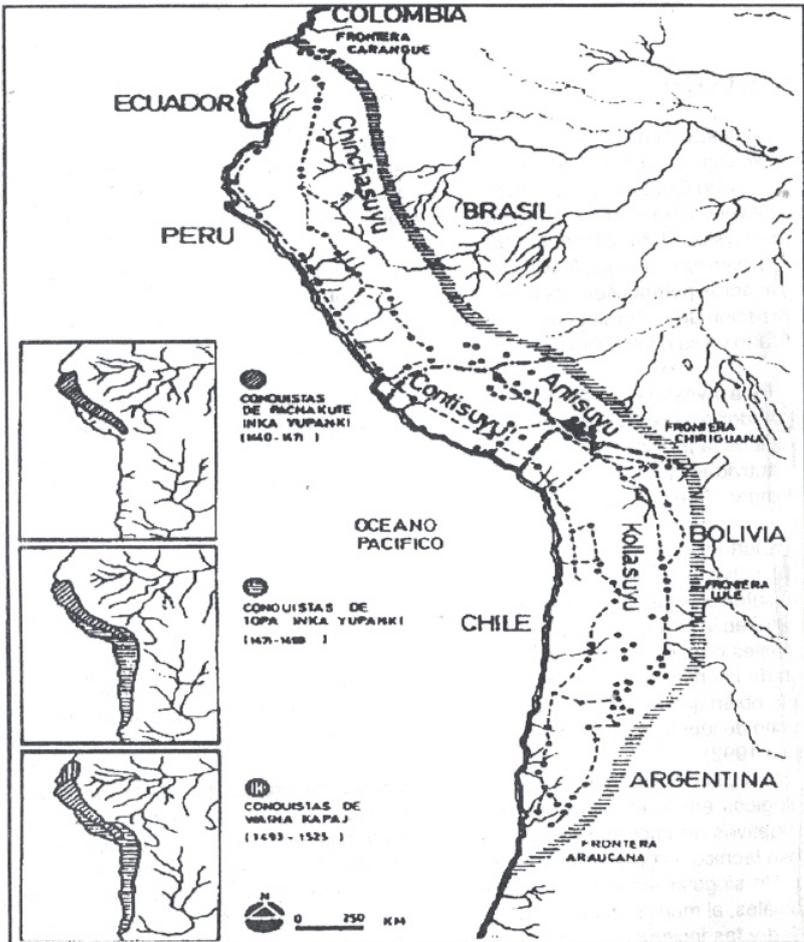
A fines de dicho siglo en el año 1991 fue creada una zona de libre comercio: Mercosur integrada actualmente por los siguientes países con categoría de socios plenos: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Venezuela y los asociados: Chile, Colombia, Perú y Ecuador. En el año 1996 los gobiernos de Argentina y Chile han conformado con las provincias argentinas de La Rioja, Catamarca y la Provincia Chilena de Atacama la Región de ATA. CA.LAR como se mencionó, con el objetivo de integración y conexión bioceánica Pacífico-Atlántico. Respecto de la Argentina, estas cuestiones se desarrollaron en el marco de proyectos enraizados en la Constitución Nacional Argentina que menciona en su artículo nro. 75: “proveer el crecimiento armónico de la Nación y al poblamiento de su territorio, promover políticas diferenciadas que tiendan a equilibrar el desigual desarrollo relativo de provincias y regiones” (...) y el artículo nro. 124 de la misma legislación que: “las provincias podrán crear regiones para el desarrollo económico, social” (...). Actualmente existen proyectos para que provincias argentinas como Córdoba, Santiago del Estero, Santa Fe y la zona Litoraleña se integren a la región de A.TA. CA.LAR con miras hacia una conexión con las rutas del Mercosur, posición sobre todo sostenida desde políticas de estado argentinas.

Por otra parte se considera pertinente mencionar que se percibe un no acompañamiento, entre proyectos y acciones gubernamentales y políticas educativas argentinas por cuanto dicha configuración regional y todo lo que la misma implica, se encuentra hoy ausente en los textos de geografía correspondientes, a la Escuela Secundaria Básica y Escuela Secundaria de la Provincia de Buenos Aires.

## Resultados

Se considera significativo que lo regional sea tratado como una problemática estructural teniendo en cuenta los aportes epistemológicos de todas las disciplinas que conforman las Ciencias Sociales. Además es importante identificar y reflexionar acerca de otras variables relacionadas con desconexiones, desarticulaciones, organizaciones y desorganizaciones regionales, teniendo en cuenta que es el Hombre que organiza, reconstruye y transforma constantemente el espacio territorial. Por eso se considera importante que las políticas de Estado acuerden entre ellas y atiendan los recursos y el medio ambiente pero por sobre todo las necesidades e intereses, de la población, porque fortalecer la región es construir ciudadanía y es crear vida.

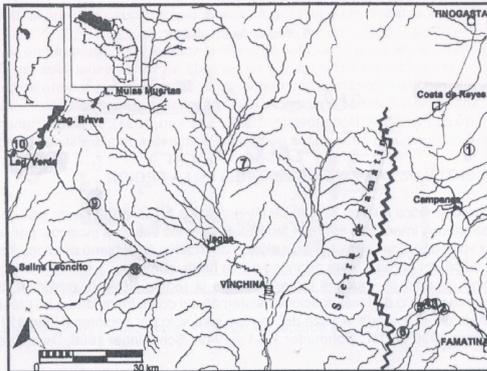




Martín, Sergio. La Ocupación Inka en la Sierra de Famatina (La Rioja-Argentina): Primeras consideraciones acerca de su espacio. Mapa tomado de Raffino, Rodolfo, 1997. Dirección de la preservación del patrimonio cultural de la Rioja, La Rioja, 2000. (Serie Cuadernos de Investigación) N° 1. p 2. Fig. N° 2



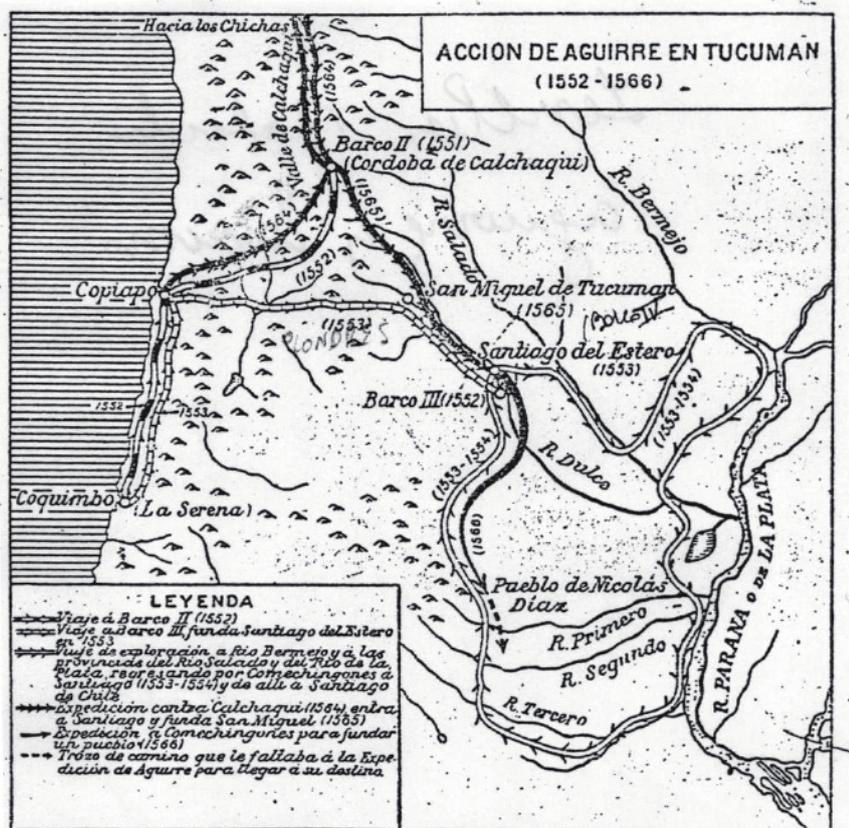
Strube Erdmann, León. Vialidad Imperial de los Incas de Colombia al Sur de Mendoza Argentina. General Map of The Inka Road System. Universidad. Nacional de Córdoba. Facultad de Estudios Americanistas. Con inclusión de sus proyectos orientados por León Strube Erdmann, Dirección General de publicaciones. Escala 0-500 km, Córdoba, 1963. (Serie Histórica), N° XXXIII. Fig. N° 3



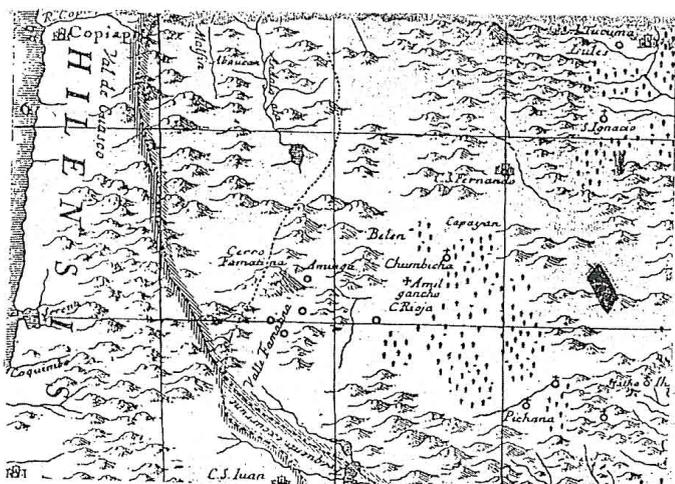
Martín, Sergio. La Ocupación Inka en la Sierra de Famatina (La Rioja-Argentina): Primeras consideraciones acerca de su espacio. Ubicación de sitios Inkas detectados, relevados y registrados, en un sector de las Provincias de La Rioja y Catamarca (Argentina). Dirección de Preservación del Patrimonio Cultural. La Rioja, 2000. (Serie Cuadernos de Investigación) N° 1. p 3. Fig. N° 4



Raffino, Rodolfo. "Inka Road Research and Almagro's route between Argentina and Chile", En: Tawantinsuyu and International Journal of Inka Studies. Escala 0-50 km Ian Farrington Dept of Archaeology and Anthropology, Australian National University. Canberra, 1995. p 40. Fig. N° 5



Levillier, Roberto. Nueva Crónica de la Conquista del Tucumán. Escala 0-100 km, Varsovia, 1928, (Colección publicaciones históricas de la Biblioteca del Congreso de la Nación Argentina), vol 2. p.150. Fig. N° 6



(N.º 17) Este mapa de 1733 es, según creo el padre Furlong, obra del jesuita de Miraflores, padre Antonio Machoni (120-a · N.º 23 · pág. 55)



Carrizo, Juan Alfonso. Cancionero Popular de la Rioja. Universidad Nacional del Tucumán. Buenos Aires: Espasa Calpe, [s.a.], vol.1. p.- Mapa de 1733 según el Padre Furlong, obra del Jesuita de Miraflores, Padre Antonio Machoni y Mapa del Padre D Anville, Paris 1733. Fig. N° 7

## Agradecimientos

Se agradece al Tribunal Evaluador y a los miembros de la Junta Directiva de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos por haber alentado la presentación de este trabajo en el marco de Congreso realizado en la ciudad Autónoma de Buenos Aires en el año 2012.

## Referencias

- Argentina. Presidencia de la Nación .Ministerio de Asuntos Técnicos (1947).Tomo I “V Censo General de la Nación. Censo de Población”. Buenos Aires.
- Argentina. Presidencia de la Nación. Ministerio de Economía. (1999). Secretaría de Estado de Programación y Coordinación Económica. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. “La Población de Argentina”. Lattes Zulma Recchini y Lattes Alfredo (comps). Serie de Investigaciones Democráticas. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- Assadourian C. S.; Beato, G y Chiaramonte, J.C. (1986). Argentina de la conquista a la Independencia. Hispamérica, Buenos Aires.
- Díaz, R, J. (1989). La Rioja encrucijada de aridez y esperanza. Magisterio del Río de la Plata, Buenos Aires.
- Carrizo, J,A.(s.a). Cancionero Popular de la Rioja.Universidad Nacional del Tucumán. Tomo I. Espasa Calpe. Buenos Aires.
- Ferrer, Aldo. Historia Económica, Política, y Social de la Argentina (1880-2003).(2007) Fondo de Cultura Económica, Méjico Distrito Federal, Buenos Aires.
- Galeano, E. (2003). Las venas abiertas de América Latina. Catálogos, Buenos Aires.
- Halperin Donghi,T.(1979).Revolución y guerra. Formación de una elite dirigente en la Argentina criolla. América Nuestra. Siglo XXI. Buenos Aires.
- Leslie Bethell (eds.). (1990), Historia de América Latina. Crítica/Grijalbo, Barcelona.
- Levillier,R.(1928). Nueva Crónica de la conquista del Tucumán. Varsovia. Tomo II. (Colección Publicaciones Históricas de la Biblioteca del Congreso de la Nación Argentina).
- Malmierca, M, O.(2004). Amanecer de la Historia Arqueológica de La Rioja, la vida antes de la llegada de los españoles. Secretaria de Cultura de La Rioja. La Rioja. 117-157.
- Martín,S.(2000).La ocupación Inka en la Sierra de Famatina (La Rioja): Primeras consideraciones. Preservación del Patrimonio Cultural.Universidad Nacional de la Rioja. (Serie Cuadernos de Investigación) nº 1 1-10.
- Ossona, J.(s.a).“La evolución de las economías regionales en el siglo XIX”, en: Rapoport, M. Economía y Sociedad. Buenos Aires.
- Oslak,O.(1997).La Formación del Estado Argentino Orden, Progreso y Organización Nacional. Planeta. Buenos Aires.
- Rapoport, M,et.al. (2001). Historia Económica, Política y Social de la Argentina (1880-2000) Ed. Macchi, Buenos Aires.
- Rapoport, M. (2010). Las políticas de la Argentina. Una breve Historia. Planeta. Buenos Aires.

Strube, E.L.(1963). Vialidad Imperial de los Incas desde Colombia al Sur de Mendoza Argentina. Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Estudios Americanistas. Con inclusión de sus proyectos orientados por Strube, E, L. Dirección General de Publicaciones. (Serie Histórica), N° XXXIII. Córdoba.

## CÓMO ES ESQUEL DESDE ARRIBA. EL MACRO ESPACIO EN LA MENTE Y EN LA HOJA.

**CAMINO, Néstor**<sup>1,2</sup> – **LANCIANO, Nicoletta**<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Complejo Plaza del Cielo. <sup>2</sup>CONICET-FHCS UNPSJB

nestor.camino@speedy.com.ar

<sup>3</sup>Dipartimento di Matematica, Università di Roma “La Sapienza”, Roma, Italia.

### RESUMEN

Se presenta un estudio desarrollado para comprender cómo se imagina y conceptualiza el espacio, en la escala macro propia de una ciudad, y cómo se lo representa en el micro espacio de una hoja de papel, focalizando la atención en la perspectiva que tendría un observador situado desde “arriba” de la misma. Durante varios años, a través de talleres de formación docente y divulgación científica, en distintas ciudades de Argentina e Italia, se trabajó con una gran diversidad de edades (chicos de primaria, adolescentes de secundaria, adultos jóvenes y adultos de la Tercera Edad) y de oficios (estudiantes, docentes de todos los niveles, trabajadores de distintas especialidades y profesiones), con la consigna: “dibujá cómo es (ciudad) desde arriba”, sin dar ninguna otra indicación. A partir del análisis de cientos de dibujos, se muestra cómo los participantes trataron aspectos tales como: ubicación espaciotemporal, hitos geográficos, representación gráfica, visión de mundo, etc.

**Palabras Clave:** Espacio físico. Órdenes de magnitud. Imaginación. Visión de mundo. Representación.

### HOW IS ESQUEL FROM ABOVE. MACROSPACE IN THE MIND AND IN THE SHEET.

### ABSTRACT

An educational research is presented in which it is shown how people of different ages (children of primary and secondary levels, young adults, Third Age adults) and occupations (teachers, students, workers, professionals) imagine, conceptualize and represent graphically in a sheet of paper, characteristics of physical space related to the macro scale of a city, as seen from an “above” perspective. Obtained through many years of research, in instances of teacher training and schools courses, and lectures to the general public, hundreds of drawings about different cities in Argentina and Italy are analyzed. The use of space-time reference systems, geographic landmarks, criterions of graphical representation, world views, and social conventions, were some of the aspects involved in the research reported in this work.

**Key words:** Physical space. Orders of magnitude. Imagination. World view. Representation.

## Introducción

El presente trabajo surge a partir de que en nuestra experiencia como docentes e investigadores en el campo de la Didáctica de la Astronomía, comprendemos que la construcción de aprendizajes sobre los distintos aspectos que hacen al espacio físico es un proceso gradual, muy lento y que sucede durante prácticamente todo el ciclo vital, desde el mismo inicio de la vida. La comprensión significativa del espacio físico (tridimensionalidad, escalas, etc.) posibilita a su vez, la comprensión de conceptos, procesos y fenómenos propios de los campos de la Astronomía y de la Geografía, en íntima relación con la Geometría, área que provee los elementos básicos para la imaginación y modelización de entornos y situaciones. Por esta razón, consideramos que es necesario diseñar acciones didácticas específicas para la enseñanza del espacio, en especial desde disciplinas como la Geografía, tomando como insumos experiencias de aula y trabajos de investigación como el presente.

## Marco Teórico: La escala de los entornos espaciales y su representación

A partir de la interacción de las personas con el espacio físico, es posible definir los siguientes rangos de escala espacial tridimensional:

- El **micro espacio**: el espacio del libro y del cuaderno, del objeto manipulable. Este espacio es visto y vivenciado sólo desde lo externo. En el micro espacio operan las representaciones bidimensionales y las tridimensionales a través de modelos manipulables, física y mentalmente, de lo que es contenido y sucede en el meso, macro y mega espacio.
- El **meso espacio**: aquel de una escuela, de una casa, de una plaza, que es abarcado enteramente, al menos a la vista. En el meso espacio, para poder ver todo es necesario el movimiento del cuerpo, al menos como una rotación de 360° sobre sí mismo y como cambio de la visual sobre los diversos planos, y así abarcar lo alto y lo bajo. Un carácter distintivo remarcado por Boero (1995) es la dominabilidad total con la vista, verdadera e imaginada, y la accesibilidad en tiempos muy breves.
- El **macro espacio**: es el espacio grande, aquel en el cual estamos inmersos en la ciudad y en la naturaleza. No lo podemos abarcar enteramente y por lo tanto sólo podemos verlo y vivenciarlo desde el interior con visiones parciales. En el macro espacio para poder abarcar todo, aún con la vista, es necesario trasladarse (viajar) mucho.
- El **mega espacio**: el espacio del cielo, del cosmos, de la Tierra entera como planeta y no sólo como “mundo” sobre el cual caminamos y navegamos. El mega espacio es en gran parte inaccesible al cuerpo en movimiento y aún a la vista. Podemos sólo imaginarlo y pensarlo: la otra cara de la Luna, la órbita de la Tierra, un cometa que se aleja del Sol. Por esta razón, es difícil representarlo en su totalidad. (Lanciano y Camino, 2008).

En el presente trabajo, se focaliza la atención sobre la capacidad de imaginar el macro espacio de una ciudad (la propia u otra) desde un cierto punto de referencia, y su representación en el micro espacio de una hoja de papel, a través de un dibujo a mano alzada.

En Berthelot y Salin (1992) se dan algunas otras características que tiene la escala espacial propia de una ciudad. El macro espacio de una ciudad es accesible sólo a la visión local, la visión global es construida en forma intelectual; los objetos están fijos y funcionan como hitos de referencia, pero sólo una parte está bajo el control de la vista; la contextualización es indispensable para reconstruir la continuidad del espacio y obtener una representación global del entorno; el sujeto está dentro del espacio y tiene necesidad de descentrarse para integrar y coordinar percepciones fragmentarias; el espacio es un contenedor generado intelectualmente, cuyas propiedades son: extensión, tridimensionalidad, isotropía; y, finalmente, el sujeto necesita para orientarse de coordinar su propio sistema de referencia (corporal, por ejemplo) con una o más referencias diversas, externas y fijas. El macro espacio es el que da origen a los primeros mapas, los cuales representan el espacio cotidiano de una cierta comunidad social.

Cuando se está inmóvil, la referencia espacial es con respecto a sí mismo, según un sistema de coordenadas polares, fijo sobre el suelo. Cuando se camina por la ciudad, tal referencia a sí mismo ya no es adecuada, y se requiere de un sistema de referencia externa (Pecheux, 1980). En el macro espacio, entonces, una visión global sólo se puede tener si nos elevamos, si vemos (o imaginamos) a la ciudad “desde arriba”. Por esta razón, la conceptualización es indispensable para construir una imagen de sí mismo en el entorno espacial de la ciudad, la cual es inaccesible a la percepción directa.

El esfuerzo requerido a los autores de los dibujos analizados en este trabajo, además de ponerse en situación de imaginar la ciudad desde una perspectiva no habitual, es cómo representar tal imagen mental en una hoja, a mano alzada, en un relativamente breve intervalo de tiempo (en general no más de media hora).

En el mismo trabajo antes citado se dan también algunas características del micro espacio, propio de una hoja. Es próximo al sujeto, accesible a la manipulación y a la visión, siendo posibles todos los desplazamientos del sujeto y del objeto; hay una percepción exhaustiva del objeto, con una fuerte densidad de información para el sujeto, y un control empírico de las relaciones espaciales, sin ninguna necesidad de conceptualizaciones; el sujeto está fuera del espacio, y centrado en su propia perspectiva; el espacio es generado en torno al objeto; las propiedades espaciales (largo, tridimensionalidad, etc.) se atribuyen al objeto; no es necesario imaginar “qué hay más allá”; y, no es necesario un sistema de referencia para las operaciones que se realicen.

## **Descripción del Estudio**

Los autores de los dibujos analizados en este trabajo tienen una diversidad tanto en edades como en idiosincrasias muy amplia: chicos de nivel primario, adolescentes de nivel secundario, maestros y profesores de distintas especialidades, adultos de todas las edades

posibles (varios mayores de 80 años . Tal diversidad, y consecuentemente la cantidad de dibujos obtenidos (más de mil registros), brinda la posibilidad de comprender algunos factores, tanto comunes como propios, presentes en la conceptualización del espacio físico.

La totalidad de los dibujos fueron hechos en forma voluntaria, anónimos, en instancias de talleres de formación docente, de acciones de divulgación científica para el público en general, en reuniones académicas, en talleres y clases en ámbitos escolares, y en espacios físicos también variados (aulas, salas de reuniones, al aire libre, en casas, etc.).

En todos los casos, la consigna fue la misma: “dibujá cómo es (la ciudad que corresponda desde arriba”. Ante preguntas, habituales, sobre especificar más acerca de la consigna, sólo se aclaraba que dibujaran con total libertad, a partir de la interpretación propia que cada persona pudiera hacer de qué significaba “desde arriba”.

Se trabajó siempre sobre hojas A4, con los materiales disponibles y a elección de los autores de los dibujos (lápices, biromes, con o sin color, etc.).

Cada persona realizaba su dibujo en forma individual, tomándose el tiempo que necesitara, y una vez que todos habían finalizado, los dibujos se socializaban, “circulando” de mano en mano, instancia en la que se pregunta, se discute, se comparte. Al final, en la instancia de plenario se sintetizaba lo trabajado, buscando los elementos comunes y los que fueran propios de un dibujo y no de otros, y se discutía si la actividad realizada posibilitaría construir una satisfactoria mirada de la ciudad desde arriba.

A lo largo de varios años, se realizaron dibujos en muchas ciudades de Argentina y de Italia. En ciudades pequeñas, de pocos miles de habitantes o en Buenos Aires y Roma, desde pueblitos en contextos rurales, patagónicos cordilleranos, hasta en escuelas inmersas en entornos profundamente urbanos. Tal diversidad en los entornos de las ciudades que se requería representar posibilitó comprender qué aspectos comunes pueden relevarse en cuanto a la conceptualización del espacio físico. Algunas de las ciudades de Argentina fueron: Rosario, Mendoza, Junín de los Andes, El Maitén, Esquel, Lago Puelo, El Bolsón, Trevelin, Gobernador Costa, Corcovado, Ushuaia, Río Grande, Capital Federal, entre otras.

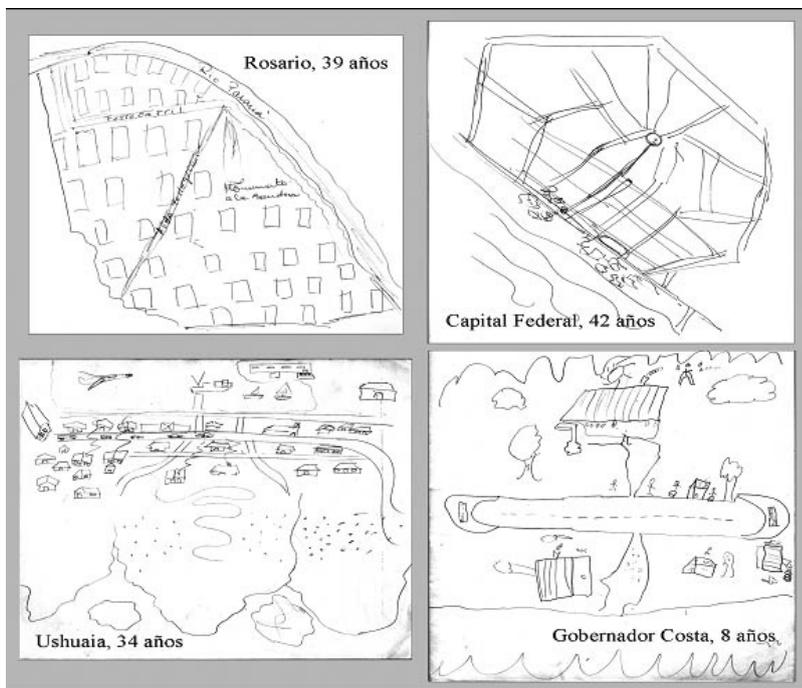
### **Análisis de los registros obtenidos**

Los elementos comunes, “troncales”, en la mayoría de los dibujos son rutas, ríos y vías férreas, incorporándose a los mismos puentes, cruces, rotondas, etc. Luego, el Cementerio, la Iglesia, una estación de servicio, un Banco, la Escuela, el Regimiento, algún Monumento, hasta un supermercado, son señalados explícitamente como hitos importantes. Como marco más amplio, aparecen cerros y montañas, lagos y el mar, u otras características físicas de la geografía local, aunque sin mayor precisión referencial. (*Figura 1*)

En general, no se indican referencias escritas, explícitas, que posibiliten identificar el lugar dibujado. Tampoco se indican en la gran mayoría de los dibujos los puntos cardinales, o rosas de los vientos, o bien rumbos indicados en las rutas que se dibujan.

Asimismo, no se indica desde dónde se está dibujando, en qué punto del espacio está el observador, el autor del dibujo. Es decir, no se explicita el punto de referencia espacial

desde donde podría tenerse la perspectiva que se ha volcado en la hoja de papel. ¿Cuál ha sido la interpretación del autor del dibujo de la consigna “desde arriba”?



**Figura 1.** Elementos comunes en las representaciones de distintas ciudades.

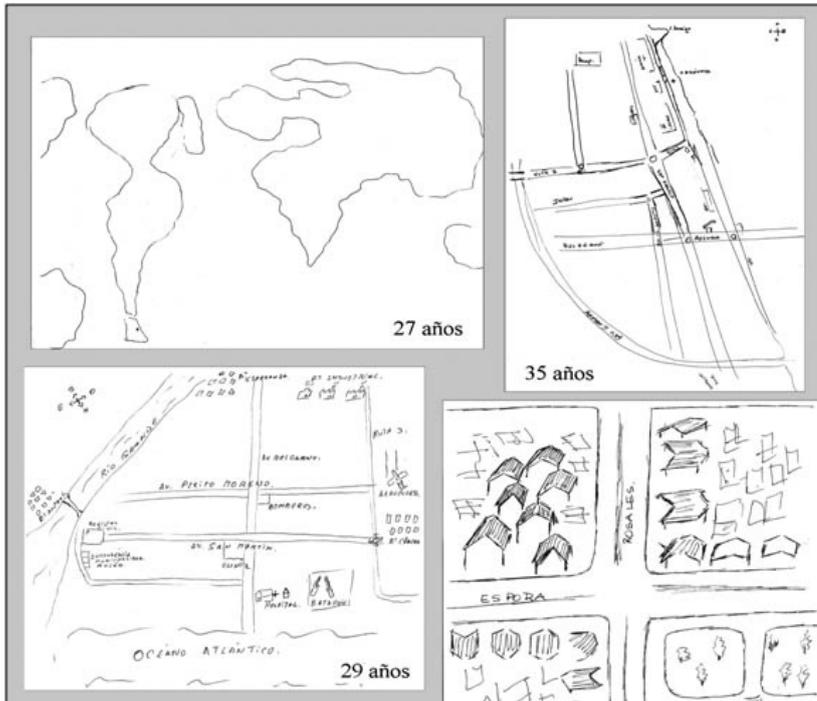
Se dibujan avenidas, rutas, ríos, el mar, monumentos, edificios, aeropuertos, vías férreas, etc.

Así, de la totalidad de dibujos podría generarse una secuencia ordenada, una gradualidad de perspectivas espaciales y puntos de referencia, que podría ir desde la visión propia del macro espacio en una nave espacial, pasando por la que se tiene desde un avión, desde una montaña, hasta una torre o campanario, y la más cercana al suelo, desde una ventana en un edificio de pocos pisos de altura (ya en la escala del meso espacio).

No hemos hecho un análisis topológico, métrico, de los dibujos particulares, para contrastar los mismos con la configuración de una dada ciudad, de modo de comprender si, además de ser una representación gráfica, los dibujos muestran también elementos de alguna precisión en la representación de la geometría real de la ciudad que se está dibujando.

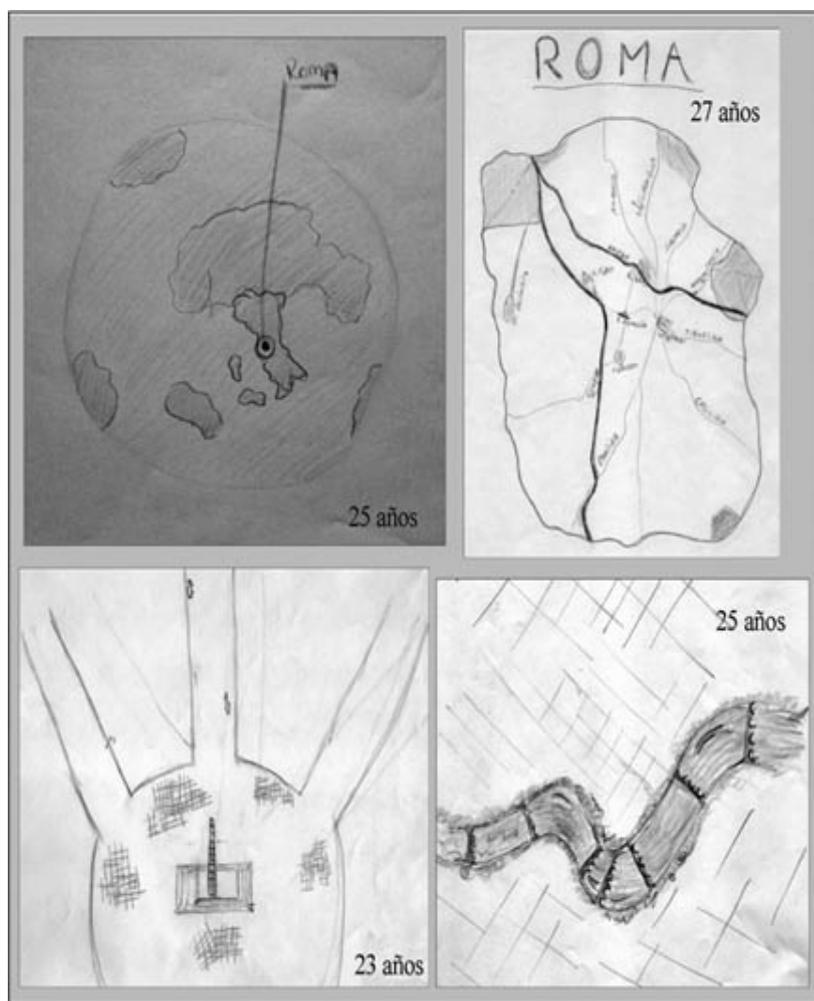
En este conjunto de dibujos, cada uno por separado da cuenta de la visión de cada persona, todos juntos, cuentan una historia de diversidad social y cultural, de imaginación y de cómo

las personas interactuamos con el espacio físico, en particular con el propio de una ciudad, el macro espacio (*Figura 2 y Figura 3*).

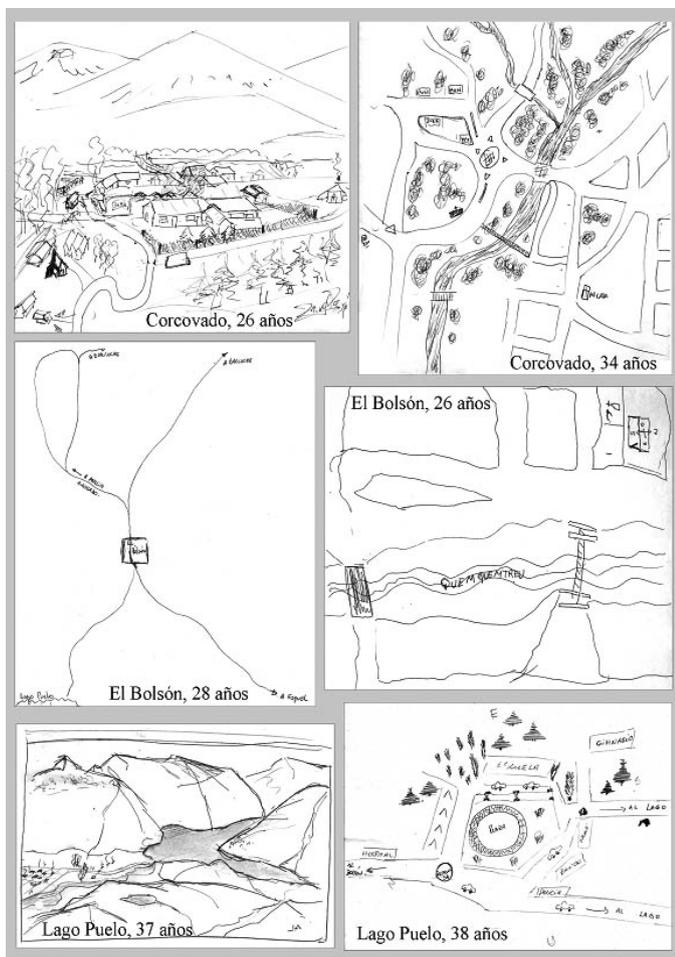


**Figura 2.** Río Grande representada como un punto en el planisferio, planos en planta y un cruce de calles. Desde el mega espacio, propio de una visión astronómica, pasando por el macro espacio típico de un mapa de la ciudad, hasta el meso espacio de una esquina particular, llevados al micro espacio de la hoja.

La gran mayoría de los dibujos son esquemáticos, simples, aunque en algunos casos los autores muestran un interesante manejo de la técnica, produciendo hermosas representaciones, con elementos estéticos de gran belleza. Debe notarse que la hoja entregada configura un cierto espacio para el dibujo, condicionando a quien dibuja a límites rectos, a una orientación de la hoja asumida culturalmente (vertical/apaisada), etc. Asimismo, la posibilidad de concretar una cierta expresión plástica en un breve tiempo no es un detalle menor en este tipo actividades. (*Figura 4*)

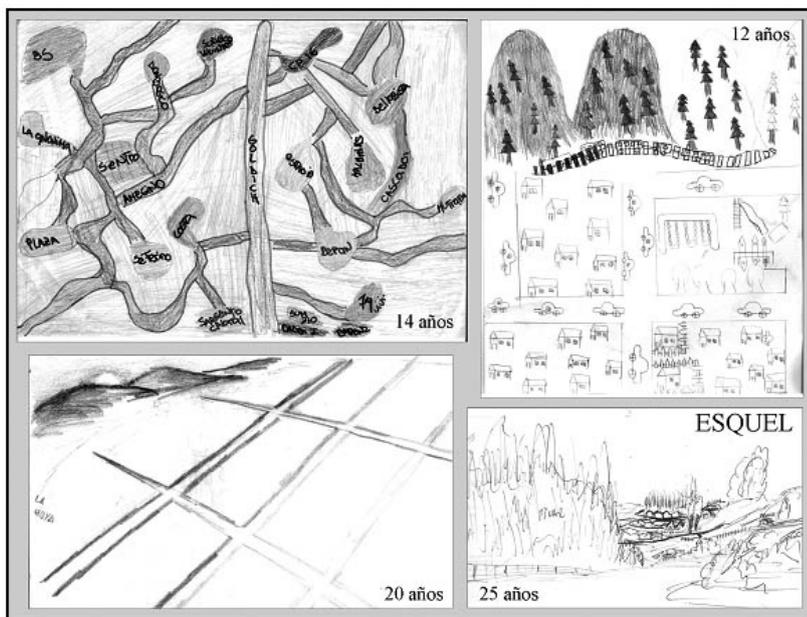


**Figura 3.** Distintas perspectivas para imaginar Roma: desde un punto “central” en el mundo, hasta el río Tevere.



**Figura 4.** Del macro espacio, esquemático o artístico, al meso espacio del puente y la plaza vecinos a casa.

Es interesante notar que muchos dibujos no difieren entre sí respecto del punto de vista desde el cual se ha dibujado, sino que se pone en evidencia la diferencia en el “sujeto” que ha realizado tal representación. Así, cobran importancia aspectos afectivos al dar protagonismo a un hito con respecto a otro (“mi” escuela, “mi” iglesia, etc.), y en algunos casos se indica un “nosotros”, en un punto en el dibujo del macro espacio de la ciudad, en la que el individuo es, casi, imperceptible. (Figura 5)



**Figura 5.** La ciudad representada como se la vive, la síntesis y las perspectivas gráficas variadas.

## Discusión

La enseñanza del espacio, y las múltiples características que comprende la relación de los seres humanos con la dimensión espacial, tanto física como social, es uno de los puntos más relevantes de las distintas Didácticas específicas, en especial de las correspondientes a las disciplinas Geografía, Física, Astronomía y Matemática (sin mencionar a otras disciplinas sociales y al Arte, en especial la Escultura). Los estudios que fortalecen tal afirmación son muy variados y pueden rastrearse desde la obra de Piaget, en particular *La Epistemología del Espacio* (1971), hasta tesis como las de Berthelot y Salin (1992) y las de los autores del presente trabajo (Lanciano, 1996, Camino, 2006).

La construcción de la capacidad para imaginar objetos y procesos en tres dimensiones espaciales, en variar la mirada desde una escala reducida al tamaño de lo que nuestras manos pueden manejar hasta la posibilidad de visualizar sistemas de referencia terrestres y más aún, astronómicos, no es algo innato, sino que es un aprendizaje, complejo, que debe ser diseñado, protegido y acompañado por los educadores durante muchos años, al menos durante aquellos de la escolaridad en los que se aprende a cómo vivir en un entorno natural que nos excede pero que nos brinda siempre nuevos horizontes, no sólo para explorar el espacio cual navegantes sino para la vida en sí misma.

La estimación dimensional, el proceso de comparación para realizar mediciones, la capacidad de orientarse en una ciudad y en el espacio abierto, poder anticipar qué efectos tendrá la ubicación de un cierto objeto en una posición en el espacio (proyección de sombras, por ejemplo), la posibilidad de utilizar representaciones convencionales (mapas) para “navegar” en entornos desconocidos, y muchas otras variantes posibles de ser imaginadas, son parte de los múltiples aspectos inherentes a la construcción de una concepción del espacio físico significativa desde lo psicológico y articulada con áreas específicas como la Física, la Geografía y la Matemática, entre otras posibles. Cabe destacar, en este sentido, que mientras la construcción del conocimiento espacial se da gradualmente desde el propio nacimiento, la geometría y la lógica, necesarias para su formalización, deben ser enseñada, no son algo “natural” sino que son abstracciones con términos, conceptos y relaciones creadas convencionalmente, utilizadas en particular para interpretar desde una cierta mirada lo que en una cierta época histórica los seres humanos hemos concebido como espacio.

Pese a que sobre una misma ciudad se dibujan algunos elementos comunes, ninguno de ellos por sí mismos puede identificar unívocamente a la ciudad que se representa. Se define mejor una cierta realidad cuanto mayor especificidad tienen los referentes elegidos (un río tiene menor nivel de especificidad que la Torre Eiffel, por ejemplo). Sin embargo, existen elementos que tienen un peso vivencial muy profundo (el río) y otros que sobre todo tienen un peso cultural (la Torre Eiffel), para quienes estamos incluidos en la cultura occidental dominante; así, es posible dibujar París sin haber siquiera visto imágenes de esta ciudad, y seguramente se dibujará la Torre que la define, casi unívocamente, pero un río por sí mismo, sin formas asociadas como islas u otras, en general no es suficiente para definir sólo a través de un dibujo el lugar donde vivo.

Sin embargo, la jerarquización de un cierto “hito” reviste características relativas a la significatividad que la persona le dé, ya sea por razones utilitarias (una estación de servicio), de creencias (una iglesia), de trabajo (una escuela o un regimiento), de placer (la playa o la cancha de fútbol) y afectivas (mi casa), entre muchos otros. La elección de los hitos de referencia para una persona, si bien son también geográficos, no son objetivos ni absolutos; por esta razón, prácticamente ningún dibujo define unívocamente a una cierta ciudad. En este sentido, caber preguntarse si existe (si podría existir) algún símbolo que pudiera considerarse unívoco socialmente (la Cruz cristiana, la Estrella de David, una Cruz Roja, etc.), como para convertirse luego en un hito de referencia geográfico absoluto en mapas y otras representaciones, válido además para las distintas épocas históricas de las comunidades.

La capacidad de expresión a través de un dibujo determina en muchos aspectos la posibilidad de representar la imagen mental que la persona tiene sobre una ciudad, ya sea que viva en ella o que la imagine. En este sentido, si bien los dibujos son una herramienta de gran riqueza para metodologías cualitativas de investigación en educación, los mismos deben ser interpretados en un contexto más amplio que el de la dimensión plástica en sí misma. (Camino, 1998).

La diversidad de representaciones gráficas relevadas en nuestro trabajo muestra que existe una cierta “discontinuidad” en la visualización mental de un espacio conocido (la propia ciudad), entre la vivencia real cotidiana y una perspectiva diferente (desde

arriba), desde la perspectiva que brinda el caminar y moverse por la ciudad sin necesidad de concientizar las operaciones y conceptualizaciones geométricas requeridas para tales operaciones, y una abstracción no vivencial. Sin embargo, esta discontinuidad no implica que no se conozca cómo moverse por la ciudad, sin riesgo a “perdersé”, a partir de la apropiación de “recorridos” y “rutinas espaciales”, habituales tanto en chicos como en jóvenes, y también entre los adultos y los más ancianos (Gálvez, 1985).

Brousseau (1983) describe que el conocimiento que el sujeto pone en juego en lo concreto, en el campo, toma la forma de un modelo implícito, de un “esquema de acción”, como si fuera un conjunto de respuestas a requerimientos específicos del entorno, tales como la relación con objetos físicos, la medida de longitudes, etc.

Quizás pueda encontrarse aquí la explicación de por qué es posible “dominar” el espacio vivencial de una ciudad, y no tener una clara visualización desde otra perspectiva espacial como la solicitada en la consigna dada para la realización de los dibujos. Es decir, la construcción de una adecuada conceptualización del espacio físico a nivel del suelo, vivencial a los fines del uso del espacio que configura una ciudad, no es transferible sin más a la conceptualización de un espacio físico tridimensional en una escala macro, con una perspectiva que rara vez una persona común puede tener (el “desde arriba”, sugerido por la consigna).

Es importante resaltar que se conoce la ciudad “desde adentro”, se aprende desde chicos a recorrer la ciudad en forma “secuencial” (el macro espacio es el espacio de la aventura, de la familiaridad), pero en general no se la vive “desde arriba”, con una visión de conjunto, tal como se solicita en esta actividad. Sin embargo, pese a esto, es posible de todos modos dibujarla: las personas, todos, tenemos imágenes e ideas sobre las cosas aún sin jamás haberlas vivido.

Este trabajo muestra que es posible imaginar cualquier ciudad desde tal perspectiva, aun cuando no se viva en esa ciudad y quizás ni siquiera nunca se la haya visitado. Así, es evidente que los seres humanos tenemos la capacidad de construir modelos mentales a partir de informaciones dadas por comunes en la sociedad del presente. En el caso de una ciudad, cualquiera, se toman como “dato” (no experienciales, pero datos al fin), aspectos tales como la estructura geométrica de las ciudades (se da por hecho una cuadrícula regular); características geográficas habituales como ríos, montañas, etc.; edificios, plazas, calles, etc., los cuales se supone que existen de una u otra manera en todos lados. Al estilo de los cartógrafos antiguos, como el famoso Fra Mauro, es posible aún hoy hacer representaciones a partir de lo que otros nos han contado, de lugares a los cuales nunca hemos ido (y quizás jamás iremos).

Cabría preguntarse en este momento de qué manera influirá en el aprendizaje del espacio la utilización que actualmente se hace de los GPS, ya a nivel hogareño y no científico-técnico como en sus orígenes. Recorrer la ciudad, viajar por rutas y lugares desconocidos, ya no se vive únicamente “desde el suelo” sino que, para muchos, ya tenemos la compañía de un dispositivo que nos brinda en tiempo real una imagen “desde arriba”, confiable topológica y métricamente, que nos va anticipando en el tiempo lo que viviremos en el espacio hasta ese momento desconocido.

## Conclusiones

No existe un único objeto, con carga objetiva o simbólica, que pueda representar a una ciudad en forma unívoca, para todas las personas por igual. Así, es esperable (y deseable, desde una concepción de la Educación como práctica y respeto por la diversidad), que jamás encontremos dibujos completamente representativos de la ciudad sobre la que se trabaja, aunque puedan identificarse objetos y estructuras fielmente ubicados y representados. En este sentido, sólo la visión solidaria y compartida de todas las miradas y concepciones plasmadas en la totalidad de dibujos de una misma ciudad, puede acercarse, aunque tampoco por completo, a la descripción de lo que significa una ciudad para quienes viven en ella.

Muchos dibujos se acercan a la concepción de “mapa”: una representación geométrica, en planta, desde una escala estándar, con signos convencionales, comunes a todos, sean o no habitantes de la ciudad mapeada. Sin embargo, no encontramos ningún dibujo en el que no se incorporaran, además, elementos idiosincráticos que alejan a la representación concreta de un individuo del mapa impersonal. Se fortalece entonces aquella expresión de Alfred Korzybski (1879-1950), utilizada por G. Bateson (1991), ya clásica, que afirma que “el mapa no es el territorio”: se representa en un mapa sólo lo común, lo impersonal, pero de ninguna manera lo representado incluye lo afectivo, lo recorrido, lo vivido por cada persona que haya compartido ese mismo espacio físico “absoluto” (en términos newtonianos).

En general, todas las personas inician esta actividad considerando que su propia visión es suficiente para describir unívocamente la ciudad, más allá de la calidad de su dibujo. Luego de la socialización de los distintos dibujos, comprenden que todos tenemos una cierta mirada sobre una (supuesta) realidad objetiva, tal como la ciudad propuesta en la consigna; cada una de las visiones es valiosa en sí misma, y no muestra ninguna característica que le dé un valor superior a cualquiera de las otras visiones expuestas. Finalmente, y luego del trabajo compartido, todos modifican aquel punto de vista inicial, y comprenden que el trabajo colaborativo permite construir una visión más significativa y plena, con la cual identificarse ya no como individuo aislado sino como grupo social, aunque sin perder la propia identidad.

## Reflexiones didácticas a modo de Comentario final

En el caso particular de los docentes que han participado en estos talleres, produciendo dibujos con las características antes descriptas, cabe realizar al menos dos comentarios, focalizados sobre la práctica profesional.

Las personas en general, y los educadores en particular, no declaramos desde qué “sistema de referencia” (espacial, ideológico, u otros) decimos y hacemos lo que vamos construyendo día tras día, en las aulas, y en la vida en sociedad. ¿Cuánto influiría para bien en nuestra tarea reconocer, y consecuentemente llevar a la práctica, la importancia de explicitar cuál es el sistema de referencia, cuál nuestra forma de ver el mundo, al actuar como educadores, interactuando con otros, en especial con los más chicos?

Asimismo, ¿cuánto deberemos aún aprender sobre los procesos de construcción de conocimiento, a nivel de la epistemología de una cierta disciplina científica, por ejemplo, reflexionando sobre lo que hemos presentado aquí: la ilusión de que es posible conocer una realidad sólo con la mirada de una persona (o de un grupo, o de una época)? La actividad científica, y más aún la actividad que nos compete como educadores, debe fortalecerse con una actitud solidaria, construyendo miradas complejas, contextualizadas e idiosincrásicas, que tienen más valor como descripción de la realidad bajo estudio que muchas miradas individuales pretendidamente rigurosas y fieles a un absoluto externo. (Wickman, 1997)

## Referencias

- Bateson, G. (1991). *A sacred unity. Further steps for an ecology of mind*. Adelphi, Milano.
- Berthelot R. e Salin M.-H. (1992). "L'enseignement de 'espace et de la géométrie dans la scolarité obligatoire" Thèse, Université de Bordeaux I, Francia.
- Boero, P. et al., (1995). "Some aspects of the construction of the geometrical conceptions of the phenomenon of the Sun's shadows", PME 19, vol. 3, p. 3-10.
- Brousseau, P. (1983). "Etudes de questions d'enseignement. Un exemple: la géométrie", Séminaire de didactique des mathématiques et de l'informatique, LDS IMAG, Université J. Fourier, Grenoble (1982-1983).
- Camino, N. (1998). "Un palimpsesto en el cielo nocturno. Algunas consideraciones sobre investigaciones educativas basadas en dibujos". Enseñanza de las Ciencias, *Investigación e innovación en la enseñanza de las Ciencias*, Poblagrafic, Barcelona, España. pp. 91 a 101; Enseñanza de las Ciencias.
- Camino, N. (2006). "Génesis y evolución del concepto de gravedad. Construcción de una concepción de Universo". Tesis de Doctorado en Ciencias de la Educación, FHCE UNLP. <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.232/te.232.pdf>
- Gálvez, G. (1985). "El aprendizaje de la orientación en el espacio urbano: una proposición para la enseñanza de la geometría en la escuela primaria". Tesis, Centro de Investigación del IPN México.
- Lanciano, N. (1996). "L'analisi delle concezioni e l'osservazione in classe: strumenti per la definizione degli obiettivi educativi e delle strategie pedagogiche per l'insegnamento dell'Astronomia nella scuola elementare in Italia". Tesis doctoral, N°235, Universidad de Ginebra, Suiza. 313 pp. +Allegati.
- Lanciano, N., Camino, N. (2008). "Del ángulo de la Geometría a los ángulos en el cielo. Dificultades para la conceptualización de las coordenadas astronómicas Acimut y Altura". Enseñanza de las Ciencias, 26 1, marzo de 2008. Barcelona, España.
- Pecheux, M. G. (1980). "Les enfants et les grands espaces". L'année psychologique, 80, 560-597.
- Piaget, J., (1971), *La epistemología del espacio*. Buenos Aires: Ed. El Ateneo.
- Wickman, P.-O. (1997). "The map as a metaphor for science". ESERA, Rome.



## LOS SIG COMO HERRAMIENTAS PARA RECONOCER EL ESPACIO GEOGRAFICO Y UTILIZAR GEOREFERENCIAS

**CAMISAY, María del Pilar**<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Fruticultura y Enología. Capital. - San Juan. Argentina

<sup>2</sup> Escuela Eugenia Belín Sarmiento. Rawson. - San Juan. Argentina Escuela de Comercio

<sup>3</sup> Sixto Salinas de Rivera. Pocito- San Juan. Argentina

mariadelpilarcamisay@gmail.com

### RESUMEN

Se aborda desde el área temática de Educación Geográfica las cuestiones relacionadas con la incidencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza de la geografía actual en el estudio del espacio geográfico. En primer lugar, se reconoce la permanente relación que ha existido siempre entre tecnología y conocimiento geográfico, desde la evolución histórica de los mapas para luego abordar las características de la denominada geotecnología, es decir el conjunto de técnicas y métodos que se caracterizan por el procesamiento automático de información espacial. Los Sistemas de Información Geográfica son la herramienta más conocida entre estas geotecnologías. Se reconoce el gran crecimiento que el uso de estas herramientas muestra en la actualidad, vinculado con sus grandes potencialidades, tanto en la producción científica de la geografía y otras ciencias como en la práctica áulica en la utilización de los elementos georeferenciales.

**Palabras claves:** espacio geográfico, geotecnología, mapas, Sistemas de Información Geográfica, georeferencias

### THE SIG TOOLS TO RECOGNIZE THE GEOGRAPHICAL SPACE AND USE GEOREFERENCES

### ABSTRACT

It is approached from the area of Geographical Education the matters related to the incidence of the new technologies of the information and the communication in the teaching of the present geography in the study of geographical space. In the first place, it is recognized the permanent relationship that has always existed between the technology and geographical knowledge, from the historic evolution of the maps therefore to approach, the characteristics of the so called geotechnology, that is to say the whole techniques and methods which are characterized by the automatic process of the space information. The Systems of Geographical Information is the tool more known among this geotechnologies. It is recognized the great growth that the use of these tools show at present, entailed with big capacities, as much in

the production of geography and other sciences as in the classroom practice in the use of georeferential elements.

**Key words:** geographical space, geotechnology, maps, Systems of Geographical Information georeferences.

## **Introducción**

Actualmente la Geografía es una disciplina que debe desarrollar, entre otras, competencias tanto para localizar y representar lugares físicos, como para identificar y comprender patrones geográficos, económicos, sociales y culturales que ocurren en estos.

Para lograr el desarrollo de ambos tipos de competencias, las TIC ponen al alcance de docentes y estudiantes los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Estos últimos están compuestos por tres elementos: una Base de Datos con información, un Mapa y un software que los interrelaciona y permite integrar en la clase de Geografía, información propia de otras disciplinas que hacen parte del currículo escolar.

Los SIG son una potente herramienta informática capaz de administrar eficazmente datos geoespaciales, almacenarlos en base de datos con una determinada estructura, analizarlos, consultarlos, efectuar interacciones entre ellos y suministrar los resultados de este proceso mediante mapas, tablas y gráficos.<sup>1</sup>

Los SIG facilitan el enlace de información geográfica (dónde están las cosas) con información descriptiva (qué son las cosas).

A diferencia de un mapa tradicional (en papel), un SIG puede presentar sobre el mapa de una determinada región, de manera interactiva, varias capas que se superponen y que contienen información temática; por ejemplo, sobre recursos naturales, asentamientos humanos, educación, transporte, salud, agricultura, geología, etc.

La geografía es una disciplina especialmente apta para el uso de Internet (fotografías, películas, imágenes de toda la tierra, Google Earth y otros). Internet ha contribuido a difundir y popularizar los mapas hasta unos extremos antes impensables. Desde mediados de los años 1990 miles de millones de mapas están disponibles, en formatos diversos (JPG, GIF, PNG...)<sup>2</sup>

Los servidores de mapas permiten hoy la visualización y utilización de mapas dinámicos con zoom, cambios temporales, visualización de capas de información.

Millones de personas consultan y usan ya esta cartografía de Internet, con cifras que van creciendo vertiginosamente<sup>3</sup>. Muchos jóvenes, y personas de más edad no utilizan ya atlas ni mapas de carreteras, sino que emplean hoy directamente Google Maps y Google Earth como instrumentos para moverse en el espacio terrestre, para buscar lugares de ocio, hoteles o comercios, para localizar equipamientos de diverso tipo.

Los GPS se usan cada vez más por los conductores de automóviles e incluso por excursionistas, montañistas o turistas; los utilizan con objetivos muy diversos, ya que permiten introducir las coordenadas de un lugar y encontrarlo.

Hay, de hecho, un mercado segmentado de mapas, que los consume con diferentes grados de complejidad, desde los más generales para situar las noticias de la prensa y televisión,

y los que sirven para el turismo o la movilidad, hasta los que necesitan los organismos gubernamentales, las empresas y las asociaciones.

Las implicaciones que han tenido para la enseñanza (y especialmente para la de la geografía) son enormes.

En la red se puede acceder, además, a infinidad de mapas temáticos en los que están localizados restaurantes, cines, tiendas, apartamentos para comprar o alquilar, mapas de

## Propuesta Didáctica

### *Todo lo que ocurre, ocurre en algún lugar*

La georeferencia es información sobre un elemento en la superficie de la Tierra, es el conocimiento sobre 'donde está algo' o 'que hay' en un determinado lugar.

El mundo es espacial, es por esto que cualquier elemento puede tener una componente espacial. La localización en el espacio es un objetivo que puede resolver muchos problemas de la sociedad actual. Muchos de estos son rutinarios y pasan completamente desapercibidos: que ruta escogemos cada día, recibir direcciones mientras conducimos, escoger un hotel, etc. Otras son tan relevantes que afectan a miles de personas, como puede ser el fenómeno natural del volcán Puyehue.

De hecho, el 80% de los datos de nuestra vida diaria son datos espaciales, como por ejemplo una guía de teléfonos, los mapas de un periódico, el estado del tiempo, las rutas o pasos habilitados, etc.

Además, muchos de nuestros problemas del día a día son problemas espaciales: la manera de llegar al trabajo, la localización de los sitios cortados por manifestaciones, escoger el destino de un viaje, los residuos, las guerras, etc.

Se puede afirmar, pues, que aquello *espacial* es *especial* porque todos los elementos del mundo pueden definirse por su posición, porque la componente espacial es esencial en variedad de disciplinas y porque trabajar con información geográfica comporta decisiones únicas, complejas y difíciles.

El conocimiento del espacio geográfico se relaciona sobre lo que pensamos sobre el medio y del conocimiento que tenemos de las propiedades espaciales del mundo.

El valor que aporta la información espacial es explotado en todas sus dimensiones por los SIG, los cuales aparecen así como respuesta tecnológica que permiten un intenso y complejo análisis, al tiempo que la simplificación de los procesos.<sup>4</sup>

La información geográfica a través de los SIG ha entrado a formar parte de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), haciendo posible una interacción con el usuario y facilitando el planteamiento de preguntas tales como:

## Las nuevas tecnologías geográficas

Entre 1991-2001 ha habido debates sobre el impacto de las nuevas tecnologías geográficas en la disciplina y se ha pretendido que se ha producido una revolución

tecnológica, primero, una revolución intelectual, después, y finalmente un cambio de paradigma con el acceso al paradigma geotecnológico<sup>5</sup>.

Los Sistemas de Información Geográfica, los SIG, y las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG), se están haciendo ya ampliamente accesibles, e incluso, como hemos visto antes, ubicuos. Lo cual obliga a incorporarlos a la enseñanza y a ser muy exigente en su uso.

El aumento de la información estadística y geográfica disponible en Internet llevó a cambios significativos en la visión tradicional de los SIG desde comienzos de la década de 1990, e hizo que se propusiera una nueva conceptualización.

Al igual que las computadoras han pasado de ser una herramienta especializada a ampliamente difundida e incluso ubicua, los SIG se han considerado *new media*, lo que significa que “se convierten crecientemente en un medio para comunicar ciertos aspectos del mundo real al público en general.

Los avances de las TIC posibilitan responder a las necesidades actuales para enseñar Geografía. Ejemplo de lo anterior es Google Earth, herramienta utilizada en varios campos de la geografía que combina fotos satelitales, mapas y una base de datos muy completa, para que el usuario pueda navegar libremente por cualquier lugar de la Tierra.

Google Earth permite observar detalladamente territorios y desplegar de manera simultánea sobre estos, diversos tipos de información geográfica basándose en datos y en fotografías reales. Todo lo anterior la convierte en ayuda poderosa para el docente de geografía.

Actualmente en geografía, ya no es suficiente que los estudiantes memoricen nombres de países, su ubicación y su capital, o que conozcan las cordilleras más importantes del mundo, las principales zonas climáticas o los océanos. Aunque ésta información básica es importante, es necesario que los estudiantes aprendan a manejar mapas dinámicos y a construir y utilizar Sistemas de Información Geográfica, que les permitan formular hipótesis y resolver problemas, relacionando diferentes tipos de información asociada a un área o zona geográfica.

En este sentido, la versión gratuita de Google Earth es una excelente opción para plantear actividades de clase interesantes, dinámicas y divertidas, que permitan a los estudiantes desarrollar estas habilidades y afianzar sus conocimientos en el área de Geografía.

## **Los alumnos**

Algunos profesores se quejan de que, los estudiantes pierden la capacidad de discriminación y de investigación. Tenemos necesidad de preparar a los estudiantes para entender el mundo y para actuar en él; para hacerse preguntas y para diseñar estrategias que les permitan contestarlas.

En base a ello para trabajar en clase con Google Earth los alumnos deberán contar con los siguientes conocimientos previos:

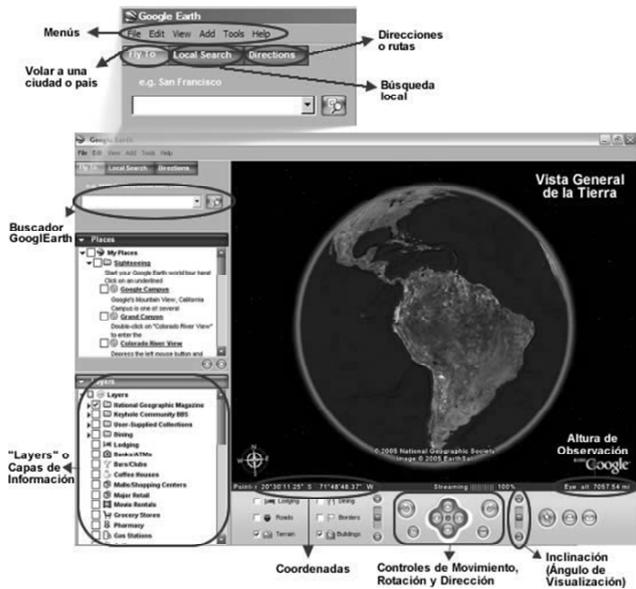


Figura 1. Área de trabajo de Google Earth

- Representación de la tierra
- Escalas gráfica y numérica
- Signos cartográficos
- Conceptos de mapas, cartas, imagen satelital y fotografía aérea
- Teledetección espacial
- Uso social de las imágenes satelitarias

A continuación ofrecemos algunas propuestas de actividades para la clase de Cs Sociales-Geografía, en las cuales se utiliza Google Earth, orientadas en su aplicación a un primer año del ciclo de secundaria básica.

### COORDENADAS GEOGRAFICAS

Con esta actividad se busca que los estudiantes logren:

- Interpretar y utilizar correctamente las coordenadas geográficas
- Reconocer su utilidad e importancia.

Para comenzar, el profesor debe hacer un listado con las coordenadas exactas de algunos sitios del mundo reconocidos por su valor geográfico, histórico o cultural (preferiblemente que tengan relación con temas importantes de Ciencias Sociales a cubrir en nivel escolar en

el que se realiza esta actividad). Por ejemplo, Machu Pichu (Perú), las pirámides de Egipto, el Monte Everest (Nepal).

Se divide luego el grupo en dos equipos que trabajarán por turnos en una computadora conectada a Internet y con un programa de video.<sup>6</sup>

El docente entrega a un estudiante de cada equipo, una de las coordenadas de la lista sin decirle de qué sitio se trata. El estudiante que localice el sitio, en menos de 5 minutos, gana un punto para su equipo y recibe la siguiente coordenada para que la ubique otro estudiante de su equipo. Cuando un estudiante no pueda determinar el sitio en el tiempo estipulado, su equipo pierde el turno. El equipo que obtenga más puntos es el ganador.

Para ubicar los sitios, el estudiante no podrá hacer uso del buscador de Google Earth. Sin embargo, puede utilizar la opción “Cuadrícula” ubicada en el Menú “Ver”, para visualizar meridianos y paralelos con sus respectivas numeraciones.

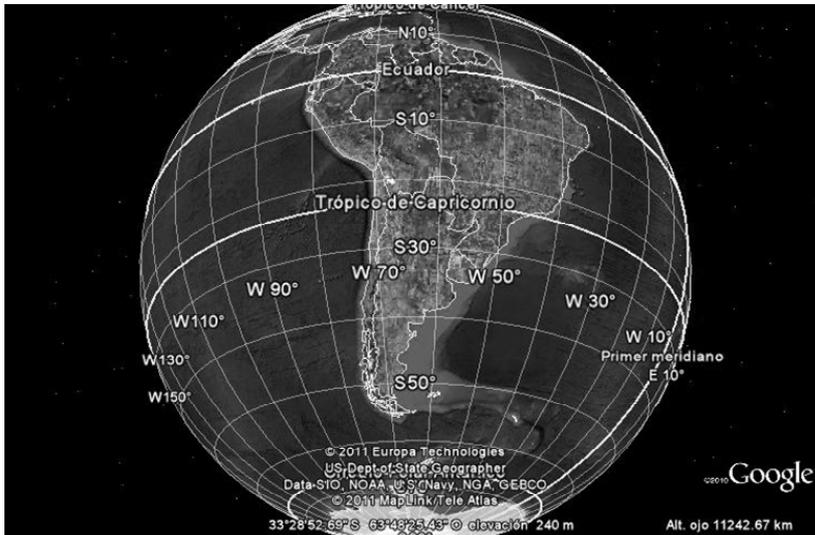


Figura 2. Imagen de la Tierra con meridianos, paralelos y la opción “cuadrícula” activada

## UN VIAJE POR EL CINTURÓN DE FUEGO DEL PACÍFICO

Objetivos:

Con esta actividad se busca que los estudiantes logren:

- Comprender conceptos fundamentales de la teoría de tectónica (placas tectónicas, actividad sísmica, subducción, etc.);
- Analizar diferentes tipos de datos (variables de información) correspondientes a un área o zona geográfica.

Para comenzar, los estudiantes deben investigar:

¿Qué se llama el cinturón de fuego del pacífico? ¿Qué países latinoamericanos se encuentran dentro de este? ¿Afecta también otros países del mundo? 7.

Después, el docente mediante una computadora con conexión a Internet y con un programa de video, proyecta para toda la clase, lo que va realizando en el programa. Primero, debe activar la capa “Volcanes”. Permite visualizar la localización de todos los volcanes de la superficie terrestre e identificar las principales zonas de actividad volcánica de cada continente.

A través de un recorrido por el Cinturón de Fuego del Pacífico, el docente debe promover en los estudiantes la observación y formulación de hipótesis respecto a las posibles relaciones entre los volcanes y los sismos que allí se suceden, formulando y discutiendo preguntas como:

¿Cuáles son las características particulares de las regiones ubicadas en el Cinturón de Fuego del Pacífico?

¿Presentan las zonas volcánicas del Cinturón de Fuego del Pacífico mayor actividad sísmica que otras zonas? o ¿Los terremotos que se generan en zonas volcánicas son más intensos que lo que se generan en zonas no volcánicas?, entre otras.

Los estudiantes, divididos en grupos, pueden responder estas preguntas mediante proyectos de investigación breves, y exponer sus resultados al resto de la clase.



Figura 3. Imagen de un sector de Sudamérica

## RECONOCIENDO EL RELIEVE SANJUANINO

Objetivos:

- Reconocer las diferentes formas del relieve (cordillera, valles y travesías, entre otros) y sus principales características.
- Identificarlas específicamente en el territorio sanjuanino y las relacionen con las características tanto de la población como de las actividades económicas que en ellas se desarrollan.

Para comenzar, el docente debe: a) activar la capa “Tierra” que permite observar el relieve en tres dimensiones (en lugar de ver una fotografía plana) y, b) cambiar el ángulo de visualización del terreno para observarlo en perspectiva, en lugar de hacerlo desde la vista superior.

Después, debe guardar, con la opción “Guardar imagen” del menú “Archivo”, algunas imágenes de diferentes formas de relieve del territorio sanjuanino que influyan significativamente en las características de la población y de la economía provincial, tales como el Valle de Tulum o la zona de Valle Fértil, las montañas del oeste, o la gran depresión del este.

A continuación, presenta estas imágenes a los estudiantes con la ayuda de un Video. Ellos deben identificar las diferentes formas de relieve, los sitios de San Juan en los que están ubicadas, y comparar sus principales características teniendo en cuenta variables importantes tales como tipo de vegetación, altura y clima, entre otros.

Para terminar, el docente divide la clase en grupos y a cada uno le asigna una de los tipos de relieves seleccionados, para que investigue las características de su población y de su economía. Se concluye la actividad con la exposición de resultados que haga cada grupo al resto de la clase.



Figura 4. Imagen de San Juan.

## **Conclusiones**

Los SIG forman parte de las TIC'S y no están solos. Los dispositivos móviles, GPS, Internet, etc. también forman parte de este mundo y tienen mucho que aportar respecto al uso de la información geográfica. Resulta además que se están convirtiendo en excelentes compañeros de conocimiento y exploración del territorio.

Las actuales generaciones de jóvenes viven inmersas en la era tecnológica y eso no siempre lo ven reflejado en los estudios que llevan a cabo en las aulas, aun pudiendo ser un elemento altamente motivador, son los docentes quienes deben promover en sus prácticas el uso de nuevas herramientas georeferenciales en las clases de geografía.

## **Notas**

1. Atlas Geográfico de la República Argentina. IGM. 2007
2. Peterson 2007.
3. A fines de 2007 Google Maps tuvo 71,5 millones de visitantes, y Google Earth 22,7 (datos de Haclay, Singleton y Parker 2008, en línea).
4. Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicados a la educación. El proyecto PESIG (Portal Educativo en SIG) Gemma BOIX .Rosa OLIVELLA .Servicio Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (SIGTE) de la Universidad de Girona
5. Buzai 2001.
6. Uno de los requisitos de Google Earth es la necesidad de una conexión de Banda Ancha (512Kbps o mayor). Esto puede limitar su uso en aulas de informática con más de 10 computadores conectados a menor velocidad. Sin embargo, esto último puede subsanarse si se ejecuta Google Earth Free en un computador conectado a Internet y con un programa de video, para proyectar a toda la clase, lo que se hace con el programa. Los docentes también pueden capturar las imágenes y almacenarlas para trabajar con ellas algún tema de geografía, proyectándolas posteriormente, lo que obvia la necesidad de estar conectado a Internet durante la clase.
7. El "Cinturón de Fuego del Pacífico" es un conjunto de fronteras de placas tectónicas que recorren todo el océano pacífico desde las costas de Asia hasta las costas de América. Estas fronteras se caracterizan por presentar una gran actividad sísmica.

## **Bibliografía**

- Capel, Horacio. La enseñanza digital, los campus virtuales y la geografía. Universidad de Barcelona. Revista Geocritica. 2001.

**Enlaces**

<http://earth.google.com/>

<http://www.eduteka.org/GoogleEarth.php>

<http://www.eduteka.org/pdfdir/HabilidadesGeografia.pdf>

[http://www.sigte.udg.edu/pesig\\_es/index.php?page=sig-a-laula](http://www.sigte.udg.edu/pesig_es/index.php?page=sig-a-laula)

[http://www.sigte.udg.edu/pesig/uploads/images/projecte/comunicacion\\_completa\\_SIGTE.pdf](http://www.sigte.udg.edu/pesig/uploads/images/projecte/comunicacion_completa_SIGTE.pdf)

<http://www.opengis.es/>

## **CORREDOR TURÍSTICO CULTURAL RELIGIOSO E HISTÓRICO DEL SUDESTE DE MISIONES Y NORDESTE DE CORRIENTES**

**CANTERO, Alberto Aníbal; PAEZ, Sergio Luis Alberto.**

Instituto Superior "Antonio Ruiz de Montoya". Departamento de Geografía. Posadas-Misiones.  
aacantero@yahoo.com.ar

### **RESUMEN**

El área de estudio de la presente investigación es el Sudeste de la provincia de Misiones y el Nordeste de la provincia de Corrientes. Se inició este trabajo a partir de la siguiente situación: el escaso turismo en la zona Sur de Misiones con respecto a otros corredores provinciales. El objetivo del presente artículo es analizar el impacto del corredor biprovincial cultural, religioso e histórico en el turismo provincial, regional y nacional. La metodología utilizada fue recolección y análisis de datos de bibliografías, encuestas y entrevistas. Los datos fueron procesados, analizados e interpretados con técnicas estadísticas y cartográficas. Resultados: el corredor turístico cultural, religioso e histórico generará una reactivación del turismo en los municipios del SE de Misiones y NE de Corrientes.

**Palabras clave:** Geografía-Turismo-Cultura-Religión-Historia

## **RELIGIOUS AND CULTURAL TOURISM CORRIDOR HISTORIC MISSIONS AND EAST SOUTHEAST OF CURRENT**

### **ABSTRACT**

The study area of this research is the Southeast of the province of Misiones and northeastern Corrientes Province. He started this work from the following situation: the low tourism in the south of Misiones over other provincial brokers. The aim of this paper is to analyze the impact of the corridor biprovincial cultural, religious and historical tourism provincial, regional and national levels. The methodology used in data collection and analysis of bibliographies, surveys and interviews. The data were processed, analyzed and interpreted with statistical and cartographic techniques. Results: the tourist corridor cultural, religious and historical generates a revival of tourism in the municipalities of the SE of Misiones and Corrientes NE.

**Key words:** Geography-Tourism-Culture-Religion-History

## Introducción

El crecimiento de la actividad turística en la provincia de Misiones en lo que va del siglo XXI se debe a la política de promoción, desarrollo de infraestructura (rutas, hoteles, servicios) y a la mayor conciencia de la sociedad sobre la importancia del turismo en la provincia.

El territorio de Misiones se divide en siete destinos turísticos: Posadas, Misiones Jesuíticas, Flores y Saltos del Paraná, Iguazú, Yerba Mate y Tierra Colorada, Corredor Verde y Sierras Centrales y Yabotí y Costera del Río Uruguay.

Ante la casi ausencia de turistas en el sudeste Misionero y nordeste de Corrientes, los municipios integrantes de ambas provincias, se unieron para fortalecer el circuito étnico religioso. Durante un recorrido por once unidades territoriales (municipios), el turista podrá participar de una misa en un antiguo sitio jesuítico patrimonio de la humanidad o de una celebración en alguna de las once iglesias de rito latino o bizantino; también, realizar la peregrinación al Cerro Monje en los balcones del río Uruguay o ser parte de las bendiciones de los alimentos en Apóstoles.

Los objetivos de esta investigación son conocer los atractivos del corredor turístico del SE de Misiones y NE de Corrientes, valorar la importancia del mismo en el contexto provincial, regional y nacional.

## Área de Estudio

El área de estudio lo conforman once municipios del SE de Misiones y NE de Corrientes. En Misiones los municipios de San Javier, Itacaruaré, L. N. Alem, Concepción de la Sierra, Santa María, Apóstoles, Azara, San José y en Corrientes, los municipios de San Carlos, Liebig y Gobernador Ingeniero Valentín Virasoro.

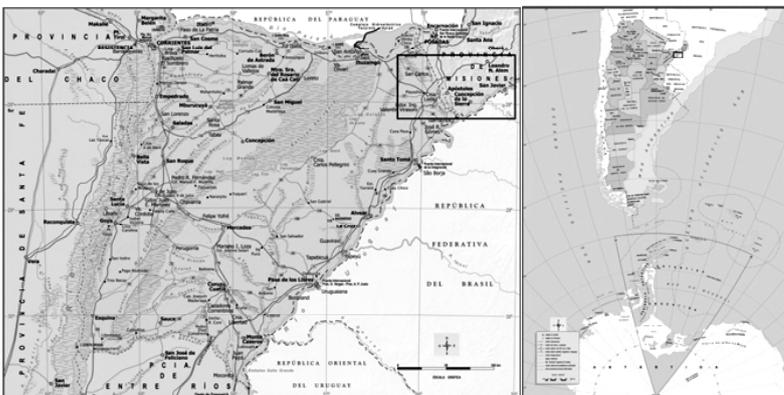


Figura 1. Área de estudios. Fuente: IGN

## Materiales y Métodos

Los datos fueron recolectados utilizando el método de encuestas y la técnica del cuestionario. Los mismos fueron procesados, analizados e interpretados con técnicas estadísticas. También se utilizó el método de entrevistas a informantes clave, para complementar la información obtenida en las encuestas, y la recolección y análisis de bibliografías.

## Marco teórico

La mayor parte de los tratadistas del turismo hacen en sus definiciones referencias al viaje como un elemento *sine qua non*; al placer de recorrer un lugar distinto del que se vive habitualmente. Pocas veces precisan, sin embargo, el alcance temporal o espacial del desplazamiento. Algunos autores, en la herencia de la geografía social alemana, diluyen el hecho turístico en el estricto marco del recreo y el ocio; otros, como Monheim (1975:520), no se muestran partidarios de sustituir la voz *turismo* por la de *ocio*, toda vez que ésta no cubre ciertas actividades de gran importancia en las sociedad actual, tales como los desplazamientos por motivos profesionales (congresos, ferias, exposiciones, etc.). En definitiva, ni todo el tiempo de ocio deriva hacia el acto turístico, ni éste es obra exclusiva de aquél.

Para Boniface & Cooper (1987:1), el ocio *-leisure-* “es una medida de tiempo que se usa habitualmente para significar el tiempo sobrante después del trabajo, el sueño y los quehaceres personales y domésticos”.

La voz *recreo* es usada para significar la variedad de actividades emprendidas durante el tiempo de ocio. Básicamente, el recreo repara la fuerza y la vitalidad de la persona y puede incluir actividades tan diversas como ver la televisión o pasar unas vacaciones en el extranjero (Boniface & Cooper, 1987:1)

La voz *turismo* *-tourisme, tourism, fremdenverkehrs,* en francés, inglés y alemán representa solamente una de esas actividades recreativas; pero también desplazamientos no estrictamente vinculados con el recreo *-convenciones, ferias, congresos, negocios, etc.* Según definición de Mathieson & Vall (Boniface & Cooper, 1987:2), el *turismo* es “el movimiento temporal de personas con destino fuera del lugar normal de trabajo y residencia, las actividades emprendidas durante la estancia en esos destinos y las instalaciones creadas para atender sus necesidades”. La definición sugiere unos focos emisores *-una demanda-*, en los que se presume una capacidad de gasto para tal fin; unos sistemas de transporte, a través de los cuales se materializa el desplazamiento; y unos equipamientos para atender no sólo las necesidades de alojamiento, sino las de entretenimiento durante la estancia fuera del domicilio habitual.

Para la Unión Internacional de Organismos Oficiales de Turismo, que en 1975 se convertiría en la Organización Mundial del Turismo (OMT), tras la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Turismo (Roma, 1963), el viaje turístico comporta una estancia de al menos veinticuatro horas pasadas fuera del domicilio habitual, y a este criterio se atiende en la publicación de sus repertorios estadísticos.

El geógrafo francés Michaud (1983:18) nos presenta una definición más completa a las exigencias de la OMT, “El turismo agrupa al conjunto de actividades de producción y consumo, a las que dan lugar determinados desplazamientos seguidos de una noche, al menos, pasada fuera del domicilio habitual, siendo el motivo del viaje el recreo, los negocios, la salud (termalismo, talasoterapia) o la participación en una reunión profesional, deportiva o religiosa”.

Existen diversos tipos de turismo, pero aquí hacemos referencia a los analizados en el presente artículo, al turismo cultural-religioso. El turismo cultural abarca las actividades que tienen por objeto la visita o el conocimiento de monumentos, objetos, eventos relevantes desde el punto de vista histórico, social y cultural.

En la Argentina se ofrece tres variantes de turismo cultural: turismo idiomático y artístico, turismo religioso y turismo histórico. El turismo idiomático y artístico es el tipo de viaje ofrecido a los turistas extranjeros que desean viajar a la Argentina para aprender el idioma, conocer las características culturales del país, el tango o las danzas folclóricas.

El turismo religioso es aquel donde el turista conoce la multiplicidad de fiestas religiosas, creencias y devociones populares, además de la visita de iglesias, templos y destinos religiosos, como el Santuario de la Virgen del Rosario de San Nicolás y el de la Virgen de Luján, en la provincia de Buenos Aires.

El turismo histórico abarca los viajes que apuntan a conocer los aspectos históricos del sitio visitado. Incluye la visita a museos, a ruinas y a monumentos históricos.

## **Resultados**

El corredor turístico se inicia en la ciudad correntina de Gobernador Ingeniero Valentín Virasoro, donde el mayor exponente es la yerba mate, allí el turista, podrá conocer el establecimiento Las Marías. Luego, en San Carlos se encontrará con el legado jesuítico-guaraní, a través de los muros y una visita por el museo. Unos pocos kilómetros más próximo al límite interprovincial, está situada Colonia Liebig, donde se ubica el único salto de agua de Corrientes y el establecimiento de yerba mate Playadito.

El próximo punto en el circuito es Apóstoles. Allí conviven las dos iglesias de rito latino y bizantino y durante el Sábado Santo, se realiza la tradicional bendición de los alimentos pascuales. También el visitante puede conocer el Museo Ucrainiano con cinco salas, donde se lleva adelante el taller de Pesankes (huevos de pascuas decorados). “Es una belleza cultural única en el mundo, creo que ni siquiera existe en el Viejo Mundo de donde fue traída. La misma gente que viene se sorprende por cómo se mantiene” (Entrevista Vizcaychipi, A., directora de turismo de Apóstoles).

Otro atractivo, del circuito, es el museo Juan Szychowski. La Cachuera S.A., la más antigua de las empresas yerbateras de la provincia en actividad, fiel a su vocación y compromiso con la región, inauguró en el mes de Agosto de 1997 este Museo Histórico que lleva el nombre de su fundador, Juan Szychowski, el cual, el 17 de Febrero de 1999, por Resolución N 021/99 de la Secretaria de Turismo de la Provincia de Misiones, ha sido declarado Interés Turístico Provincial. Todo fue realizado en el ámbito donde se desarrolló

la vida y obra de este hombre, poseedor de una personalidad visionaria y laboriosa. Allí, el visitante podrá sentirse transportado por la magia del tiempo, apreciando su obra en estado natural, cuidadosamente conservado en su aspecto histórico y ecológico.

Cerca de la Capital de la Yerba Mate se encuentra Azara, donde el mayor atractivo es la cripta de la Iglesia de San Antonio de Padua. Existen cinco criptas en el mundo y la de Azara solamente abrirá el Viernes Santo, cuando los fieles podrán venerar al Cristo Yacente. También forman parte en el recorrido la iglesia de Tres Capones y el municipio de San José, que ofrece los vestigios de la antigua reducción jesuítica en el Museo Padre Antonio Sepp, el Parque provincial de las Sierras, Martínez Croveto con un entorno natural de saltos y cascadas y La Tai Milagrosa, enclavada en el medio de la reserva de Urunday. Luego el circuito continúa por Concepción de la Sierra, Santa María, Itacaruaré, San Javier y se sumó Leandro N. Alem como municipio invitado.

### **Cultura Jesuítica**

Uno de los principales atractivos de este recorrido son las Reducciones Jesuíticas de Santa María La Mayor. El predio tiene 130 hectáreas y recién en 1996 pasó a ser un lugar turístico. En 1633, se instalaron los guaraníes en la zona y en el 1700 Santa María contó con más cinco mil habitantes guaraníes, hasta que las reducciones fueron incendiadas en 1817 por los bandeirantes portugueses. Allí también se puede observar la Réplica de la Imprenta y la maqueta del pueblo originario.

En Concepción de la Sierra, la meta es revalorizar el contenido histórico. Allí están los orígenes del pueblo misionero. Sus vestigios se encuentran en todo el pueblo reconstruido con los cimientos de las antiguas reducciones jesuíticas. También, en el templo están los restos de los mártires, San Roque González, Juan del Castillo y Alonso Rodríguez.

La idea del circuito religioso “surgió entre los municipios de la zona Sur, porque en realidad comparten la cultura y tienen un montón de cosas en común; es tratar de unir toda la gente que comparte las mismas tradiciones en Semana Santa”. (Entrevista a Vizcaychipi, A.)

El proyecto nació como el circuito étnico religioso hace más de siete años y con el tiempo se fue afianzando hasta unir Corrientes a Misiones. “Si bien se viene trabajando hace muchos años, es como que quedó un poco abandonado, y dormido. No creo que haya algo mejor o peor. La provincia se tiene que ofrecer entera. Pero cada uno tiene que tener su atractivo, su fortaleza, y para mí nuestra fortaleza es la parte cultural” (Entrevista a Vizcaychipi, A.)

En la ciudad de Corrientes, Gobernador Ingeniero Valentín Virasoro, la secretaria de Cultura y Turismo, nos expresaba lo siguiente: “Tenemos que resaltar el tema de la microrregión; más allá de lo que pueda ofertar como Virasoro, es lo que puedo ofertar como microrregión. No hablar de Corrientes o Misiones, la idea es desdibujar las fronteras. La intención es convocar a los visitantes que viajan hacia el Norte de Misiones, bajar las revoluciones del turista y compartir las distintas maneras de celebrar la Semana Santa y después que siga subiendo hasta las Cataratas” (Entrevista Berwanger, S.).

## **Turismo religioso en el Sureste de Misiones**

En Misiones convive pluralidad de credos como consecuencia de las importantes corrientes migratorias que arribaron al país en diversas épocas. Este fenómeno originó el surgimiento de una multiplicidad de fiestas religiosas, creencias y devociones populares en todo el territorio, muchas de las cuales se han convertido en estos últimos años en un fenómeno turístico, en el orden nacional e internacional.

Iglesias monumentales y festividades religiosas forman parte de una cultura que nace de la diversidad étnica. Iglesias urbanas y pequeñas capillas rurales se pueden visitar a través del circuito, así como lugares de peregrinación y devoción popular. A este contexto, se suma el peso histórico de las misiones jesuíticas guaraníes, una experiencia social cultural y religiosa única en su tipo.

## **Circuitos de iglesias**

El circuito turístico histórico religioso y cultural, incluye la oferta conjunta de un recorrido caracterizado por visitas a distintos tipos de iglesias que tienen como base constructiva cimientos jesuíticos y se completan con características típicas del rito al que pertenecen: católico apostólico romano, ucraniano-bizantino, ortodoxo ruso, alemán y protestante. Las mismas están situadas en la región centro sur de la Provincia.

### **Iglesia San Pedro y San Pablo**

Se localiza en la ciudad de Apóstoles, de rito latino-católico y estilo neogótico, es una iglesia que data de 1897, los cimientos son jesuíticos con base de roca y hormigón. Esta iglesia se caracteriza por poseer relojes trillizos procedentes de Alemania, una se encuentra en esta misma iglesia, el segundo lo encontramos en la catedral de Posadas y el tercero en la iglesia San Antonio de Padua (Azara).

### **Iglesia San Nicolás, Paraje Las Tunas, Apóstoles**

De rito ucraniano, es la primera iglesia Ucraniana en la Argentina data aproximadamente de 1908. Su arquitectura bizantina y está construida en ladrillos. Antes de llegar a la iglesia, por la ruta, está el Arroyo Las Tunas donde se realizan la bendición de las aguas, recordando el bautismo de Jesús en el río Jordán.

### **Iglesia San Antonio de Padua de Azara**

De rito latino con influencia polaca y alemana. En esta iglesia se puede observar un retablo de madera en el suelo del altar, al correr este retablo se desciende a una cripta donde se encuentra la imagen de Cristo yacente. En Semana Santa la imagen preside el vía crucis que culmina devolviéndola a la cripta, como símbolo del acompañamiento de los fieles a Jesús.

### **Capilla Santa María de las Misiones, Concepción de la Sierra.**

La reducción de Santa María es el único conjunto jesuítico de la ribera occidental del río Uruguay que conserva restos arquitectónicos. Es monumento Nacional desde 1945 y Patrimonio de la Humanidad desde 1984. Su construcción es de estilo jesuítico, posee un

campanario de estilo bascular. La imagen de la Virgen que se encuentra en la capilla es de origen jesuítico. Cada año preside el vía crucis de la Semana Santa y la fiesta patronal de Concepción de la Sierra, el 8 de diciembre. Las procesiones comienzan en la capilla de Santa María la Mayor y culmina en la Parroquia Inmaculada Concepción en la localidad de Concepción de la Sierra.

#### **Iglesia Inmaculada Concepción, Concepción de la Sierra**

Iglesia de una sola nave con nichos laterales que data del año 1889. Fue construida en dos etapas con un estilo bizantino latino. Y sus bases están asentadas sobre rocas de las ruinas jesuíticas. En el patio hay una antigua capilla donde se encuentra la réplica en madera de San Roque González.

#### **Capilla Exaltación de la Cruz en Cerro Monje, San Javier**

Tanto la ciudad de San Javier como la pequeña capilla del Cerro Monje son lugares de peregrinación durante la Semana Santa en los que se reúnen fieles de Misiones, Corrientes, Paraguay y Brasil, cada año 10 mil a 20 mil peregrinos acuden al lugar con sus agradecimientos, pedidos y promesas.

En 1867, el capitán de un buque italiano que sobrevivió al naufragio de su barco en el Río de La Plata, prometió hacer penitencia durante 30 años. Con una chalupa remonto el río Uruguay y subió al cerro, en la cúspide apoyo su cayado sobre una piedra y de ella surgió un chorro de agua cristalina, que el interpretó como una señal de Dios para pedirle que se quedara allí. Durante años el Cerro Monje se dedicó a evangelizar a sus lugareños, construyó una modesta capilla en la que guardaba imágenes sagradas y preparaba remedios caseros con yuyos de la zona.

Las encuestas realizadas a la población de los municipios que integran el corredor, de la provincia de Misiones arrojan los siguientes resultados:

El 80% de visitantes a los atractivos del corredor proceden de la provincia de Misiones, el 14% de otras provincias (Corrientes, Buenos Aires, Chaco, Entre Ríos, Santa Fe y Formosa). El 6% de otros países, como Brasil, Paraguay, Alemania, España.

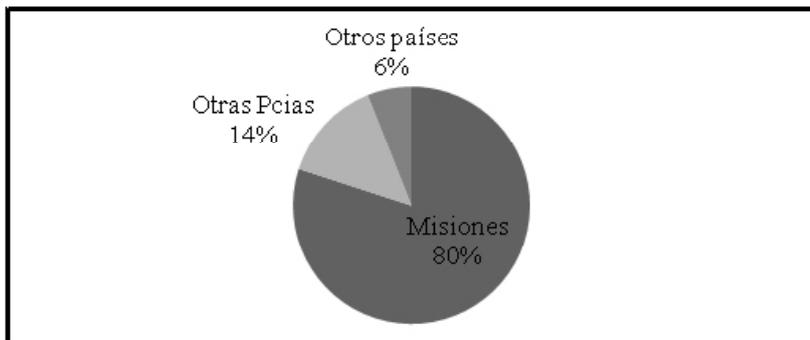


Figura 2. Procedencia de los turistas

En el gráfico podemos observar que el 75% de los turistas proceden de la ciudad de Posadas, el 6% de Oberá, 4% de L. N. Alem, el 4% de Apóstoles, 3% de Concepción de la Sierra, el 3% de San Javier, el 5% de otras ciudades (Azara, San José, Santa María, Itacaruaré)

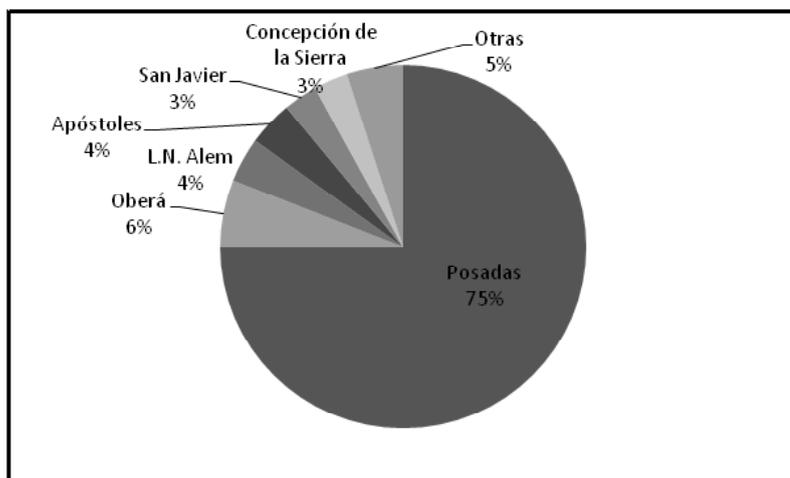


Figura 3. Ciudades de Misiones desde donde proceden los turistas

El 70% de los turistas visitan los atractivos del corredor en Semana Santa, el 16% en vacaciones de invierno, 9% fines de semanas, 3% durante la semana y el 2% en vacaciones de verano.

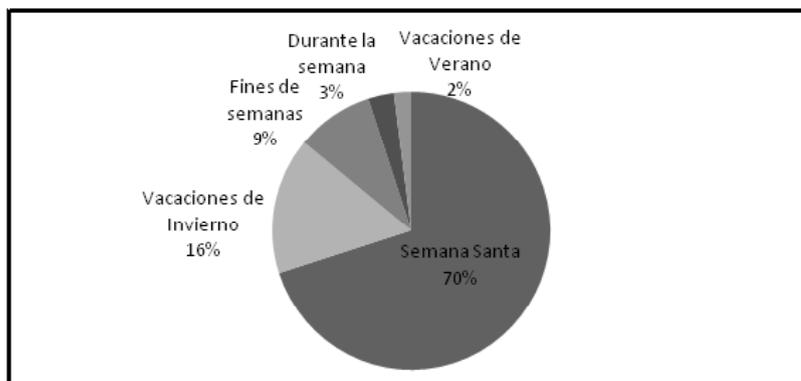


Figura 4. Periodo del año que llegan los turistas

## **Conclusiones**

En el mundo se le reconoce una característica potencial al turismo como emprendimiento económico frente a otras actividades productivas. No tiene techo para el crecimiento, no hay límites que frenen su expansión y es la actividad que más incidencia positiva tiene en todos los ámbitos de la comunidad en cuanto a la distribución de la riqueza.

Como toda actividad económica el turismo requiere de ciertos factores. Estrategia a corto, mediano y largo plazo, planificación, política de Estado, inversión, empresarios emprendedores, riesgo empresarial y lo fundamental, oferta de un producto al potencial consumidor. Si la oferta no es convincente o no satisface expectativas, el turista no viene, o si viene no vuelve más.

En la Provincia de Misiones estos conceptos han calado profundamente tanto en el sector público como en el privado. Basta recorrer la Ruta 12 en el tramo Posadas-Iguazú para advertir el impacto económico que el turismo está generando en la región. Lo notable es que el turismo en Misiones ya ha dejado de reducirse solamente a Cataratas del Iguazú, sino que en el escenario de las ofertas surgen con mucha fuerza productos hasta hace pocos años impensados, como ser el turismo aventura, el turismo rural, las rutas temáticas, el turismo religioso, el turismo cultural, la gastronomía.

El corredor turístico cultural, religioso e histórico recibe visitantes principalmente de Misiones y con mayor frecuencia en Semana Santa, pero la iniciativa biprovincial reactivará la microrregión.

El Sudeste de Misiones, un sector que comprende a pueblos y ciudades como Apóstoles, San José, Azara, Concepción de la Sierra y toda la zona de influencia, posee un patrimonio histórico-cultural único y potencialmente valioso desde la perspectiva turística. Un escenario ideal para el desarrollo de proyectos vinculados al turismo cultural. Mencionemos solamente algunos de los tesoros patrimoniales existentes en la zona: las iglesias levantadas por los colonizadores, como la San Pedro y San Pablo, la Santísima Trinidad, el templo de la Iglesia Ortodoxa de Tres Capones, la iglesia San Nicolás de las Tunas, la iglesia San Antonio de la localidad de Azara y otras tantas capillas diseminadas por la zona. Cada una de ellas son auténticos tesoros culturales y guardan en su interior obras de arte y elementos de un incalculable valor patrimonial.

## **Referencias**

- Bertocello, R. (2009) Turismo y geografía – Lugares y patrimonio natural/cultural de la Argentina, Ciccus, Buenos Aires.
- Bertoncello, R. (2002) Turismo y Territorio. Conferencia de la V Jornadas de Turismo Nacional, Mar del Plata.
- Callizo Soneiro, J. (1991) Aproximación a la Geografía del Turismo, Síntesis, Madrid, España.
- El Sur de Misiones abre una ruta al turismo cultural y religioso en Diario el Territorio, 23 de abril/2012, Posadas-Misiones, pág. 10.

- Guzman Ramos, A. y Fernández, G. (2002). El turismo desde la geografía. Universidad de Barcelona. En: <http://www.ub.es/geocrit/b3w-365.htm>, acceso 10-06-13
- Snihur, E. Desarrollo y turismo en el sudeste de Misiones. En [http://www.noticiaslaregion.com.ar/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=707:desarrollo-y-turismo-en-el-sudeste-de-misiones&Itemid=214](http://www.noticiaslaregion.com.ar/index.php?option=com_k2&view=item&id=707:desarrollo-y-turismo-en-el-sudeste-de-misiones&Itemid=214). Consultado 23-07-13
- Stefanetti Kojrowicz, C. y Szychowski, A. El Museo Histórico Juan Szychowski. Apóstoles, capital nacional de la yerba mate. Congreso Argentino de Inmigración, IV Congreso de Historia de los pueblos de la provincia de Santa Fe. En [www.santafe-conicet.gov.ar/sipar/.../stefanetti\\_kojrowicz-szychowski.doc](http://www.santafe-conicet.gov.ar/sipar/.../stefanetti_kojrowicz-szychowski.doc). Consultado 23-07-13
- Subsecretaría de Culto. Turismo Religioso <http://www.culto.misiones.gov.ar/turismo-religioso/turismo-religioso>, acceso 23-07-13

## **¿INCLUSION O DISCRIMINACION? DISTRIBUCION DE INMIGRANTES EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS DEL DISTRITO ESCOLAR 8 DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES.**

**CARBAJAL, Delia B.; ALBERTINI CANEPA, Jorge A.**

GCBA-Ministerio de Educación-D.E.8

sup8\_dep@bue.edu.ar

### **RESUMEN**

El análisis de los datos censales 2010 permite establecer que la ciudad de Buenos Aires es la jurisdicción con mayor porcentaje de población nacida en el extranjero (13,2%). Su distribución no es homogénea, observando fuertes agrupamientos por nacionalidad en algunas comunas. Esta característica se reproduce en la matrícula escolar.

El presente trabajo da cuenta de la dinámica socio-espacial de los inmigrantes en el DE 8, correspondiente al barrio de Caballito, ubicado en el centro de la ciudad.

Los resultados obtenidos son insumo para la redefinición de la función de la escuela pública en su aporte a la vida democrática y al desarrollo sustentable.

**Palabras clave:** Extranjeros-Matricula escolar-Distrito Escolar 8.

## **INCLUSION OR DISCRIMINATION? DISTRIBUTION OF INMIGRANTS IN THE PRIMARY SCHOOLS OF THE 8<sup>th</sup>. SCHOOL DISTRICT OF THE AUTONOMOUS CITY OF BUENOS AIRES.**

### **ABSTRACT**

The analysis of the 2010 census establishes that the City of Buenos Aires is the jurisdiction with the highest percentage of foreign-born population (13.2%). Its distribution is not homogeneous, noting strong grouping of people by nationality in some communes. This feature is reproduced in the school enrollment.

This paper reports the socio-spatial dynamics of immigrants in the 8<sup>th</sup>. School District, corresponding to Caballito neighborhood, located in the city center. The results obtained serve as an input for the redefinition of the role of the public school in their contribution to democracy life and sustainable development.

**Keywords:** Foreigners – School Enrollment – 8<sup>th</sup>. School District.

### **Introducción**

Indagar sobre la cantidad, distribución territorial y principales aspectos socio-demográficos de la población es de suma importancia para prever y solucionar los problemas

de infraestructura y servicios, a nivel general. En el ámbito educativo, analizar lo que ocurre en un distrito escolar es fundamental para la planificación y administración de acciones educativas pertinentes, con el objeto de lograr un verdadero desarrollo social, cultural, tecnológico y económico, pilares fundamentales para una sociedad justa y democrática.

La inclusión o segregación de los inmigrantes plantea fuertes discusiones al interior de sistema educativo, ya que a pesar de enunciar “la riqueza de lo diverso” y “la potencialidad de lo heterogéneo”, se sigue considerando a los inmigrantes como sujetos carentes, incluyéndolos muchas veces en programas compensadores.

En otras ocasiones se los considera responsables de las bajas evaluaciones educativas, debido a que la mayoría ingresa a la escuela el día posterior a su arribo al país, desconociendo absolutamente la historia y la geografía nacional y no teniendo aun dominio sobre los giros idiomáticos utilizados en la ciudad. Vienen de estudiar con programas diferentes y con ritmos de aprendizaje muy distintos. En realidad no existe documentación probatoria que indique que una determinada cantidad de inmigrantes en una escuela vaya en detrimento de los niveles esperables de rendimiento, por lo que interpretamos que esta fantasía se corresponde con una velada discriminación.

Tal éste sea uno de los motivos por los que las distintas comunidades de inmigrantes se van replegando sobre sí mismas, ubicándose geográficamente en un área o escuela determinada, con el consiguiente riesgo de “guetización”.

Por comunidad nos referimos no solo a los inmigrantes de una misma nacionalidad, sino también a personas de otra nacionalidad que comparten sus costumbres, tradiciones, creencias y forma de vida. Los hijos argentinos de personas inmigrantes forman parte de la comunidad correspondiente a la nacionalidad de los padres.

La evolución de la matrícula de alumnos extranjeros presenta una leve disminución en los últimos años, no concordante con los datos censales de la ciudad, que registran un incremento; en 2001 era 11,4 % y en 2010 el 13,2 % de la población total.

Cabe destacar que Argentina se encuentra en un período de transición demográfica, mostrando una tendencia de decrecimiento poblacional y de envejecimiento poblacional. En este proceso influye la disminución de la tasa de fecundidad (en el 2008 era de 1,9 hijos/mujer, por debajo del nivel de reemplazo generacional de 2,1 hijos/mujer) y la baja de la tasa de mortalidad. La actual migración latinoamericana incide favorablemente para revertir este proceso, ya que la cantidad de mujeres inmigrantes en edad fértil es creciente y superior a la de varones arribados. Muchas de estas mujeres llegan a nuestro país sin pareja y con hijos entre 0 y 14 años. Estos datos deben ser tenidos en cuenta no sólo en las políticas educativas a implementar, sino también en lo concerniente a infraestructura escolar, ya que de mantenerse esta tendencia en la ciudad, es previsible un aumento de la matrícula escolar.

La ciudad de Buenos Aires cuenta actualmente con 880 unidades educativas primarias, de las cuales 455 son públicas. En 2010 la matrícula era de 143.792 alumnos, distribuidos en 6.801 secciones de grado. El D.E. 8 tiene una matrícula fluctuante entre 8.900 y 9.200 alumnos, por lo que representa, aproximadamente, el 6% de la matrícula escolar primaria de la ciudad, superior al promedio distrital de 6.847 alumnos. Estos datos conciben con la densidad poblacional del barrio, que es de 22.294,5 hab./Km<sup>2</sup>.

La distribución heterogénea de la matrícula plantea serios interrogantes respecto a los factores que influyen en las polarizaciones que se evidencian y e implica nuevos retos en la redefinición de la función de la escuela pública.

Evitar que se polaricen por nacionalidad en determinado barrio o en determinada escuela es imposible, por lo que es necesario estudiar en profundidad los motivos que producen este hecho, ya que puede estar respondiendo a una necesidad de preservación cultural, tal como lo hicieron los inmigrantes de ultramar en el siglo pasado, dando origen a las “escuelas de comunidad” que luego devinieron en las primeras escuelas privadas.

### **Área de estudio**

La ciudad de Buenos Aires se divide en 21 distritos escolares. Desde 1970 hasta 2001 los operativos censales se basaron en la estructura escolar, representando los distritos el nivel departamental de la ciudad.

La Ley 177 y sus modificatorias (Ley 2650) sancionadas en 2005 y 2006, respectivamente, establecen 15 comunas. La comuna es la unidad de gestión política y administrativa descentralizada, con competencia territorial, patrimonio y personería jurídica.

El censo 2010 se basó en esta nueva estructura, lo que dificulta su comparación con los datos censales del 2001.

En la presentación de estos avances de investigación se trabajó con una muestra aleatoria de 13 escuelas del D.E. 8, cuya superficie se superpone parcialmente con las comunas 6; 7 y 5, estando comprendido mayormente en la Comuna 6 (Fig.1 y Fig.2).

La muestra seleccionada representa el 51,88 % de la población escolar del distrito y al 68,42 % de las escuelas.

### **Materiales y métodos**

Se realizó un relevamiento de los registros de grado de las escuelas seleccionadas, durante los años 2009; 2010; 2011; 2012 y 2013, con el objeto de conocer la proporción de alumnos y padres inmigrantes (tomando sólo un progenitor por alumno). La matrícula de estas escuelas asciende al 51% del total de la población escolar del distrito escolar.

Los datos fueron tabulados y graficados para facilitar el análisis y permitir distintos niveles de comparación.

Para la obtención de valores correspondientes al barrio y al distrito, se trabajó con proporciones de superficie de la Comuna 7 y de la Comuna 6, entendiendo que los mismos deben ser tomados como aproximaciones, dado que la Comuna 6 tiene una superficie mucho menor (6,8 Km<sup>2</sup>.) y una densidad mucho mayor (27.029 hab./Km<sup>2</sup>.) que la Comuna 7 (Sup.: 12,4 Km<sup>2</sup>. Densidad: 17.560 hab./ Km<sup>2</sup>.).

A partir de las concentraciones detectadas de distintas comunidades en determinadas escuelas, se procedió a cotejar datos del censo 2010 relacionados a población extranjera en

las comunas involucradas, para intentar comprender la dinámica socio-espacial del D.E.8 en relación al resto de la ciudad.

## Análisis

Según los datos brindados por el Censo 2010, en la ciudad de Buenos Aires hay 2.890.151 habitantes, de los cuales 381.778 son extranjeros. El 5,60% son niños en edad escolar. El D.E. 8, según matrícula 2013, en la muestra seleccionada, tiene 313 niños extranjeros y 1173 padres extranjeros, lo que representa un 7,42 % de niños y un 27,8 % de padres.

La llegada de la migración latinoamericana, iniciada en la década de 1960, fue transformando, primeramente, la composición demográfica de los barrios lindantes con la provincia y luego fue acercándose progresivamente desde los bordes hacia centro de la ciudad. Este avance, lento y silencioso, ha ido cambiando las características barriales. Tal es el caso del D.E. 8, situado en el barrio de Caballito, elegido tradicionalmente por una clase social media y media alta, con homogeneidad en su edificación y sus consumos y escuelas públicas típicas de barrio.



**Figura 1.** Comuna 6.

Fuente Dirección General de Estadística y Censo.



**Figura 2.** Comunas y barrios de la ciudad de Bs As.

Fuente Dirección General de Estadística y Censo.



los valores se han mantenido estables, con ligeras variaciones, en los últimos cinco años, salvo entre el 2012 y el 2013, en que se registra una variación de 1,9 %.

	<b>Alumnos argentinos</b>	<b>Alumnos extranjeros</b>	<b>Matrícula total</b>	<b>Porcentaje de extranjeros</b>
2009	3939	339	4178	8,11
2010	3950	325	4275	7,60
2011	3061	334	4295	7,77
2012	3859	397	4256	9,32
2013	3902	313	4215	7,42

**Tabla 1.** Porcentaje de alumnos extranjeros en el período 2009 – 2013 en la muestra seleccionada.

Fuente: Elaboración propia.

	<b>Padres extranjeros</b>	<b>Padres argentinos</b>	<b>total</b>	<b>Porcentaje de extranjeros</b>
2009	1175	3035	4178	28,12
2010	1144	313	4275	26,76
2011	1176	3119	4295	27,76
2012	1194	3062	4256	28,05
2013	1173	3042	4215	27,82

**Tabla 2.** Porcentaje de alumnos extranjeros en el período 2009 – 2013 en la muestra seleccionada.

Fuente: Elaboración propia.

Las nacionalidades de los extranjeros son diversas, observándose gran predominio de bolivianos, peruanos y paraguayos en los padres y una sensible disminución de esos guarismos en los hijos.

Esto se debe a que muchos de ellos han nacido en Argentina, ya que sus padres se han radicado hace más de 10 años. Este dato condice con los datos censales que indican que la mayor parte de los inmigrantes, mayormente bolivianos, paraguayos y peruanos, están en nuestro país desde hace entre 10 y 20 años.

## 2009

<b>NACIONALIDAD</b>	<b>PADRES</b>	<b>HIJOS</b>
BOLIVIANOS	632	163
PARAGUAYOS	157	56
PERUANOS	199	78
BRASILENOS	11	3
CHILENOS	19	0
URUGUAYOS	88	8
ESPAÑOLES	2	1

**Tabla 3.** Relación de cantidad de progenitores e hijos 2009 en la muestra seleccionada.

Fuente: Elaboración propia.

## 2013

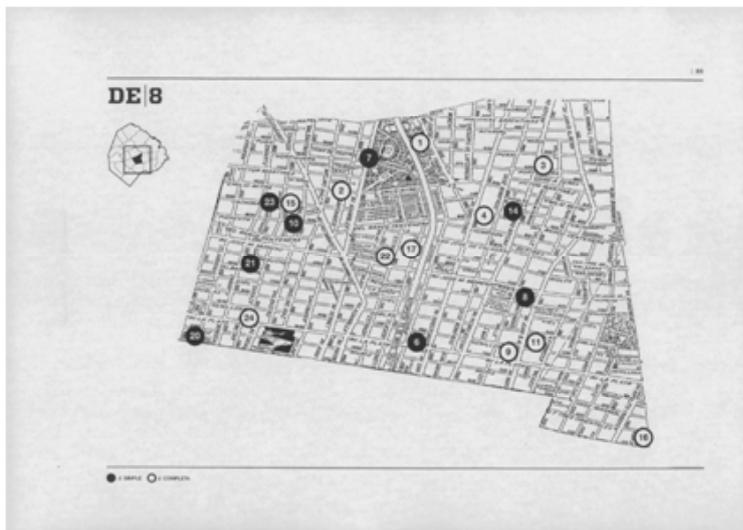
BOLIVIANOS	632	169
PARAGUAYOS	137	65
PERUANOS	305	93
BRASILEÑOS	10	6
CHILENOS	9	2
URUGUAYOS	64	5
ESPAÑOLES	2	11

**Tabla 4.** Relación de cantidad de progenitores e hijos 2013 en la muestra seleccionada.

Fuente: Elaboración propia.

Destacamos que en el análisis de la documentación surge la aparición de nacionalidades europeas en los años 2012 y 2013. Encontramos padres e hijos de España (en mayor proporción), Francia, Hungría, Inglaterra e Italia. Interpretamos que el aumento de niños de nacionalidades europeas es producto de la emigración producida al inicio del nuevo siglo, como consecuencia de la crisis socio-económica que atravesó nuestro país. Muchos de esos emigrantes regresaron, debido a la actual crisis europea, ya con hijos en edad escolar.

La distribución de la población extranjera en las escuelas del distrito no obedece a su residencia en el ámbito del mismo, sino a la abundancia de los medios de transporte (premetro-subte-colectivo) y a la cantidad de avenidas que lo surcan, que les permite acceder fácilmente a la mayoría de las escuelas.



Algunas escuelas concentran mayor cantidad de inmigrantes debido a que estos buscan la referencia de sus vecinos, amigos o familiares llegados con anterioridad, ya con hijos en edad escolar. Prefieren que estén en la misma escuela para que puedan viajar acompañados,

ya que muy tempranamente deben viajar solos en razón de la imposibilidad de los padres de llevarlos y traerlos, por razones laborales. En el siguiente cuadro, correspondiente a 2013, se aprecian estas concentraciones (*Tabla 5*).

ESCUELA	ALUMNOS	PADRES
1	31	162
6	33	118
7	60	317
9	29	102
15	62	207

**Tabla 5.** Escuelas con mayor cantidad de alumnos y padres extranjeros.

Fuente: Elaboración propia.

Otro motivo de concentración es el comedor escolar, en el que el 98 % de los casos es gratuito para los alumnos, por otorgamiento de beca total (con presentación de la documentación pertinente). Las escuelas de jornada completa, son por este motivo y por la mayor cantidad de horas de clases, las más requeridas y en las que más tempranamente se agotan las vacantes. Las escuelas de jornada simple ofrecen, servicio de desayuno o merienda, según corresponda.

También encontramos escuelas que registran un número muy bajo de extranjeros (*Tabla 6*). Generalmente son escuelas que captan mayor cantidad de niños del barrio, conservando esta característica a través de los años, por lo que los padres extranjeros saben de antemano que el ingreso de sus hijos a estas escuelas es improbable.

ESCUELA	ALUMNOS	PADRES
3	6	19
4	3	32
11	4	21

**Tabla 6.** Escuelas con menor cantidad de alumnos y padres extranjeros.

Fuente: Elaboración propia.

Solo en las escuelas 7 y 9 se aprecia un incremento de padres extranjeros desde el 2009 a la fecha, no observándose en igual proporción en los alumnos.

En algunas otras la concentración se produce por nacionalidad.

La mayor cantidad de extranjeros son bolivianos. Las escuelas 21; 7 y 15 son las que poseen mayor porcentaje.

Los paraguayos se han concentrado en las escuelas 7 y 9 y los peruanos en las escuelas 1; 7 y 16. Esto obedece al hecho de la distribución de los medios de transporte, que unen en su recorrido barrios en los que se asientan determinadas comunidades, como la villa 11.14, por ejemplo, con las escuelas del distrito.

Cabe aclarar que las vacantes son asignadas por el D.E., respetando, de ser posible, la voluntad de los padres.

Esto elimina la posibilidad de la capacidad inclusiva o exclusiva de cada escuela. Las escuelas públicas no seleccionan el alumnado, posibilitando el acceso a la educación a todos, argentinos o extranjeros, en cumplimiento con la legislación vigente. Las concentraciones por nacionalidad surgen directamente de la elección de los padres.

Estas aglutinaciones entrañan el riesgo de la aparición de guetos, que se vuelven expulsivos para quienes no pertenecen a esa comunidad. También aparece, en algunas ocasiones, una discriminación inversa, expresada como rechazo hacia el porteño, que obliga a replantear a nivel escolar y social el tema de la inclusión y la segregación.

## **Conclusiones**

Contrariamente a los datos censales, el D.E. 8 registra un ligero decrecimiento en la cantidad de inmigrantes, según registros escolares, con polarizaciones permanentes en determinadas escuelas. Esto no ocurre en el resto de las actividades del barrio, en gran parte porque los inmigrantes radican, mayoritariamente, fuera de él.

La elección de las escuelas depende de los padres, en gran proporción mujeres solas, que buscan una escuela cercana a su trabajo o que tenga un medio de transporte directo desde su casa, para facilitar que los niños viajen solos. El barrio de Caballito, con muy alta densidad poblacional por la cantidad de edificios altos que posee, aloja laboralmente a muchas madres, en servicio doméstico, cuidado de niños, acompañamiento de adultos mayores y tareas manuales.

Si bien la matrícula distrital es estable, también es flotante, es decir, no pierde cantidad, pero registra un recambio permanente de alumnos, especialmente de los extranjeros. Esto ocurre principalmente por los reiterados cambios de trabajo de sus padres y por las mudanzas, que son muy frecuentes, sea por razones laborales o de vivienda.

Obviamente, al problema de desarraigo que presentan los niños migrantes, se suman estos reiterados cambios de escuela, que los perjudica visiblemente en sus aprendizajes y en su adaptación social. Tal vez, uno de los motivos de las polarizaciones sea éste, ya que buscarían sentirse más protegidos o comprendidos en los lugares en los que se encuentran con otros de su misma nacionalidad.

Las escuelas se constituyen, entonces, en centros de encuentro con otros de la propia comunidad, con quienes se comparten costumbres, vocabulario, creencia y se tiene la posibilidad de mostrar la propia cultura y ponerla en inter-juego con la mayoritaria.

Los cambios que producen las migraciones en el aspecto demográfico implican también cambios en el aspecto social y cultural.

La trama cultural se teje día a día, con las aportaciones de los inmigrantes de distintas nacionalidades, el marco formativo de la escuela y el marco jurídico que les ofrece una eficaz protección. Todo esto hace que Argentina, y particularmente la ciudad de Buenos Aires, sea un destino deseado y elegido por los migrantes latinoamericanos.

## Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de los Equipos de Conducción de las escuelas del D.E. 8, que facilitaron copias de la documentación obrante en las sedes escolares.

Al Sr. Douglas Durich por la elaboración de tablas y gráficos.

Al Sr. Christian Aquino por su asesoramiento y apoyo en el trabajo informático.

## Referencias

- Buccafusca, S. (2006). La situación de las trabajadoras extranjeras en la Argentina a partir del desarrollo democrático. Ponencia presentada en el 52º Congreso Internacional de Americanistas. Del 17 al 21 de Julio de 2006, Sevilla, España.
- Buccafusca, S. La población boliviana residente en la Ciudad de Buenos Aires. Universidad de Flores .Año I, Número 2. <http://www.calidaddevidauflo.com.ar>
- Buccafusca, S. (2009). La población boliviana residente en la Ciudad de Buenos Aires. Breve diagnostico socio-demográfico en el marco de la migración limítrofe. Calidad de Vida. Año 1. UFLO.
- Caggiano, S. (2005). Lo que no entra en el crisol. Inmigración boliviana, comunicación, interculturalidad y procesos identitarios. Ed. Prometeo Libros. Bs. As.
- Cohen, N. et al. (2004) Puertas adentro: la inmigración discriminada ayer y hoy. Documento de trabajo N 36. Instituto de Investigaciones Gino Germani. FSOC-UBA.
- DISTRITO ESCOLAR 8. Ministerio de Educación. G.C.B.A. Registros de grado de escuelas seleccionadas. Periodo 2009-2013.
- Germani, G. (1966). Política y Sociedad en una época de transición. De la sociedad tradicional a la sociedad de masas, Buenos Aires, Paidós.
- Grimson, A. *et al* (2000). Migrantes bolivianos en la Argentina y Estados Unidos. Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. (INDEC). 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. Resultados definitivos. Serie B. 2. Tomo 1. Bs. As. 2011. [http://www.indec.gov.ar/webcenso/ECMI/ecmi\\_metodologia\\_web.pdf](http://www.indec.gov.ar/webcenso/ECMI/ecmi_metodologia_web.pdf)
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS (INDEC). 2010. Encuesta Complementaria de Migraciones Internacionales (ECMI). Informe Metodológico
- Maguid, A. (1995). Migrantes limítrofes en la Argentina: su inserción e impacto en el mercado de trabajo. Revista Estudios del Trabajo N° 10, ASET, Buenos Aires.
- Maguid, A.Y, Cerrutti, M. (2006) Inserción laboral e ingresos de migrantes limítrofes y del Perú en el Área Metropolitana de Buenos Aires, 2005.
- Reunión de Expertos sobre Población y Pobreza en América Latina y el Caribe. CELADE. División de Población, Fondo de Población de las Naciones Unidas, 14 y 15 de Noviembre, Santiago, Chile. [http://www.eclac.org/celade/noticias/paginas/5/27255/Cerrutti\\_Maguid.pdf](http://www.eclac.org/celade/noticias/paginas/5/27255/Cerrutti_Maguid.pdf)

- OIM. (2012). Organización Internacional para las Migraciones. (OIM). Oficina regional para América del Sur. *Impacto de las Migraciones en Argentina*. Bs. As.
- Sassone, S. Y Mera, C. (s/f). Barrios de migrantes de Buenos Aires: Identidad, cultura y cohesión socio-territorial. Bruselas de [http://www.reseau-amerique-latine.fr/ceisal-bruxelles/MS-MIG/MS-MIG-1-Sassone\\_Mera.pdf](http://www.reseau-amerique-latine.fr/ceisal-bruxelles/MS-MIG/MS-MIG-1-Sassone_Mera.pdf)



## TRANSFORMACIONES SOCIO DEMOGRÁFICAS EN EL GRUPO DE INMIGRANTES BOLIVIANOS DEL RURURBANO SANTAFESINO

**CARDOSO, María Mercedes<sup>1</sup>; FRITSCHY, Blanca Argentina<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Prof. Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral. Becaria Postdoctoral del CONICET.

<sup>2</sup> Prof. Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral. Investigadora Independiente de CONICET  
mcardoso@ucsf.edu.ar; bfritschy@unl.edu.ar

### RESUMEN

El sistema rururbano de la ciudad de Santa Fe, capital de la provincia homónima argentina, asociado a la actividad hortícola comprende los distritos de Santa Fe, Monte Vera y Recreo. En él se observan cambios en los usos del suelo, de vocación tradicionalmente hortícola hacia otros cultivos como la soja, actividades como la avicultura, acopio de cereales o bien la introducción de las funciones residencial de baja densidad, comercial y de servicios. A través del análisis estadístico de datos provistos por el IPEC, la interpretación de fuentes indirectas variadas y de información recabada en el trabajo de campo, se identifican transformaciones socio demográficas en el grupo de inmigrantes bolivianos asentados desde mediados de los 60 del siglo pasado, dedicados a la horticultura. Gracias a la implementación de un nuevo sistema económico en las quintas, este productor pudo incrementar sus ingresos y alcanzar mejoras en la calidad de vida.

### Introducción

En las últimas décadas la franja rururbana santafesina está sometida a un notorio desplazamiento hacia los distritos del norte, Monte Vera y Recreo, debido al progresivo crecimiento en población y densificación demográfica de la ciudad capital, acompañado del acelerado avance del ejido urbano. De este modo, se expande el uso de suelo residencial de baja y media densidad y la actividad hortícola tradicional cede superficie a otros usos tales como el cultivo de soja, avicultura y acopio de cereales. Son significativas las transformaciones socio-demográficas, particularmente en la comunidad boliviana, quedando atrás las tradicionales pautas de comportamiento social, económico, profesional, cultural, etc.

La franja rururbana es un sistema constituido por elementos de la ciudad y del campo. Conforman un ecotono geográfico signado por la tensión entre los dos medios adyacentes donde se dan continuas presiones y profundas transformaciones e impactos. El término *rurbanisation* surge en Francia en la década del '70 del siglo pasado para hacer alusión al particular proceso evolutivo que afecta a la periferia de ciertas ciudades. Para Bauer y Roux (1976) la expresión "rururbano" identifica a las áreas que rodean a las ciudades antiguas donde, la presencia dominante de viviendas unifamiliares, dispersa y aislada, cohabita con la persistencia de áreas agrícolas y forestales (o naturales). Ese proceso evolutivo se caracteriza

por transformaciones en los usos del suelo y en la actividad de los residentes, acompañada de transformaciones socio-demográficas considerables.

El sistema rururbano posee gran complejidad y diversidad de funciones. La orientación productiva de la agricultura rururbana se adapta a nuevas redes de comercialización, desarrollando las ventajas de proximidad y las marcas de calidad. Está más dirigida a diversos tipos de servicios: técnico agrícola (para los propietarios ciudadanos que tienen otra actividad principal), servicio social (requerido por una población en situación de marginalización social), servicio ambiental (para el mantenimiento de los espacios no construibles, como cerca de los aeropuertos o en los espacios de protección contra las inundaciones), servicio recreativo y también educativo (finca experimental, acogida de grupos escolares, etc.).

El área de estudio está delimitada a tres Distritos de los cuatro que conforman el sistema rururbano de la ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz, capital de la provincia homónima argentina: Santa Fe, Recreo y Monte Vera, asociados a la actividad hortícola. La metodología empleada se basó en el análisis estadístico a partir de datos de Censos Nacionales y Provinciales de población y Encuestas Permanente de Hogares, Encuestas Ganaderas y Registros de Áreas sembradas, así como en el estudio de fuentes indirectas: aerofotografías, imágenes satelitales y cartografía de reglamento de zonificación de usos del suelo. En cuanto al tratamiento de fuentes de información directa se llevó a cabo la interpretación y análisis de datos obtenidos en los registros de trabajos de campo y entrevistas a quinteros y propietarios.

### **Presión demográfica que ejerce el Distrito Santa Fe.**

Analizando la evolución de los montos poblaciones en el departamento La Capital (donde se localiza en área de estudio) entre 1991 y 2001 se registró un aumento de población total de un 10,8%, así como en la población urbana (12,6%), mientras que la rural disminuyó en un 15,3%. En el total de los tres distritos estudiados, en esos diez años, la población total tuvo un incremento del 7,11%, la urbana de 8,94% y la rural, una reducción del 25%. En ambas escalas de análisis, la población rural se compone de una mayor proporción de hombres y la urbana de mujeres.

En los tres distritos considerados entre 1991 y 2001 la población urbana se vio incrementada en diferentes proporciones destacando Recreo (que la duplica). No ocurre lo mismo con la población rural que disminuye en Santa Fe y Recreo pero aumenta en Monte Vera (18%). Puede ser explicativo de esto último la actividad hortícola que demanda mano de obra y los nuevos fraccionamientos cerrados cuya población si bien tiene pautas de consumo, estilo de vida y se ocupan en actividades económicas urbanas se localiza en espacio rural.

Localidad	Censo 1991	Censo 2001		
	Total población	Total población	Varones	Mujeres
<b>Departamento LA CAPITAL</b>				
Total	<b>441.982</b>	<b>489.505</b>	<b>234.475</b>	<b>255.030</b>
Urbana	<b>412.883</b>	<b>464.851</b>	<b>221.842</b>	<b>243.009</b>
Rural	<b>29.099</b>	<b>24.654</b>	<b>12.633</b>	<b>12.021</b>
<b>Monte Vera</b>				
Total	5.583	7.068	3.590	3.478
Urbana	3.093	4.190	2.064	2.126
Rural	2.490	2.878	1.526	1.352
<b>Recreo</b>				
Total	9.801	12.798	6.395	6.403
Urbana	5.235	10.653	5.259	5.394
Rural	4.566	2.145	1.136	1.009
<b>Santa Fe</b>				
Total	348.215	369.589	175.661	193.928
Urbana	335.715	359.946	170.891	189.055
Rural	12.500	9.643	4.770	4.873
<b>Total 3 distritos del rurbano santafesino</b>				
Total	363.599	389.455	185.646	203.809
Urbana	344.043	374.789	178.214	196.575
Rural	19.556	14.666	7.432	7.234

**Cuadro 1.** Población urbana y rural censada en 1991 y población por sexos en 2001, según localidad. Departamento La Capital, Santa Fe. Año 2001.

Fuente: INDEC - IPEC, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.

Vecinal	Población 1991	Población 2001	Variación intercensal (%)	Superficie en km2. (2001)	Densidad Población / km2
San Agustín	9.590	3.268	-134,10	0,65	5.038,48
Norte Unido	-	4.693	-	1,61	2.921,67
Cabaña Leiva	2.185	2.710	24,00	1,39	1.943,93
Altos Nogueras	963	1.523	158,20	2,43	625,84
Las Delicias	958	2.297	139,77	1,27	1.810,09
Altos del Valle	1.136	1.850	62,85	1,29	1.430,10
La Esmeralda	1.703	1.609	-5,52	1,45	1.106,16
Central Guadalupe	6.179	4.278	30,77	3,83	1.116,80
Coronel Dorrego	3.323	3.658	10,08	0,77	4.775,59
<b>LOCALIDAD SANTA FE</b>	<b>353.063</b>	<b>369.589</b>	<b>4,40</b>	<b>748</b>	<b>494,10</b>

**Cuadro 2.** Evolución demográfica de las vecinales del norte santafesino.

Fuente: INDEC, IPEC. Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1991, 2001.

Los datos contenidos en el cuadro anterior son ilustrativos de la presión demográfica que ejercen las Vecinales del norte santafesino hacia el espacio rururbano circundante, ocupando terrenos antes hortícolas que hoy se transforman en residenciales. Dichas Vecinales (salvo excepciones) tienen los mayores crecimientos demográficos (según la variación intercensal registrada) comparados con vecinales céntricas y poseen altas densidades de población, muy superiores a la media de la ciudad (que es de 494,10 hab/km<sup>2</sup>).

La situación del espacio rururbano santafesino pone en evidente desventaja a las actividades económicas primarias que tradicionalmente allí se desarrollan, como la horticultura y para las personas que en ellas se ocupan. Constantemente se debe atravesar diversas crisis debidas, no solo a factores externos (como ser el precio de los productos en el mercado o las inclemencias climáticas), sino a otros internos como la competencia con otros usos del suelo, por ejemplo el residencial de baja densidad o los equipamientos especiales destinados a la prestación de servicios.

### **La actividad hortícola y las condiciones de vida tradicionales de la comunidad boliviana en el rururbano santafesino.**

El área hortícola santafesina experimenta una considerable expansión desde mediados de 1960. Las causas deben buscarse en la conjunción de diversos factores tales como la introducción del cultivo de tomate, el sistema de mediería y la migración boliviana. El inicio del cultivo de tomate, reproduciendo la experiencia salteña, exige el replanteo de la organización del trabajo ya que es una especie que requiere cuidados especiales. Es una verdadera labor de jardinería la que se realiza demandando, por lo tanto, una considerable cantidad de mano de obra. Dado que los hijos de quinteros autóctonos y los peones criollos no estaban dispuestos a hacerse cargo de las tareas, los efectivos demográficos de origen boliviano vinieron a satisfacer dicha necesidad. Esta migración fue de carácter transitorio al inicio y definitiva después cuando logra adaptarse a las demandas de la nueva organización del trabajo hortícola. La inmigración individual se realiza en varias etapas; en cambio, en la de carácter grupal los contingentes son organizadas por los propios agricultores necesitados de mano de obra o por intermediarios. Los bolivianos llegan a la zona porque tienen un referente: un amigo o pariente que ha venido con anterioridad. Cuando arriban en grupos se combinan individualidades y familias. No son escasos los problemas que surgen de la documentación para la residencia así como para la aplicación de los contratos de trabajo. La condición de indocumentado favorece la explotación del trabajo de la persona y lo priva de dignidad.

La oportunidad de trabajo en las quintas les abre un nuevo horizonte. Si bien las condiciones de vida no son las óptimas (principalmente en los primeros años de haberse radicado en la zona) y están mal pagos, lo poco que ganan representa mayor ingreso que aquel que podrían percibir en Bolivia, dada la situación económica y social de desocupación, pobreza y altos niveles de necesidades básicas insatisfechas. Aquí, además, pueden tener acceso a la educación y a la salud de manera gratuita.

Para que el trabajo en las quintas sea rentable se requiere mucha mano de obra ya que tecnológicamente el sector se ubica en el siglo pasado. No emplean maquinarias (en

los últimos años se incorpora el tractor, algún acoplado para traslado y las mochilas de fumigación), la inversión se reduce a los elementos y algunas herramientas indispensables de producción. No existen condiciones ni capacidad para generar una empresa agraria (existen en contados casos). El trabajo es manual y se realiza de sol a sol; no existen domingos ni feriados. El horario de laboreo comienza a las 6 de la mañana; al mediodía se corta para compartir algún alimento; alrededor de las 13 horas retoman para volver a congregarse a horas temprana de la tarde “a tomar unos mates” y continuar la jornada hasta el atardecer. Es característico de la comunidad boliviana el trabajo familiar. Las esposas/concubinas e hijos participan de las jornadas de trabajo articulando estas actividades con las del hogar en el caso de la esposa y con el estudio en el caso de los hijos. Los más pequeños acompañan el trabajo de sus padres generalmente cargados por sus madres durante la realización de las tareas de siembra y recolección. Se asigna una determinada cantidad de líneas de tomates (entre 20 y 30) cada dos personas (foto 1). Las actividades se inician en los meses de junio y julio. Comienzan construyendo las casillas de cañas para proteger las plantas de las heladas, luego siembran las semillas en las hileras ya marcadas. Durante cuatro o cinco meses se cuidan las plantas: desmalezan, controlan las plagas, fumigan, riegan, mantienen las casillas para resguardarlas de las precipitaciones y temperaturas extremas. A fines de noviembre y principios de diciembre se inicia la cosecha y embalaje, tarea que requiere rapidez, por lo que participan hasta los niños.

Este sistema posibilitó la *mediería* (relación contractual en la que el propietario aporta la tierra y el trabajador, el trabajo, dividiendo las ganancias y las pérdidas en partes iguales). Dado que los primeros bolivianos que llegaron no sabían leer ni escribir, claramente se beneficiaba el productor. En el contrato de mediería los gastos se comparten y como las facturas generalmente llegan a nombre del boliviano no se puede demostrar relación de dependencia laboral con el patrón. En la negociación de la producción interviene sólo el quintero y es él quien regresa con las boletas de ganancias y de gastos de fletes. El patrón paga al boliviano un precio inferior al cotizado en el mercado, por lo que el ingreso es paupérrimo. No les adelanta dinero sino mercancías haciéndola valer por encima del precio de mercado en perjuicio del inmigrante. De esta manera se desvirtúa la figura del mediero y se le da al boliviano un trato abusivo y desventajoso. El hecho de que los peones se dirijan a los quinteros llamándolos “patrón” demuestra su situación de subordinación y de no igualdad propia de un contrato con 50% de ganancias y gastos cada uno.

El estatus de “legal” para el boliviano es difícil de lograr. Para ello, el trabajador debería llegar teniendo un contrato de trabajo. Es una práctica común que el empleador retenga la documentación del inmigrante para permitirle trabajar o bien les haga firmar un contrato corto que renueva constantemente. Para el boliviano, el trámite de legalización es largo, oneroso y complicado, sumiéndolo años en la ilegalidad, sometiéndolo a todas las penurias asociada a dicha situación. La ilegalidad perdura porque el trabajador teme ser expulsado del sistema productivo y regresar a situaciones originarias que motivaron la migración.

Las condiciones de vida de las familias bolivianas distan mucho de ser las óptimas. Viven en galpones, en habitaciones viejas de antiguos cascos rurales venidos a menos o en viviendas construidas con precarios materiales. Se distinguen claramente de las casas de los patrones, algunos, verdaderos chalets. Las viviendas de los bolivianos tienen pisos de tierra

y techos de zinc, con baños exteriores que no ofrecen espacio para bañarse. En una misma pieza duerme toda la familia, en ocasiones en camas y otras veces en el suelo tapados con mantas. No cuentan con suministro de gas, arman cocinas colectivas o comunitarias. En un espacio acomodan las mesas construidas con cajones de tomates, elemento típico del paisaje hortícola que también se emplea para guardar los víveres y otras cosas. En síntesis, las condiciones de higiene son deficientes: la provisión de agua se realiza por bombas y no reúne los requisitos de potabilidad, el tratamiento de las aguas servidas no es el apropiado, por lo que conviven con serios problemas de parasitosis. El hacinamiento y la promiscuidad son problemas muy serios propios de estos ambientes. La dieta alimentaria es inadecuada, generando desnutrición y predisposición a las enfermedades.

Los niños y jóvenes bolivianos asisten a la escuela primaria que logran terminar con mucho esfuerzo ya que en épocas de cosecha interrumpen los estudios para participar en el trabajo. Aunque finalicen el ciclo lectivo lo hacen en inferioridad de condiciones y con un bagaje cultural y pedagógico elemental. La escuela constituye un medio de socialización, de integración social pero las condiciones laborales y económicas retraen esa posibilidad. El menosprecio evidente del patrón hacia quienes solo constituyen un eslabón en la producción de hortalizas aplacan las intenciones y posibilidades de progresar y alcanzar una mejora en la calidad de vida. Así lo demuestra la falta de incentivo para que asistan a la escuela. El horticultor boliviano tiene escaso contacto con el resto de la población rural y su relación con los centros urbanos se limita a algunas compras o trámites. Se identifican situaciones de segregación y marginación hacia ellos. Las relaciones se limitan “al igual”, coartando las posibilidades de socialización e integración. Son los maestros, sacerdotes o algún médico o enfermero quienes representan un nexo, apoyo o estímulo para interactuar con el resto de la sociedad, e iniciar actividades fuera de las quintas: como la escuela secundaria, talleres de costura, tejido o carpintería para adultos, etc. La jornada laboral tan extensa generalmente es el principal impedimento para su concreción.

Una de las primeras experiencias de socialización de los bolivianos se desarrolló entre las décadas de 1970 y 1980. Promovido por el Pbro. Carlos Rosso, con el objetivo de cohesionar al grupo e integrarlo al medio, se ofrecían servicios de diversas índoles: asistencia sanitaria, alfabetización de mayores, asesoramiento jurídico y laboral. A través de la creación de un Centro Cultural y de un programa radial en la emisora Cecira (dependiente del Arzobispado) llamado “Aquí Bolivia” se inició un proceso de valorización de la identidad boliviana. También existió una entidad social que los agrupaba (hoy extinta): el Club Tarija, lugar de reunión, de recuerdo de la tierra natal y de prácticas culturales tradicionales (comidas típicas, fiestas populares y religiosas, danzas, confección de artesanías, etc.). Allí nacieron muchos grupos musicales, de bailes y artesanos que hoy muestran su arte en diversas ferias y exposiciones latinoamericanas. Otro motivo de reunión es el fervor religioso hacia la Virgen de Chaguaya y del Rosario los sábados y domingos por las tardes.

Todas estas experiencias de socialización, junto a la labor educativa de las escuelas permitieron, con el transcurso del tiempo, las transformaciones sociales y demográficas que hoy identificamos. También tuvo un papel preponderante el paso del sistema económico de mediería al de arrendamiento, incluso en ocasiones cada vez más frecuentes, al trabajo boliviano como propietario de la quinta, una vez que pudo comprar la pequeña porción de tierra para las labores.

## **Las transformaciones en la actividad hortícola y en las condiciones de vida de la comunidad boliviana del rurbano santafesino.**

Con la experiencia de varias décadas de trabajo en las quintas y habiéndose asesorado legalmente, el boliviano logró dejar atrás el sistema de mediería optando por el arrendamiento de la tierra o bien por la compra de pequeñas parcelas suficientes para emprender una unidad productiva hortícola. Es la segunda generación de bolivianos, es decir, los hijos de los que arribaron en la década de 1960 a Santa Fe, Recreo y Monte Vera, los que ahora son productores. De este modo pudieron lograr el incremento de las ganancias y unas progresivas mejoras en la calidad de vida.

Algunos productores bolivianos lograron construir viviendas de buena calidad, con materiales resistentes y dotadas de los servicios básicos (gas, agua corriente, luz eléctrica), hasta se observan antenas de cable satelital. En la unidad productiva se encuentran dotaciones propias como el tinglado o galpón de depósito de herramientas, algunas maquinarias y rodados (tractor, acoplados, fumigadoras, camioneta), denotando que de a poco el trabajador ha podido capitalizarse (Fotos 2 y 3). Aún la jornada laboral sigue siendo “de sol a sol” porque así lo exige el tipo de cultivo, participando en las labores la familia entera. Sin embargo, los jóvenes toman la actividad como complemento de sus estudios o de algún empleo urbano. Se han identificado horticultores que están cursando sus estudios universitarios.

El cultivo de tomate está perdiendo cada vez más espacio en beneficio de otras hortalizas que requieren de menor cuidado; demandan menos mano de obra y registran mejores precios en el mercado. La soja ha arrasado con los tradicionales: la superficie sembrada de soja crece año a año (de 13 has en 2002 se elevó a 1.131 has en 2012 en los distritos Santa Fe, Monte Vera y Recreo, según el Registro de Áreas Sembradas del IPEC). Los vaivenes que ha sufrido la actividad hortícola responden a las numerosas crisis económicas, a las fluctuaciones de precios en el mercado y a las condiciones climáticas desfavorables. Ello ha provocado sobranje de mano de obra en el rurbano santafesino. Desde 1990 se observa un desplazamiento de los bolivianos hacia otras provincias argentinas: Buenos Aires, Corrientes y Formosa, entre otras, debido a la reducción de los volúmenes de producción. Según las entrevistas hechas a productores de la zona, otros se han dirigido al área marginal urbana de Santa Fe y Recreo donde se desempeñan en tareas de albañilería, poda, jardinería y servicio doméstico.

Otros quinteros autóctonos, cuyos hijos no pretendían seguir con la actividad, entregaron en herencia o vendieron los terrenos y lotearon aquellos que estaban en el sector de avance del ejido urbano alcanzando importantes sumas de dinero al beneficiarse de ese proceso de cambio de suelo rural a urbano. Otros alquilan sus parcelas para ser trabajadas en la horticultura, cereales u oleaginosas. Se observa también un incremento en la producción de aves de corral (criadero de pollos, específicamente) y de cerdos: según datos de la Encuesta Ganadera del IPEC, de 22.635 aves de corral producidas en 2003 se elevó el número a 312.041 en 2011 y de 531 cerdos en 2003 a 1.869 en 2011.

## Conclusiones

Vecinales del norte santafesino, de gran crecimiento demográfico y altas densidades de población como Las Delicias, Cabaña Leiva, Altos del Valle, Altos Nogueras están ejerciendo presión demográfica hacia el espacio rururbano circundante. El antiguo espacio ocupado por la horticultura, denominado área hortícola santafesina está atravesando considerables transformaciones: cede lugar ante la función residencial de baja densidad y otros usos urbanos (comercial, servicios, etc.), cambia de vocación en lo que produce: cada vez se observan más hectáreas destinadas a soja y otras oleaginosas y cereales, o bien en la producción de aves de corral y cabezas de ganado porcino. La población que habita ese espacio también sufre mutaciones ya que es otro elemento constitutivo del mismo. La comunidad boliviana asentada desde los '60 del siglo pasado en los tres Distritos que conforman el área de estudio: Santa Fe, Monte Vera y Recreo está logrando mejoras en su calidad de vida gracias al cambio de sistema económico, de mediería a arrendamiento en la unidad productiva hortícola, al cambio de actividad (cultivo de soja, cría de pollos y cerdos y empleos urbanos). Algunos toman la actividad primaria como ocupación a tiempo parcial, combinándolo con algún empleo en la ciudad, ya sea con estudios, en el caso de los jóvenes bolivianos o trabajos como albañilería, comercialización de verduras, jardinería, acarreo, etc.

Las mejoras en los ingresos, habiendo reducido o erradicado los abusos de los que eran objeto durante los contratos de mediería, la incorporación efectiva al sistema educativo, la cohesión con otros migrantes bolivianos, los lazos cada vez más fuertes y frecuentes con ciertos sectores de población local permitieron que el boliviano del sector hortícola santafesino logre un avance favorable en su calidad de vida, principalmente en lo que respecta a su situación legal, a la calidad de la vivienda, higiene y salud, educación, ingresos y grado de integración social. Si bien, aún queda mucho por mejorar, y existen relictos de familias que aún viven en condiciones deplorables, el boliviano, sus hijos y sus nietos viven en unas condiciones que distan mucho de aquellas que aquejaban a los primeros migrantes llegados a estas tierras.

## Fuentes de información

- Barros, C. (1999). De rural a rururbano: transformaciones territoriales y construcción de lugares al sudoeste del área metropolitana de Buenos Aires. Scripta Nova, n° 45 (51), Barcelona.
- Bauer, G.; Roux, J. M. (1976). La rurbanisation ou la ville éparpillée. Ed. Du Seuil, Paris.
- Fritschy, B. A. (1999). Diagnóstico medio ambiental del área rururbana horticola santafesina. Prognosis y síntesis. (Santa Fe, República Argentina). UCSF, CONICET.
- Nel Lo, O. (2007). El proceso de urbanización. Romero, J. (Coord.) et. al. Geografía Humana. Procesos, riesgos e incertidumbres en un mundo globalizado. Ariel. Barcelona.

- Pahl, R. (1966). The rural/urban continuum. *Sociologia Ruralis*, n° 6.
- Petagna del Río, A. M. La complejidad geográfica en la transición ciudad-campo: el sector aldea romana en el partido de Bahía Blanca, en *Revista Universitaria de Geografía*, 1989 – 1990, vol. 4, n° 1 y 2, pp: 55-78, Bahía Blanca: UN del Sur.
- Puygros, M. L. (2004). La población boliviana en Santa Fe. Distritos Monte Vera, Recreo y Santa Fe, Argentina, en *Contribuciones Científicas*, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, pp: 281-286, Santa Fe, Argentina.
- Sereno, C. A.; Santamaría, M.; Santarelli Serer, S. A. (2010). El rururbano: espacio de contrastes, significados y pertenencia, ciudad de Bahía Blanca, Argentina. *Cuadernos de Geografía*, n° 19, pp: 41-57. Bogotá.

**Anexo:**



**Foto 1.** Trabajo en las quintas. Monte Vera. 29/11/2012.



**Foto 2.** Vivienda de horticultores bolivianos en Santa Fe. Obsérvese el horno de barro, el baño alejado de la casa y la antena de cable, elementos que denotan la convivencia de un estilo de vida tradicional con el moderno. 27/11/2012.



**Foto 3.** Dependencias de una unidad productiva hortícola moderna: tinglado, galpones de depósito, camioneta, acoplado, vivienda de excelente calidad constructiva. Monte Vera, 29/11/2012.

## I NUOVI EMIGRATI ITALIANI

**CICCO, Ana María del Valle**

Università di Genova – Facoltà di Scienze della Formazione – Dipartimento di Studi Umanistici  
genova2004@hotmail.com

### RIASSUNTO

La grande emigrazione italiana nel mondo si conclude negli anni Settanta del Ventesimo Secolo. Successivamente il Paese comincia a diventare uno spazio d'immigrazione con provenienze da diverse aree geografiche. Oggi l'Italia fa parte dei Paesi dell'Unione Europea che, a causa dell'attuale crisi economica internazionale, hanno diminuito i fattori di attrazione e hanno aumentato i fattori di espulsione nel fenomeno migratorio globale. I lavoratori stranieri coprivano i vuoti lasciati dagli italiani che erano riusciti ad elevare i loro livelli di istruzione e conseguentemente le loro aspettative professionali. Adesso, il mercato del lavoro italiano presenta un tasso record di disoccupazione giovanile che favorisce un'emigrazione rivolta alla ricerca all'estero di lavoro anche poco qualificato e meno retribuito, dato che la ripresa economica italiana si presenta ancora lenta ed incerta. I Paesi di destinazione di questa nuova emigrazione sono soprattutto europei, ma anche di altri continenti, con preferenze per quelli che in passato sono stati le mete tradizionali dell'emigrazione italiana.

**Parole chiave:** emigrazione, immigrazione, attrazione, espulsione, lavoro.

## THE NEW ITALIAN EMIGRANTS

### ABSTRACT

The big Italian migration in the world ends in XX century's 70s years. Then the Country begins to become an immigration space, with people coming from different geographical areas. Today Italy belongs to the European Union Countries which, owing to the actual international economic crisis, have reduced the attraction factors and have increased the expulsion ones, in the global migration phenomenon. Foreign workers covered the vacant places left by Italians, who succeeded in rising their education levels and, consequently, their professional expectations. Now the Italian job market introduces a youth unemployment record rate, which favours an emigration, leading to look for job abroad, also if scarcely skilled and paid too, because the Italian economic arising is still slow and uncertain. The destination Countries of this new emigration are mostly European, but also coming from other continents, with preference for those which in the passed years have been the traditional destinations of the Italian emigration

**Key words:** emigration, immigration, attraction, expulsion, job.

## Introduzione

Dai tempi di Cristoforo Colombo l'emigrazione italiana si presenta articolata e complessa, con molte contraddizioni, dato che si sviluppa e si evolve in cinque secoli di storia, anche grazie alla strategica posizione geografica di questa terra nello scenario mediterraneo. Il fenomeno migratorio ha un carattere determinante nella storia italiana, non solo come un grande movimento demografico, ma anche come un immenso patrimonio culturale che si è diffuso nel mondo nei vari periodi storici (Cicco, 2011a).

Da Paese di emigrazione, l'Italia è però diventata, a partire dall'ultima parte del XX secolo, una terra di immigrazione, sia dai Paesi dell'America Latina che da quelli dell'Est Europeo e dell'Estremo Oriente (Tirabassi, 2005), ma soprattutto in questi ultimi anni dai Paesi Africani e da quelli del Medio Oriente, devastati da esperienze di guerra o di grave e persistente instabilità socio-politica e da fanatismi religiosi. L'attuale crisi economica del mondo occidentale, tuttavia, in particolare quella riguardante i Paesi del Sud della zona Euro, ha determinato un fenomeno nuovo per l'Italia; giovani diplomati o laureati che in Italia non hanno futuro, decidono in numero sempre maggiore di compiere il grande passo: lasciare il Paese in cerca di un lavoro (Micheli, 2008). Nel 2010 si sono registrati approssimativamente 45.000 giovani italiani emigrati (Cicco, 2011b). Questi vanno all'estero a fare i camerieri, i muratori, i baristi, i lavapiatti, proprio come cent'anni fa, con la differenza che l'emigrazione di un secolo fa interessava soprattutto masse non elitarie di popolazione. Se ne vanno i figli nati negli anni Ottanta. Partono soprattutto quelli che adesso hanno più di vent'anni e non superano i trenta. Se ne va la generazione concepita durante il secondo boom economico; cioè nel periodo in cui l'Italia si è riscattata dal suo passato di povertà. Questa è l'eredità peggiore, la più odiosa, che ci lasciano dieci anni quasi ininterrotti di liberismo sfrenato e di globalizzazione senza regole (Ander-Egg, 2001).

La nuova emigrazione non è la fuga dei cervelli, dei ricercatori che fuori confine inseguono la loro alta qualifica. Non si parte per realizzare il proprio curriculum, ma si emigra per necessità o per disperazione. Perché, dopo anni di disoccupazione o di contratti saltuari a 300 euro al mese, non c'è alternativa. Questo è l'esodo dei laureati e dei diplomati che all'estero vanno a fare lavori umili e che, nella spietata gerarchia dei lavori di fortuna vengono spesso all'ultimo posto, dopo turchi, arabi e cinesi. La nuova emigrazione non parte soltanto dalle Regioni del Sud Italia, che sono endemicamente più arretrate dal punto di vista economico, ma si emigra in gran numero anche dalle Regioni del Nord Italia. I nuovi emigrati italiani si dirigono soprattutto in Germania e in Svizzera, ma questi nuovi flussi interessano anche la Gran Bretagna, l'Olanda, il Belgio, la Francia, l'Austria, i Paesi dell'Est Europa e persino gli altri Continenti. Questo nuovo fenomeno migratorio italiano ripercorre le vie preferenziali delle migrazioni del passato, in particolare, per quanto riguarda gli altri Continenti, quelle verso i Paesi del Sud America, soprattutto Argentina e Brasile, ma anche verso l'Australia.

“Storicamente, le migrazioni sono lo strumento per migliorare le condizioni di vita, un concetto assai più generale che non il mero miglioramento delle condizioni economiche. ... In ogni caso – quando non ci sia costrizione - alla base delle decisioni migratorie c'è un complesso bilancio tra costi e benefici formulato sulla base di considerazioni individuali,

o che riguardano la famiglia, o la comunità di appartenenza. Un bilancio che contiene una mescolanza di valutazioni certe ed incerte, presenti e future, materiali e ideali e che non può ridursi alla sola componente economica” (Livi Bacci, 2010). Ovviamente, migliorare le condizioni economiche è di solito il fattore primordiale anche nelle migrazioni attuali; però, a volte, chi emigra non soltanto rifiuta l’adattamento alle condizioni di vita materiali del paese di origine, ma preferisce rischiare nuove possibilità prevedibili nel paese di arrivo, perché spesso ci sono altre solide motivazioni nelle scelte per raggiungere il successo desiderato.

## Discussione

Oggi, nell’Unione Europea c’è un insieme di immigrati extraeuropei che costituisce circa il 5% della popolazione, come risultato dell’immigrazione degli ultimi decenni, dovuta soprattutto ad una domanda di lavoro a bassa qualificazione e favorita dal processo di globalizzazione. Questo forte impatto demografico, specialmente visibile nei casi di Spagna e Italia, ha un effetto sulla crescita della popolazione generale, anche grazie all’apporto costituito dai figli degli immigrati, che vanno a controbilanciare il calo demografico della popolazione autoctona.

Attualmente, ci troviamo di fronte ad un cosmopolitismo basato sui mezzi di comunicazione e sullo sviluppo dei trasporti e dei viaggi, con la conseguente crescita delle relazioni culturali. L’Italia in questi nuovi legami umani sa ancora conservare i rapporti familiari, ma non può evitare una nuova emigrazione di popolazione in età economicamente attiva, a causa della disoccupazione giovanile record, superiore a quella del 1977: “Il tasso di disoccupazione dei giovani tra i 15 e i 29 anni è passato, solo nell’arco dell’ultimo anno, dal 20,5 al 25,2 per cento con un incremento complessivo di dieci punti se si considerano gli ultimi quattro anni” (dati 2013 ISTAT - statistica ufficiale italiana riunita nel Sistema Statistico Nazionale). L’occupazione quindi è in calo soprattutto per i ragazzi under 30.)

Sono stati relativamente più colpiti i giovani con titolo di studio più basso, in modo particolare quanti hanno al massimo la licenza media, cioè il ciclo base della scuola secondaria (+5,2 punti). L’aumento ha riguardato inoltre tutte le ripartizioni territoriali, in particolare il Mezzogiorno, dove il tasso di disoccupazione di questa classe di età ha raggiunto il 37,3 per cento. Il numero di giovani tra i 15 e i 29 anni che non lavorano (disoccupati e inattivi) e non frequentano alcun corso di istruzione o formazione – i cosiddetti *Neet* (*Not in Education, Employment or Training*) – è, nel 2012, ulteriormente aumentato di 95 mila unità (4,4 per cento); dal 2008 l’incremento è stato del 21,1 per cento (+391 mila giovani). Sono ormai in questa posizione due milioni e duecentocinquanta mila giovani (23,9 per cento). Molti sono alla ricerca attiva di lavoro (40 per cento), circa un terzo sono forze di lavoro potenziali e il restante 29,4 per cento sono inattivi che non cercano lavoro e non sono disponibili a lavorare. In controtendenza rispetto al triennio precedente, nel 2012 l’aumento è ascrivibile esclusivamente alla componente disoccupata (+23,4 per cento pari a + centosettantadue mila unità).

Negli ultimi anni, la Fondazione Migrantes, che ha sede a Roma, contribuisce anche ad approfondire gli studi sull’emigrazione italiana con la pubblicazione del “Rapporto Italiani

nel Mondo”. In un’anticipazione del Rapporto relativo al 2013, a gennaio di quest’anno gli italiani all’estero risultavano essere 4.341.156, cioè il 7,3% dei circa 60 milioni di italiani residenti in Patria. Un altro Ente che si occupa di studi sulle migrazioni italiane nel mondo di ieri e di oggi è il Centro Altreitalia, con sede a Torino, che attualmente sta sviluppando una nuova ricerca con una serie di interviste rivolte ai nuovi emigrati italiani nella mobilità contemporanea, ordinandole per aree geografiche.

A partire dalla prima crisi finanziaria del 2007 fino ad oggi, è in atto un sondaggio che l’Istituto Universitario Europeo di Fiesole (Firenze) sta conducendo sui nuovi emigrati dai cinque Stati più colpiti: Portogallo, Irlanda, Italia, Grecia e Spagna, i cosiddetti PIIGS. In questo gruppo, per i nuovi emigrati italiani la conoscenza della lingua non rappresenta un grosso problema come criterio di scelta del Paese di destinazione.

Per molti, il desiderio di costruire un futuro più sereno lascia intravedere come unica soluzione quella di fuggire all’estero, temporaneamente o definitivamente. Come risposta alla crisi economica molti giovani decidono di cambiare vita; è sempre maggiore il numero di connazionali spinti a pensare di trasferirsi in terre assai lontane, ma sono molti gli ostacoli che devono superare. In questi casi è importante avere la forza psicologica necessaria per resistere alle difficoltà. In ambito psicologico è stato introdotto il termine di “resilienza” per indicare questa capacità individuale che gioca un ruolo fondamentale nel processo migratorio e che “ci fa scoprire come soggetti esposti a forze psicologiche differenti determinate da difficoltà, situazioni traumatiche, eventi negativamente connotati e/o particolarmente stressanti reagiscano diversamente all’evento/i destabilizzante/i. La resilienza è, infatti, la variabilità individuale nella risposta soggettiva al trauma: ogni persona reagisce ad una esperienza traumatica in modo differente e differente sarà anche la risoluzione del trauma.” (Buccino, 2006).

Nella storia delle migrazioni, i segni dell’emigrazione italiana sono visibili in tutto il mondo. Nel passato, nei paesi di grandi flussi immigratori (Belgio, Germania, Stati Uniti, Canada, Argentina, Brasile, ecc.); nel presente, anche nei Paesi recentemente entrati nei circuiti turistici internazionali (destinazioni esotiche, ma con opportunità occupazionali). Una delle peculiarità italiane più conosciute in tutto il mondo, infatti, consiste nei prodotti enogastronomici (pizza, pasta, vini, gelati, cappuccino, ecc.), che continuano a caratterizzare l’attività lavorativa almeno di una parte dei nuovi emigrati italiani. Inoltre, nei Paesi di arrivo le attività legate ai prodotti tradizionali sono spesso riconoscibili non soltanto dai nomi collegati all’italianità, ma anche dalla presenza del tricolore o degli stemmi delle Repubbliche Marinare o di squadre di calcio italiane.

## **Conclusioni**

Dunque, a partire dagli anni ’70 del Novecento l’Europa è passata da esportatrice ad importatrice di risorse umane; però si stima che nell’ultimo anno la quantità di giovani emigrati italiani si avvicini a 50.000 unità. In tal modo il Paese comincia a perdere quanto ha investito nella formazione di questi lavoratori italiani, in genere dotati di media o alta qualificazione

Ai giorni nostri sorge l'idea che le migrazioni rappresentino un ingovernabile agente di cambiamento sociale, pertanto si può considerare quasi chiusa la fase storica nella quale per attrarre migranti si disponeva tutta una serie di accorgimenti sociali per migliorare le condizioni di ospitalità nei Paesi di arrivo. Tuttavia, rimane ancora molta strada da percorrere per dare più dignità al fenomeno migratorio come diritto dell'individuo a spostarsi nello spazio senza ledere i diritti altrui e salvaguardando i propri.

Nel primo decennio del terzo millennio, l'italiano all'estero, sia che si trovi nel paese di destinazione come ultimo anello di una catena migratoria iniziata da alcune generazioni, sia che si incammini come nuovo emigrante, è un soggetto con maggiore preparazione che riesce ad inserirsi con un certo successo sociale, diversamente da quanto accaduto con i nostri emigranti della fine dell'Ottocento e dell'inizio del Novecento. Le diverse esperienze di vita dimostrano che questi sono cittadini speciali, aperti a nuove culture, ma disposti a mantenere il legame con la madrepatria. In quanto all'America meridionale, si può fare una particolare riflessione sull'Argentina, Paese latinoamericano che continua ad esercitare un'attrazione speciale sugli italiani, data la forte componente di abitanti di origine italiana (circa il 55%), fattore che senza dubbio favorisce la loro integrazione.

## Ringraziamenti

L'autrice desidera ringraziare la Dott.ssa Raffaella BUCCINO (Ordine degli Psicologi della Liguria) e il Dott. Gian Luigi MARIOTTINI (Università degli Studi di Genova), per il loro prezioso contributo nell'esecuzione di questa ricerca.

## Riferimenti bibliografici

- Ambrosini, M. (2005). *Sociologia delle migrazioni*. Società editrice il Mulino, Bologna.
- Ander-Egg, E. (2001). *Globalización. El proceso en el que estimo metidos*. Congreso Carbó, 2001. Córdoba – Argentina.
- Bollettino della Società Geografica Italiana (2011). Serie XIII – Volume IV, Fascicolo 4. Società Geografica Italiana, Roma.
- Buccino, R. (2006). *Tesi di specializzazione in Psicoterapia*. Università di Verona.
- Caritas/Migrantes (2009). *America Latina – Italia. Vecchi e nuovi migranti*. Edizioni Idos, Roma.
- Cicco, A. M. (2009). *Las migraciones en la Italia de ayer y de hoy*. Contribuciones Científicas GAEA – Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Volumen 21, 89-94, Buenos Aires.
- Cicco, A. M. (2011a). *I liguri nella pampa gringa argentina e l'identità dei loro discendenti*. Tesi di Dottorato, Università degli Studi, Genova.
- Cicco, A. M. (2011b). *Aspectos histórico-geográficos de la emigración italiana*. Contribuciones Científicas GAEA – Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Volumen 23, 61-67, Buenos Aires.

- Corti, P; Tirabassi, M (2007). *Narrazioni, memorie e saggi delle migrazioni*. Centro@Altreitalie. Edizioni della Fondazione Giovanni Agnelli, Torino.
- De Nicola, F (2008). *Gli scrittori italiani e l'emigrazione*. Ghenomema Edizioni, Rimini.
- Fondazione Casa America (2007). *Gli italiani in America Latina*. Marpeg, Genova.
- Fondazione Migrantes (2012). *Rapporto Italiani nel Mondo 2012*. Edizioni Idos, Roma.
- Gozzini, G. (2005). *Le migrazioni di ieri e di oggi. Una storia comparata*. Bruno Mondadori, Genova.
- ISPI - Istituto per gli Studi di Politica Internazionale; Touring Club Italiano (2002). *Atlante Geopolitico Mondiale. Regioni Società Economie conflitti*. Touring Editore, Milano.
- Istituto Geografico De Agostini (2006). *Le migrazioni. Radici storiche e problematiche attuali di un complesso fenomeno sociale*. Novara.
- Livi Bacci M. (2010). *In cammino. Breve storia delle migrazioni*. Società editrice il Mulino. Bologna.
- Micheli, G. A. (2008). *Dietro ragionevoli scelte. Per capire i comportamenti dei giovani adulti italiani*. Edizioni della Fondazione Giovanni Agnelli, Torino.
- Pampana, P (2009). *Emigrazione italiana*. Catalogo delle opere possedute dalla Biblioteca della Società Geografica Italiana. Società Geografica Italiana Onlus, Roma.
- Pugliese E. (2002). *L'Italia tra migrazioni internazionali e migrazioni interne*. Società editrice il Mulino. Bologna.
- Tirabassi, M (2005). *Itinera. Paradigmi delle migrazioni italiane*. Edizioni della Fondazione Giovanni Agnelli, Torino. [www.istat.it/rapporto annuale 2013](http://www.istat.it/rapporto%20annuale%202013)

## INUNDACIONES EN EL PARTIDO DE PEHUAJÓ, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

### **COLIGIONIS, Carla Malena**

Universidad del Salvador – Facultad de Historia, Geografía y Turismo  
coligioniscarla@gmail.com / coligioniscarla@hotmail.com

### **RESUMEN**

El Oeste de la provincia de Buenos Aires sufre recurrentes inundaciones, alternadas con periodos de importantes sequías. Esta combinación impacta periódicamente de manera negativa en los propietarios rurales, que ven afectadas sus producciones, hogares e infraestructura; como así también afecta al trazado de rutas y caminos y cascos urbanos.

El fenómeno de inundaciones en el partido de Pehuajó, enclavado en el área que se analiza, se ve ligado a una sumatoria de factores naturales y humanos que condicionan al partido, dejándolo vulnerable frente a tales eventos.

**Palabras clave:** inundaciones, sequías, fenómeno, factores naturales y humanos, vulnerable, eventos.

## FLOOD BECAUSE OF THE FIFTH OF SAN LUIS RIO IN PARTY PEHUAJÓ, PROVINCE OF BUENOS AIRES.

### **ABSTRACT**

The west of the province of Buenos Aires suffers recurring floods, alternating with periods of severe droughts. This combination impacts negatively and periodically landowners, which affects their productions, homes and infrastructure, as well also affects the layout of routes and roads and urban areas.

The flooding phenomenon in Pehuajó, located in the area under analysis, is linked to a sum of natural and human factors that affect the town, leaving it vulnerable to such events.

**Keywords:** floods, droughts, phenomenon, natural and human factors, vulnerable, events.

### **Introducción**

La presente investigación persigue dar una explicación a las Inundaciones en el partido de Pehuajó, provincia de Buenos Aires, perteneciente al área Pampeana Central, que afectan periódicamente a los asentamientos urbanos y rurales que allí se alzan.

Desde los años 70 las precipitaciones han aumentado considerablemente en la Pampa Húmeda dando lugar a frecuentes inundaciones que impactan negativamente no sólo en la

productividad de los campos sino también en las pequeñas ciudades cercanas, como es el caso de Pehuajò. En efecto, a causa de las lluvias tan intensas se formaron espontáneamente importantes lagunas y las ciudades cercanas han sido amenazadas. Así, en noviembre de 2001 cerca de 5,5 millones de km<sup>2</sup> de esta importante región agrícola se inundaron en forma total o semipermanente, teniendo como resultado pérdidas financieras excesivas, afectando la vida de la región.

Con una ausencia de una red de escurrimiento jerarquizada, la principal causa de inundación son los excesos pluviales, situación que se encuentra agravada por la realización de obras de canales de desagüe no planificados, que contribuye a la traslación del problema de aguas arriba a aguas abajo.

El anegamiento de las tierras y la merma de superficie agrícola es el resultado más directo de las inundaciones, pero nada se dice de las demás pérdidas. Daños en la infraestructura, complicaciones en tiempo y dinero por caminos estropeados, reducción de la calidad del agua subterránea o la migración de los pequeños productores que vieron sus campos anegados por más de una campaña son sólo algunos ejemplos que afectan la situación socio-económica regional.

En resumen, los factores que dieron origen a la situación de inundación en el Noroeste de la Provincia de Buenos Aires pueden resumirse, en orden de importancia:

- El clima
- El relieve
- Los suelos
- Los derrames del río Quinto (Provincia de San Luís).
- Las obras de infraestructura como obras de contención.

## **Materiales Y Métodos**

Esta investigación se inicia a través de la caracterización, descripción y análisis del área de estudio, seguido de la recopilación de datos relativos a la caracterización física, histórica y social del Partido de Pehuajò, mediante la selección integrada de los mismos.

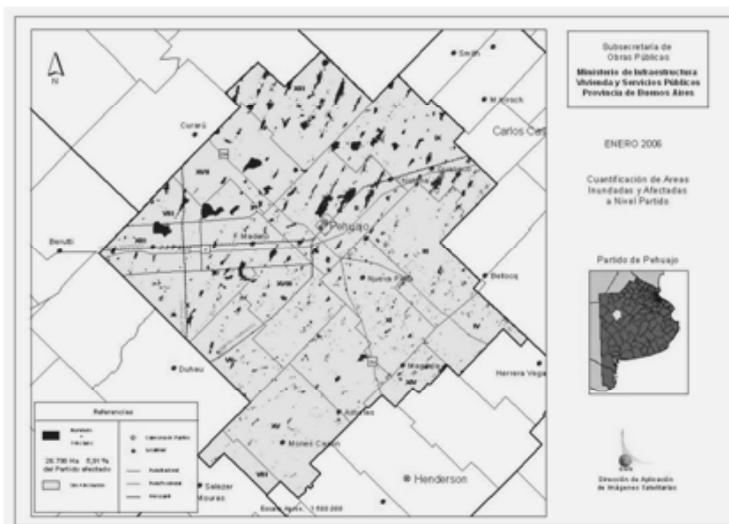
El resultado fue la selección de información adecuada y bibliografía especializada, obtenida en bibliotecas y medios virtuales; expuestas en figuras y gráficos elaborados a partir de los informes obtenidos.

Para realizar la caracterización de la cuenca se utilizaron: 1) Estadísticas climáticas (precipitaciones y temperaturas) del periodo 1978–2000, por ser la etapa que brinda mejor calidad y cantidad de valores que permiten el análisis de la problemática a través del tiempo; aun así, se realiza un paralelismo con la situación de Octubre del año 2012 en varios sectores del trabajo, ya que en ese mes la zona reflejaba una situación de inundaciones generalizadas en el Partido de Pehuajò, con las consecuentes problemáticas.

Junto al tratamiento digital, se realizó la cartografía referente a aspectos como la topografía, la vegetación y la geología, empleando el SIG como herramienta principal, favoreciendo un análisis cualitativo de superposición de dicha información con las imágenes satelitales.

## Área de estudio

El partido de Pehuajó se encuentra enclavado en el centro geográfico del noroeste de la provincia de Buenos Aires; en el cruce de dos importantes Rutas Nacionales que atraviesan el país. Ruta Nacional N° 5 (Buenos Aires-Santa Rosa) y Ruta Nacional N° 226 (Mar del Plata-Gral. Villegas), distante 365 Km. de la Capital Federal. (Figura 1).

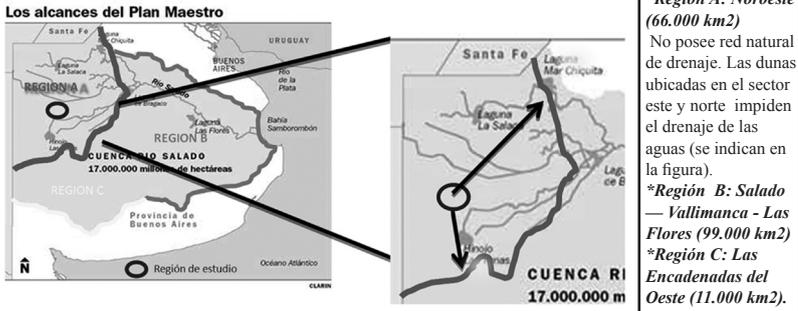


**Figura 1.** Localización del área de estudio

Fuente: <http://www.mosp.gba.gov.ar>

## Caracterización de la cuenca del Salado

La cuenca del Río Salado abarca un área de aproximadamente 170.000 km<sup>2</sup>, por lo que es natural que un área tan extensa no sea homogénea. Forma parte del sistema hidrográfico de la cuenca del río de la Plata y cubre 56 de sus 134 municipios y es una de las áreas más importantes de la Argentina en términos socioeconómicos; entre ellos, se encuentra el partido de Pehuajó. (Figura 2). La cuenca abarca tres regiones hídricas: Región Noroeste (66.000 km<sup>2</sup>), Región Salado — Vallimanca - Las Flores (99.000 km<sup>2</sup>) y Región de Las Encadenadas del Oeste (11.000 km<sup>2</sup>). La diferencia entre estas regiones es que hasta hace poco ni la Región Noroeste ni la Región Encadenada del Oeste drenaban directamente hacia el Río Salado. La Región Noroeste no poseía un sistema de drenaje de agua superficial desarrollado, y la Región de Las Encadenadas del Oeste formaba un sistema cerrado que drenaba hacia el Lago Epecuén.



**Figura 2.** Plan Maestro de la Cuenca del Río Salado de Bs. As.

Fuente: elaboración propia en base a Operativo Noroeste; Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires, en [www.mosp.gba.gov.ar](http://www.mosp.gba.gov.ar)

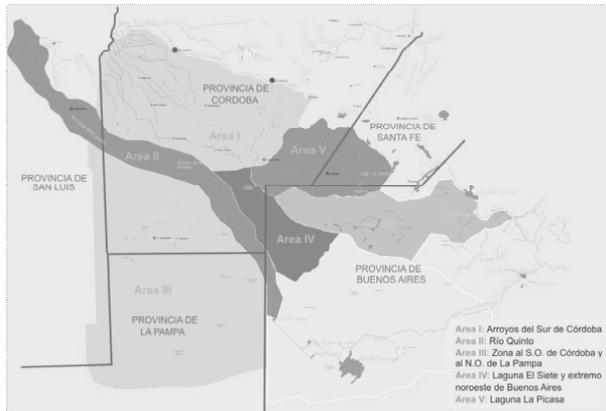
El partido de Pehuajó, pertenece a la región Noroeste de la cuenca del Salado. Esta región comprende el área entre el Río Salado, la cuenca del A° Vallimanca y el límite oeste de la provincia, no cuenta con una red natural de drenaje de agua superficial y la densidad de drenaje es actualmente nula. Las antiguas dunas constituyen la principal característica topográfica y morfológica del paisaje.

La región está limitada al este por crestas de dunas relativamente altas. Con el drenaje natural bloqueado hacia el este y hacia el norte por estos accidentes topográficos, gran parte del agua de escorrentía no tiene salida y escurre con dirección sur hacia el sistema de la Laguna El Hinojo / Las Tunas.

## Aspectos hidrológicos

El cauce del Salado en su parte alta está constituido por una sucesión de lagunas y bañados, en Santa Fe, en el departamento General López, el río Salado tiene sus fuentes iniciales en las lagunas La salamanca, Del Indio y Pantanosa todas vinculadas a la laguna del Chañar situada en las adyacencias de la localidad de Teodolina sobre el límite interprovincial.

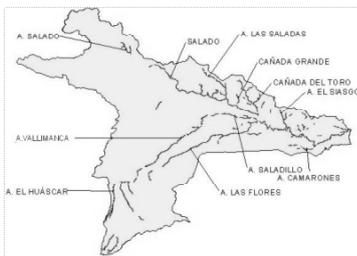
Su principal afluente es el río Quinto el cual durante los períodos húmedos le alcanza superficialmente aportándole grandes caudales en las proximidades de la ciudad de Bragado, durante los períodos secos el mismo río Quinto le alimenta subterráneamente desde un sector que se llama “Brazo Norte”. A inicios del presente siglo XXI la construcción del Canal Arturo Jauretche como parte del llamado Plan Maestro Integral de la Cuenca del Salado ha reactivado en gran medida el nexo superficial entre los ríos Quinto y Salado principalmente desde la Laguna del Hinojo Grande. Además del río Quinto, los otros principales afluentes provienen del sur, son estos el río Saladillo que es continuación del extenso arroyo Vallimanca y el arroyo Las Flores. Lo detallado se expone en la siguiente figura. (Figura 3)



**Figura 3.** Áreas vinculadas a la cuenca del Río Salado

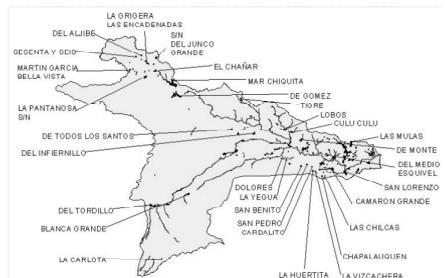
Fuente: <http://www.mosp.gba.gov.ar>

Su canalización en la cuenca baja mejoró el avenamiento, que es de  $88 \text{ m}^3/\text{s}$ . Sin embargo, los canales rectilíneos, que casi en su totalidad desembocan paralelamente en la bahía de Samborombón significan graves problemas ecológicos (y por ende económicos en mediano y largo plazo) ya que facilitan el denudado de la tierra fértil que es de este modo arrastrada velozmente por las aguas hacia el mar y una veloz pérdida —sin un buen usufructo— del agua dulce aportada durante la temporada de lluvias. En la siguiente figura se disponen los principales cursos pertenecientes a la cuenca, a fin de brindar una vista grafica de lo expuesto textual anteriormente (*Figura 4*); pueden observarse también, a través de la (*Figura 5*) la disposición de las principales lagunas de la cuenca; mientras que la siguiente figura nos muestra los partidos que forman parte de la cuenca (*Figura 6*). Por su parte, la (*Imagen 1*) corresponde a una imagen satelital, que permite ver las estrías de agua provocadas por la disposición de las formaciones medanosas características de la región.



**Figura 4.** Cursos Principales de la cuenca

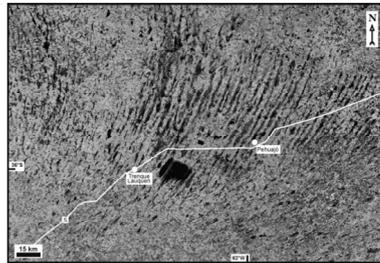
Fuente: elaboración propia en base a Operativo Noroeste; Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires, en [www.mosp.gba.gov.ar](http://www.mosp.gba.gov.ar)



**Figura 5.** Principales lagunas de la cuenca



**Figura 6.** Partidos de la Cuenca del Salado



**Imagen 1.** Imagen Landsat 7 ETM C.  
Tejedor – Pehuajó.

Fuente: elaboración propia en base a Operativo Noroeste; Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires, en [www.mosp.gba.gov.ar](http://www.mosp.gba.gov.ar)

Dentro del balance hídrico general los aportes de agua subterránea y la escorrentía superficial representan solo pequeños porcentajes del total. La evaporación es el factor dominante y, actuando directamente sobre el nivel freático, ejerce un control significativo sobre los niveles de agua subterránea. No obstante, en época de lluvias prolongadas, la recarga al acuífero aumenta, la pérdida por evaporación se ve superada y los niveles freáticos ascienden hasta la superficie causando anegamiento e inundaciones. En este sistema de baja energía, los caudales de agua subterránea no pueden lavar las sales del sistema en forma efectiva, y luego de las inundaciones se desarrollan extensas áreas de suelos salinos.

### Obras de mitigación de las inundaciones

El hombre ha buscado la amortización de estos excesos a través del Plan Maestro integral, con el cual la región ha sido conectada artificialmente a la cuenca del Río Salado. Este es un proyecto integral de desarrollo de recursos hídricos que surgió en el año 1997 financiado por el Banco Mundial, destinado a mejorar la actividad económica y el medio ambiente en la región Pampeana. Si bien, como se indicó, las inundaciones se vinculan al incremento de la precipitación, se señalan también causas antrópicas tales como la acción negativa del hombre agravando la magnitud de las inundaciones mediante obras de infraestructura (rutas, caminos, redes pluviales o cloacales), ocupación de la planicie aluvial de ríos y lagunas, y hasta paradójicamente, obras de protección o contención, tales como canalizaciones clandestinas y otras obras sin un análisis integral de sus impactos.

La energía morfogenéticas del paisaje, determina un movimiento más rápido del agua, que tiende mayoritariamente a drenar por los cauces naturales del terreno. La situación descrita genera erosión de los suelos en pendientes y sedimentación en los sectores bajos del relieve, los que constituyen los procesos degradatorios más importantes por su gravedad e imposibilidad de remediación. En el sector rural los perjuicios son múltiples, citando específicamente el partido de Pehuajó, dado que se constituye como un partido marcadamente agrícola/ganadero.

La zona en la cual se enclava el área de estudio configura una gran llanura con pendiente regional suave de oeste a este. Sin embargo, distintos materiales no consolidados, de origen eólico en su mayor parte, le dan al ambiente ciertas características morfológicas, que permiten distinguir dos subregiones bien definidas según el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP), dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación:

- a) Subregión norte o de médanos longitudinales.
- b) Subregión sur o de médanos parabólicos.

La subregión de médanos longitudinales tienen forma de arcos concéntricos y están orientados de SO a N alcanzan en el sentido longitudinal más de 100 Km. y en el sentido transversal entre 2 y 5 Km., no superando generalmente los 6 m de altura (3.800.000 ha.). Entre éstos médanos se encuentran áreas planas y deprimidas de 0,5 a 3 Km. de ancho. La subregión de médanos parabólicos se caracteriza por su cobertura arenosa de mayor espesor que la subregión anterior. Estos materiales están orientados en forma parabólica o de media luna (1.700.000 ha.). Tanto los médanos longitudinales como los parabólicos entorpecen el drenaje superficial, impidiendo todo movimiento de las aguas que no alcancen a superar estas barreras naturales, por lo cual los excesos de agua deben eliminarse por drenaje vertical y/o evaporación. Como se ha mencionado anteriormente, se ha desarrollado un sistema de canales para evacuar muy parcialmente el exceso de agua desde el noroeste. El Canal Jauretche / Mercante / República de Italia conecta la Laguna El Hinojo / Las Tunas con el Río Salado cerca de Bragado, al cual también descargan un número creciente de canales secundarios de drenaje ubicados a lo largo de las depresiones interdunales. (Figura 8)



**Figura 8.** Canal Jauretche– Mercante- Rep. Italia

Fuente: <http://www.mosp.gba.gov.ar>

## Geología y Geomorfología del partido de Pehuajó

El área de estudio forma parte de la Llanura Pampeana, una extensa planicie apoyada sobre un basamento de rocas cristalinas de la era Precámbrica. En base al relieve de los depósitos superficiales, la región puede subdividirse en la Pampa Ondulada, Pampa Deprimida y Pampa Arenosa. (Figura 9)

El partido pertenece a la denominada “Pampa Arenosa”. Estas arenas son sedimentos eólicos friables de textura arenosa, con presencia en ciertos casos de calcáreos que forman costras calcáreas. Es notable la presencia de una capa de ceniza volcánica de distribución regional de un espesor de 10 cm y a 50 cm de profundidad.

La región en estudio es, en esencia, una dilatada llanura en la cual se registran algunas variaciones tanto de composición y granulometría de los materiales eólicos como de las formas de relieve. El paisaje se presenta con planicies onduladas con algunas áreas plano-cóncavas, estas planicies onduladas son cordones arenosos orientados en sentido NE – SO y existen médanos vivos.

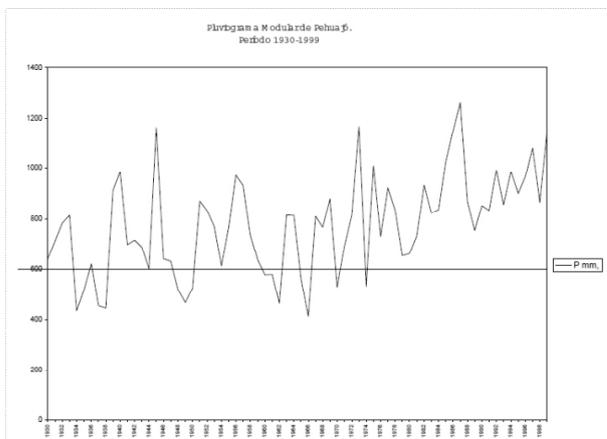


**Figura 9.** Zonas geomorfológicas en la cuenca del Salado

Fuente: <http://www.mosp.gba.gov.ar>

## Características hídricas del partido de Pehuajó

Esta área carece de una red de drenaje hídrica, y por sus condiciones de baja altitud (por debajo de los 100 msnm), y una pendiente regional promedio de 3,5 cm por km, recibe los excesos hídricos de sectores aledaños, situación que se vio agravada en las últimas tres décadas cuando se inició un período más húmedo que puede observarse en el gráfico (Gráfico 1). En el gráfico se marcan los picos máximos registrados, que se vinculan a periodos de inundación.



**Gráfico 1.** Pluviograma de Pehuajó

Fuente: Elaboración propia en base a datos del servicio meteorológico nacional. Sede Pehuajó. Serie 1930-1999.

Se insinúan algunas líneas de escurrimiento, paralelas a los cordones medanosos que funcionaron como vías de drenaje en épocas de lluvia, que no alcanzan a evacuar la región cuando las precipitaciones ocasionalmente superan el valor promedio.

Los rasgos del paisaje reflejan que en el pasado prevalecieron condiciones más áridas, y que el sistema fluvial y de drenaje natural aún no se ha adaptado al cambio climático experimentado. Básicamente, el sistema no cuenta con la capacidad necesaria, ni en términos de la densidad de cursos ni de sus propiedades geométricas, y como resultado se producen inundaciones generalizadas y prolongadas.

## Suelos de Pehuajó

En su mayor proporción los suelos dominantes se hallan dentro del orden de los Molisoles, con presencia de determinados sectores del paisaje de suelos del orden de los Alfisoles y Entisoles. Estos suelos permiten en su mayoría, que se desarrolle una actividad ganadero-agrícola

## Producción agropecuaria

En la mayor parte del Noroeste, región a la que pertenece el partido en estudio, es importante la agricultura, rotando los cultivos de verano con la ganadería (ciclo completo y/o invernada). Durante los últimos 15 a 20 años la agricultura ha avanzado considerablemente

en el área, en respuesta a: los cambios macroeconómicos, los precios y a las oportunidades de exportación, así como a que la incorporación de tecnología de la última década, ha hecho mucho más eficiente a la producción de bienes y servicios. El manejo de la ganadería y las pasturas no ha avanzado de forma tan rápida o integral. Ha tenido lugar cierta intensificación, pero considerando el área completa, las cifras de la ganadería no se han elevado y la cantidad de ganado sigue estando por debajo del potencial.

## **Economía**

La principal fuente de recursos del Partido de Pehuajó proviene de la actividad agrícola-ganadera, de algunas industrias como Molino Harinero, Frigorífico Vacuno, Metalúrgicas, y plantas de secado y procesamiento de flor de manzanilla, que es el cultivo natural y autóctono del Distrito, que se exporta a países de Europa principalmente, aunque en los últimos años la producción se ha resentido a causa de las inundaciones que han afectado a todo el noroeste; también constituyen una importante fuente de trabajo para el Partido las más de 1.500 Pequeñas y Medianas Empresas de Comercio y Servicios.

## **Red vial y ferroviaria**

Las redes de comunicación vial y ferroviaria constituyen obstrucciones significativas al escurrimiento de las aguas. Este efecto de obstrucción es aminorado por medio de obras de arte: puentes para permitir el pasaje del escurrimiento concentrado, y alcantarillas para permitir el paso de la escorrentía.

Las rutas y ferrocarriles se representan como contornos unidimensionales impenetrables. El flujo de agua a través de las obras de arte se tiene en cuenta mediante las conducciones que los atraviesan.

## **Los desastres en la cuenca del Salado**

Se realizó un análisis en la base de desastres para el período 1978–2000. En la región, la inundación no sólo es el desastre más recurrente, sino también el de mayor impacto sobre la sociedad. Si observamos la sumatoria de los índices de magnitud, el 85% del total corresponde a inundaciones. (*Gráficos 2 – 3*).

Otro aspecto que cabe destacar es la larga duración que tiene gran parte de las inundaciones en la cuenca. Más allá de algunos eventos puntuales, de escasa cobertura temporal, gran parte de las inundaciones dejan a los territorios bajo el agua durante varios meses, algunos, casi durante el año entero. En el siguiente gráfico se puede observar la duración del evento más largo del año y la del evento más corto. Es llamativo, como en algunos años, por ejemplo en 1986, 1989, 1997 y 1998, los territorios que estuvieron menos tiempo afectados, estuvieron al menos 50 días cubiertos por el agua. (*Gráfico 4*)

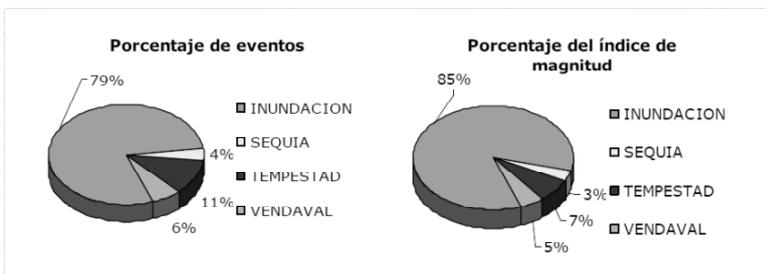


Gráfico 2. Tipos de desastres y sus impactos en la Cuenca del Salado. 1978-2000

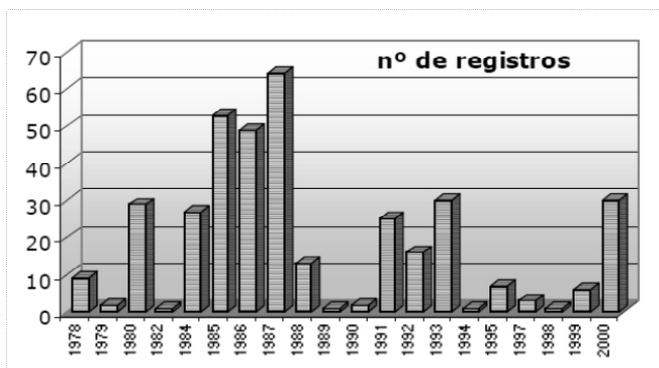


Gráfico 3. Impacto de las inundaciones en la cuenca del Salado. 1978-2000

Fuente: Centro estudios sociales y ambientales / INFORME FINAL IAI 2004 ENSO-AR

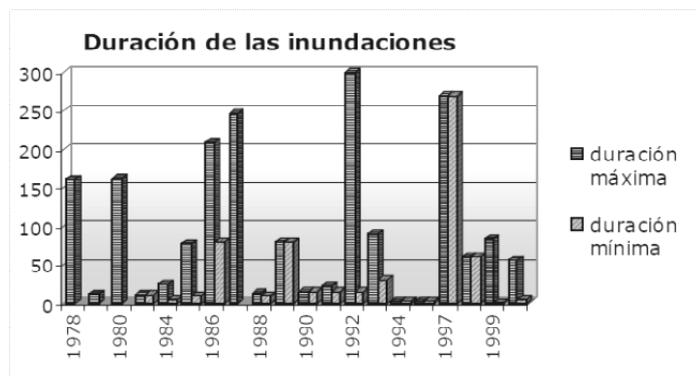


Gráfico 4. Duración máxima y mínima de las inundaciones en la cuenca del Río Salado. 1978-2000

Fuente: Centro estudios sociales y ambientales - INFORME FINAL IAI 2004 ENSO-ARGENTINA

## **Conclusiones y causas**

En base a lo expuesto, se asume que para dar una solución al grave problema de las inundaciones en el partido de Pehuajo, deben especificarse sus causas. En principio se las puede clasificar de la siguiente forma:

La primera causa, y la fundamental, es el abastecimiento de aguas, derivadas de las precipitaciones, dependiente del clima, sus características y su cambio en nuestros días, como motor de las inundaciones. Tanto de las aguas superficiales como de las subterráneas, las precipitaciones son su inocultable fuente de provisión.

Se entiende que el hombre no puede modificar regímenes que maneja la naturaleza misma, pero no podemos ignorar que el cambio climático que se vislumbra, posee fuertes raíces antropógenas. Pero aun así, entendiéndolo que el hombre no puede solucionar, ni remediar estos cambios, los mismos pueden sí tener paliativos en la medida que el hombre, como causante de parte del mismo, pueda actuar sobre las causas probadas.

La segunda causa, también decisiva como la anterior, es el relieve, la geomorfología regional, más concretamente la planicie deprimida y la suma de sus rasgos a lo largo y a lo ancho de todas las áreas conocidas como cuenca del río Quinto – Salado del Sur, con la exclusión de las áreas serranas y pedemontanas donde los rasgos deprimidos están ausentes. El conjunto de territorios que comprende esta cuenca posee un rasgo geomorfológico común a la mayor parte de su superficie, la depresión. Se trata de un relieve plano, donde a planicie la sucede otra sin rasgos diferenciales mayores. La presencia de cordones de médanos que influyen de diferentes maneras: como áreas de infiltración de las aguas; como diques de contención, si se hallan cubiertos por la vegetación, tal es el caso de los situados en el NO de la provincia de Buenos Aires; como delimitantes de hondonadas ocupadas por lagunas y arroyos temporarios o permanentes.

Sumado a los factores arriba mencionados, se agrega la magnitud de la cuenca y otras áreas vecinas inundables; concretamente, la extensión de las áreas deprimidas, que comprenden un conjunto de territorios de diferentes provincias con rasgos homogéneos muy vastos, de dimensiones muy grandes. En estos tres aspectos radican las razones de las inundaciones. Ignorarlos para aportar soluciones nunca habrá de conducir a ellas. Pero deteniéndonos en la última de las razones, que sostiene la inmensidad del área afectada por esta problemática, resulta difícil para el hombre encontrar una solución general para la totalidad de la cuestión.

En las inundaciones de 1985/87, 1993/94 como en las de 1997/98 y 2000 la presencia de sudestadas alternando con frentes tropicales del N y del NE ricos en precipitaciones han tenido una importancia decisiva durante la estación cálida en el mantenimiento de condiciones de apoyo a la inundación por la duración continua de estos fenómenos climáticos. Las condiciones térmicas de las sudestadas dificultan, por su parte, la evapotranspiración como paliativo. Las sudestadas agravan la situación al empujar las aguas del río de la Plata sobre el litoral bonaerense y la desembocadura del Salado del Sur impidiendo el desagüe normal.

Además, el rol de las aguas subterráneas es muy importante, pues significa el traslado de masas considerables de aguas desde áreas lejanas para llegar a terrenos donde las lluvias son normales, pero al saturarse los suelos por la presencia de aquellas o sumarse por vertientes a las lagunas y a los cursos de agua pueden motivar inundaciones, ya sea por saturación como por

desbordes. Sumado a esta problemática, debemos destacar la participación de los canales que ha abierto el hombre cuya acción, además de alterar la naturaleza, han colaborado en complicar la situación generada por las aguas subterráneas, por volcarle al canal colector (planificado y diagramado en el plan maestro integral), un caudal mayor al que le estaba destinado. Al no circular las aguas por el relieve deprimido hacia el río de la Plata actúan como un dique de contención impidiendo así el drenaje de las tierras situadas aguas arriba, prolongando así la duración y efectos de la inundación y ampliando las superficies inundadas.

El rol de la vegetación también es un apoyo para las inundaciones y desbordes. Al fijar los médanos apoya la existencia de un elemento de contención del relieve. La vegetación de los ecosistemas acuáticos actúa obstruyendo la circulación del agua por el río y sus afluentes o la salida desde/hacia las lagunas, facilita la permanencia del encharcamiento del agua. Por otro lado, posee muchos factores a favor, como por ejemplo, actuando en tareas de desecamiento de lagunas donde la presencia de árboles adecuados es un innegable colaborador de la población.

A su vez, la edificación de los pueblos y ciudades que obstruyen la circulación de las aguas o alteran sus condiciones naturales. Cuando más grandes son, influirá negativamente en el desagüe normal. Por otra parte, si se practican obras de defensa en los cascos urbanos más serias son las circunstancias, incluso se evita el escurrimiento de las aguas interiores de la ciudad, el pavimento contribuye y la localidad se inunda. Los desagües insuficientes colaboran.

El sistema de desalojo de agua tradicional ha consistido hasta hoy, en el trazado y construcción de canales que se encargarían de conducir las aguas de acumulación con vías de agua o hacia el océano. Esta solución no ha sido efectiva debido a ciertos factores que se presentan ocasionalmente y entre los que se cuentan los físicos, geológicos y meteorológicos, entre otros. Si debemos concluir a partir de los datos analizados, el sistema empleado hasta ahora para el desalojo de las aguas no sólo no ha sido eficaz para prevenir estos desastres sino que aparentemente tampoco soluciona el hecho consumado, la inundación. Se sostiene que ha llegado el momento de replantear toda esta cuestión desde un principio. Si un sistema no brinda suficientes garantías entendemos que debe ser abandonado y no seguir insumiendo fondos estatales y tratar de buscar una nueva solución sustitutiva que brinde seguridad, rapidez, eficacia, economía, prevención y resguardo geológico de los suelos productivos.

Se entiende que estas condiciones pueden ser cumplidas por un sistema de acueductos con bombeo fijo, que ya en emergencias se han utilizado: bombas de achique portátiles de gran caudal; pero en este caso también hará falta complementarlas con conductos que evacúen el agua fuera de las cuencas inundables. Una alternativa sería la de seguir conduciendo el fluido hacia el este, como se ha hecho tradicionalmente. Pero aquí deberíamos reflexionar sobre otra alternativa. Por medio de acueductos con bombeo sería razonable, aunque no sencillo, orientar el líquido hacia la pampa seca y otras zonas con escasez de agua, incluso fuera de la provincia de Buenos Aires.

Como se expone, si se quiere enfrentar este problema con eficacia y a tiempo, será imprescindible producir un cambio de mentalidad y contar con la decisión de superarlo con tecnología distinta y con propósito preventivo, de lo contrario, vastas zonas de gran feracidad y riqueza irán quedando despobladas e improductivas. En líneas generales, las pérdidas crecen día a día.

## Referencias

- Actas del Congreso Internacional “Uso racional del Agua y cambios del medioambiente” de la Comisión para la Sustentabilidad del Agua de la Unión Geográfica Internacional (UGI), Buenos Aires, Argentina, 29 de Agosto al 1 de Septiembre.
- Alconada, M. M. (2008), *Procesos de inundación en el sector de médanos longitudinales del noroeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina, su relación con vegetación, suelo y agua, opciones de desarrollo*, tesis Doctoral, Posgrado en Geografía, UNAM [en evaluación].
- Atlas Total de la República Argentina (1982). Volumen 1 y 2, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- Daniele, C y C. Natenzon (1988). Las regiones naturales de la Argentina:
- Díaz, R., Godagnone, R. 1999. Capacidad de agua disponible de los suelos de Argentina. Resúmenes del XIV Congreso Latinoamericano de las Ciencias.
- Dingman, S.L. 2002. Physical hydrology. 2nd ed. ISBN 0-13-099695-5. Prentice Hall Inc., New Jersey, USA. 646 pp.
- Hernández, M., N. González, M. Cabral, J. Giménez y M. Hurtado (2003), “Importancia de la caracterización física del riesgo hídrico en la llanura húmeda”, capítulo 9, en Maiola, M., N. Gabellone y M. Hernández (eds.), *Inundaciones en la región pampeana*, UNLP, Argentina, pp. 159–173.
- INTA. 2001. Pampa Húmeda. Proyecto para el paisaje actual. Centro Regional Buenos Aires Norte. CD. “Las inundaciones en la cuenca del Río Quinto – Salado del Sur” - Mario Ricardo Bianco – UNLP.
- López, S, Rodríguez, A, Rodríguez, M (2003). Modelado Hidrológico de la Cuenca del Río Salado, Buenos Aires, Argentina. Implementación de un SIG. (Etapal) Sistemas & Información global.
- M.O.S.P (1999). CD Rom. Plan Maestro Integral de la cuenca del río Salado Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires. 1999. Buenos Aires, 222 pp.
- Rebella, C., Godniazki, D. 2003. Sistema de monitoreo hídrico para la región pampeana central y Cuenca del Río Salado bonaerense. En: *Inundaciones en la región pampeana*. Mamola, C., Gabellone, N., Hernández, M. (eds) Editorial de la Universidad de La Plata, La Plata, Buenos Aires. pp. 199-208
- Recursos hidráulicos superficiales. Consejo Federal de Inversiones. Buenos Aires.
- Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (1971). Cuenca del Río de la Plata, estudio para su planificación y desarrollo. Inventario y análisis de la información básica sobre recursos naturales. Washington D.C
- Subsecretaría de Recursos Hídricos (2002). Atlas Digital de los Recursos Hídricos Superficiales de la República Argentina CD-ROM, Buenos Aires.
- Subsecretaría de Recursos Hídricos (2004). Estadística Hidrológica de la República Argentina. Edición 2004. Buenos Aires.

## UNA CLASIFICACION SISTEMATICA DE LOS CLIMAS DE LA PATAGONIA

**CORONATO Fernando**

Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET)

Puerto Madryn

coronato@cenpat.edu.ar

### RESUMEN

Varios factores geográficos hacen de la Patagonia una región climáticamente atípica y tornan difíciles los estudios comparativos con zonas homólogas en otras regiones del mundo. La dificultad se acrecienta debido a que las denominaciones que reciben los climas patagónicos suelen estar teñidas de localismos y subjetividades. Se propone una clasificación climática más objetiva, sistemática, basada en parámetros sencillos y que no dejan lugar a dudas.

### A SYSTEMATIC CLASSIFICATION OF THE PATAGONIA CLIMATES

#### ABSTRACT

Owing to several geographical factors Patagonia is a climatically atypical region which does not fit well in comparative studies to homologous zones elsewhere in the world. The difficulty increases because the denominations that receive Patagonian climates tend to be tinged with localisms and subjectivities. This work proposes a more objective and systematic climatic classification based on simple parameters that leave no place to doubts.

#### Introducción

##### *Características generales del clima de la región:*

De acuerdo con su ubicación latitudinal, la Patagonia se sitúa entre el cinturón de altas presiones subtropicales y la zona de bajas presiones subpolares, por lo que está íntegramente comprendida en la zona de circulación de los vientos del oeste del hemisferio sur. Al sur de los 40°S estos vientos no tienen otro continente que se interponga en su camino, por lo que adquieren una intensidad desconocida en el hemisferio norte.

La cordillera de los Andes se interpone perpendicularmente a los vientos del oeste, creando un marcado contraste climático entre el lado del Pacífico (barlovento) y el lado del Atlántico (sotavento), contraste que se acompaña por uno de los gradientes de vegetación más marcados del mundo (Endlicher y Santana, 1988; Warren y Sugden, 1993). Siguiendo el paralelo de 46° S, a lo largo de un transecto W-E de 400 km, se parte de un bosque

templado húmedo que deja lugar a prados y bosques de tipo alpino, luego se pasa a bosques continentales moderados, para terminar en un ambiente árido, de estepas y semidesiertos en clima de características continentales (Bailey, 1989). El monto de las precipitaciones cambia drásticamente entre ambos lados de los Andes (5:1 o inclusive 10:1) pero su estacionalidad y los regímenes de nubosidad y temperatura no cambian marcadamente (Coronato y Bisigato, 1998). Además, debido a la intensidad y persistencia del flujo perpendicular a la cadena montañosa, se desarrolla plenamente el efecto mecánico de desviar los vientos del oeste, tal como lo describe Flohn (1969). Tal desviación se manifiesta en una frecuencia mucho mayor de vientos del SW en las localidades argentinas en comparación con las de Chile, donde predominan los vientos del NW (Carrasco et al., 1998).

La ausencia de otra masa continental en esas latitudes determina que los patrones de circulación general que afectan a la Patagonia sean más simples y persistentes que a latitudes equivalentes en el hemisferio norte, pero sin dejar de notarse cambios estacionales en los centros de altas y bajas presiones. En verano la zona de altas presiones subtropicales (los anticiclones del Pacífico Sur-oriental y del Atlántico sur) se desplaza algunos grados de latitud hacia el sur, mientras que la zona de bajas subpolares casi no se desplaza debido a la estabilidad de las condiciones del océano subyacente. Como consecuencia de este desplazamiento diferencial, el gradiente barométrico entre ambas zonas se acentúa conforme avanza la primavera. (Lamb, 1972). Esto se explica porque durante la primavera las diferencias térmicas están más marcadas entre el sector subtropical de Sud América, tempranamente caldeado, y la banquiza antártica que todavía persiste 3 ó 4 meses más a los 60° S (Burgos, 1985).

Por lo tanto, aunque en la Patagonia la velocidad media del viento es elevada durante todo el año, en casi toda la región se registra un máximo primaveral, si bien en algunas estaciones muy expuestas sobre el Pacífico, el máximo se da en invierno (Zamora y Santana, 1979).

Debido a las altas velocidades del viento, la sensación térmica es un importante factor bioclimático en toda la región. Dado que la velocidad media del viento es mayor en la mitad estival del año, el efecto de enfriamiento disminuye el rango sensible de temperatura; esto hace que desde un punto de vista ecológico, el clima patagónico se perciba como más oceánico de lo que el régimen térmico indica (Coronato, 1993).

No hay unanimidad de criterios acerca del rol del océano en el clima patagónico. Mientras para algunos autores el clima es definitivamente marítimo (Walter y Box, 1983), para otros tiene evidentes características continentales (Mensching y Akhtar, 1995). Además, las condiciones ventosas parecen tener una doble influencia que admite ambas posiciones. Por un lado, las características continentales están muy atenuadas por la estrechez del continente y la intensidad de los vientos (Miller, 1946) o, en otros términos, América del Sur al sur de los 40°S es demasiado angosta para que se formen masas de aire continental, especialmente debido al predominio de los característicos vientos del oeste (Taljaard, 1969). Por otro lado, Prohaska (1976) plantea que la influencia continental sobre las temperaturas también se percibe en las zonas de meseta muy cercanas al Atlántico. Debido a los vientos prevalecientes del oeste, la influencia refrescante del Océano Atlántico no se siente en el interior patagónico.

Aunque aparentemente contradictorias, las afirmaciones de los autores mencionados son complementarias. Después de atravesar la cordillera de los Andes los vientos del oeste crean sombra pluviométrica en la Patagonia oriental y limitan la influencia del Atlántico, pero a la vez difunden -atenuada- la influencia del Pacífico, por toda la región. En gran medida, la elevada nubosidad media y alta que se registra en la Patagonia oriental es nubosidad residual originada en el Pacífico.

De hecho, por causa de los factores geográficos ya mencionados, es difícil encuadrar al clima de la Patagonia en una clasificación climática global. En cualquier otra parte del planeta, la cara oriental de un continente en latitudes equivalentes presentaría un clima templado-frío, con apreciable grado de continentalidad y pluviometría moderada (Cfb, o Dfb en la clasificación de Koeppen (1936)). En cambio, la Patagonia oriental tiene un clima seco con amplitudes térmicas moderadas. La fachada opuesta, la Patagonia occidental, tiene un clima marcadamente oceánico, más fresco que sus contrapartes en otros continentes especialmente por la falta de calor estival.

La causa principal para este nivel térmico relativamente bajo del sur de la Patagonia es la influencia del continente antártico mediada por el océano que lo circunda. Las masas de aire originadas allí, ganan temperatura y humedad en su paso sobre el Pasaje de Drake, y llegan a la Patagonia como masas de aire polar marítimo durante todo el año (Weischet, 1985)

Por todo lo expuesto hasta aquí, y como ya se dijo, los climas patagónicos se ajustan mal a las clasificaciones climáticas convencionales, sobre todo a las del tipo genético. Esto explica que trabajos geográficos de referencia utilicen para definir a los climas patagónicos una terminología poco precisa, y en cierto modo tautológica, que no acierta en informar acabadamente las características del clima en cuestión. Así, encontramos climas que Daus (1961) define como "*árido de la Patagonia*", o "*húmedo austral*", por no citar sino dos ejemplos, o climas que Iglesias de Cuello (1981) denomina "*serrano patagónico*" o "*árido de sierras y bolsones*", entre varios nombres otros igualmente imprecisos.

Por coloridas (y geográficas) que sean estas denominaciones, no permiten una comparación fuera del ámbito doméstico nacional, lo que restringe su utilidad en un ámbito científico globalizado. Creemos necesario elaborar una clasificación climática que supere estas restricciones y pueda aplicarse fácil y claramente en cualquier región del planeta, facilitando análisis comparativos que permitan encuadrar mejor a los esquivos climas patagónicos en el contexto mundial.

## Material y método

### *Clasificación climática*

La clasificación propuesta se basa en la superposición de tres elementos climáticos significativos y sencillos, que describen el nivel y el régimen térmico (temperatura media y amplitud térmica respectivamente) y el régimen hídrico (índice de aridez). La intersección o el solapamiento de las isoclinas respectivas definen áreas climáticamente homogéneas, cuya denominación de tres términos responde al siguiente código:

Primer término: Nivel térmico: Temperatura media anual (TmA)

- Templado (T): TmA > 10°C
- Frío (F): TmA < 10°C

Segundo término: Régimen hídrico: Índice de Aridez (IA): precipitación media anual (p) / evapotranspiración potencial (ETP) (IA= p/ ETP; UNESCO, 1977)

- Árido (A) : IA < 0,2
- Semi-árido (sA) : 0,2 < IA < 0,5
- Sub-húmedo (sH) : 0,5 < IA < 0,75
- Húmedo (H) : IA > 0,75

Tercer término: Régimen térmico: Amplitud térmica media anual (ATma)

- Continental (c) : ATma > 16°C
- de transición (t) : 16°C > ATma > 10°C
- Oceánico (o) : 10°C > ATma > 5°C
- Hiper-oceánico (o+): ATma < 5°C

La grilla de superposición de los tres factores se muestra en la Figura 1; los climas resultantes en la *Figura 2*.

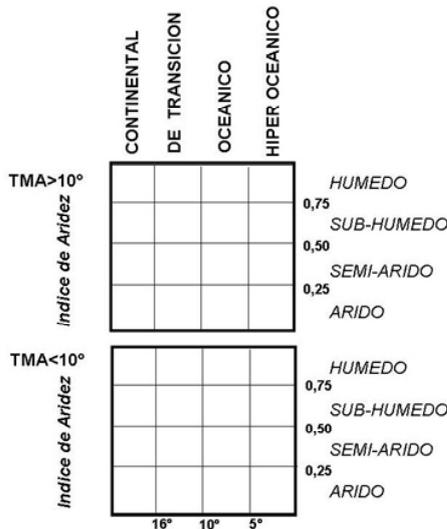
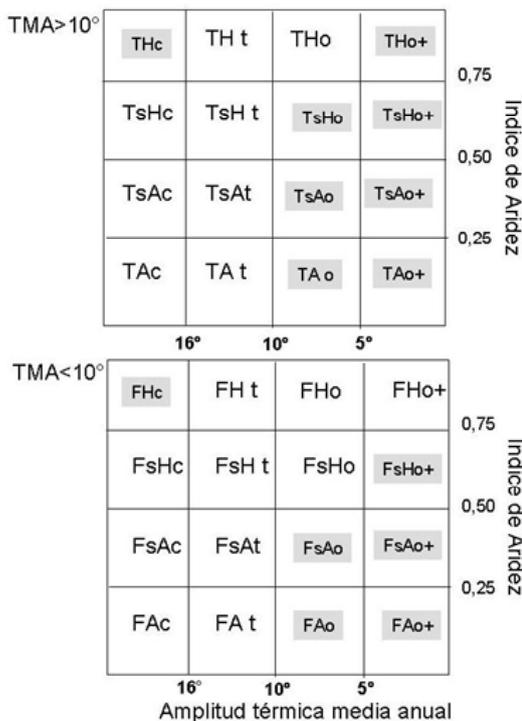


Figura 1. La intersección de los tres factores determina un código climático de tres términos: temperatura, humedad y continentalidad.



**Figura 2.** Los climas resultantes de la aplicación de la grilla definidos según el código climático de tres términos. Los sombreados en gris no existen en la Patagonia.

## Resultados y Discusión

La aplicación regional de cada uno de los tres factores climáticos definidos en la sección anterior zonifica de manera simple a la Patagonia (Figs. 3 A-B y 4 A). La aplicación simultánea de todos ellos determina un mosaico irregular de áreas muy dispares en su extensión pero igualmente claras en su definición (Fig. 4 B).

De los 32 climas teóricamente resultantes no todos existen realmente en la Patagonia (aunque sí en otras partes del mundo). Aquí sólo se consideran los 18 climas que abarcan áreas representables en la escala de este trabajo (aunque por el tamaño de la Figura 4 B, haya debido omitirse la escritura del rótulo de algunas áreas pequeñas). Entre estas últimas, mencionaremos la zona de El Bolsón-Lago Puelo, donde la existencia del clima **THt** (Templado húmedo de transición) se ve reflejada en la singularidad de la flora valdiviana en territorio argentino.

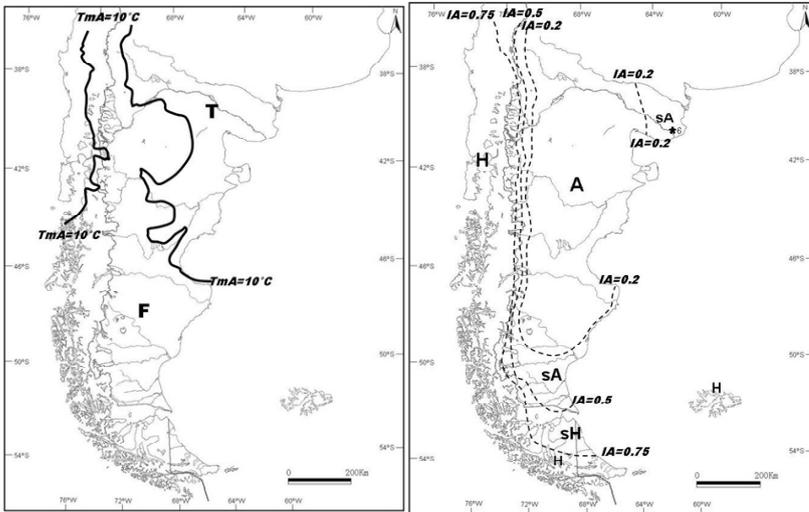


Figura 3A. Aplicación del nivel térmico: F, frío; T, templado.

Figura 3B. Aplicación del régimen hídrico: A, árido; H, húmedo; sA, semiárido; sH, sub-húmedo.

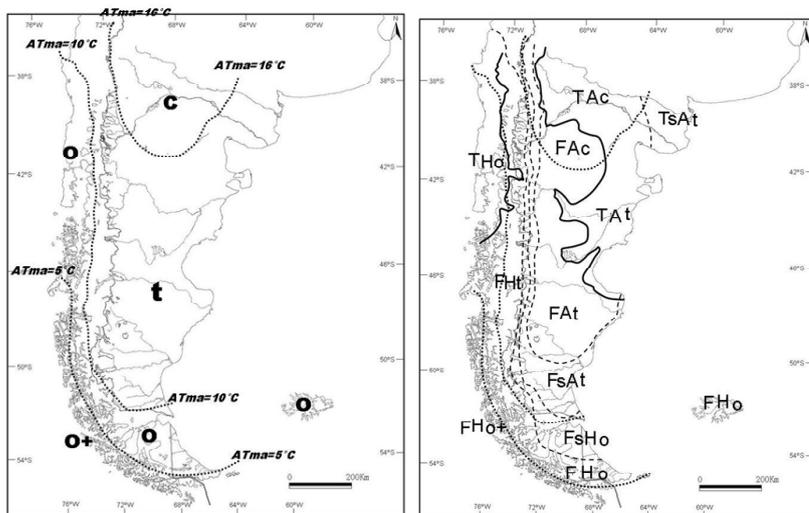


Figura 4A. Aplicación del régimen térmico. C, continental; O, oceánico; t, de transición.

Figura 4B. Zonificación climática resultante de la superposición de las tres aplicaciones anteriores.

La mayor parte de la Patagonia extraandina queda comprendida dentro de los climas áridos (**A**) (segundo término de la clasificación) (es decir aquellos en que la precipitación anual satisface menos del 20 % de la demanda atmosférica), de transición (**t**) (tercer término) (amplitud térmica media anual entre 10° y 16°). Esta amplísima área climática queda dividida aproximadamente en mitades por la sinuosa isoterma media anual de 10°, por lo que al sur de la misma el clima deberá considerarse “frío” (**FAt**) y “templado” al norte (**TAt**).

Si bien resulta una obviedad decir que la mayor parte de la Patagonia extraandina tiene clima templado árido o frío árido, resulta muy comfortable poder definir numérica y sistemáticamente estas denominaciones. Esto permite dejar de lado adjetivos menos precisos y adoptar en cambio una clasificación sistemática sencilla, perfectamente aplicable al resto de nuestro país y extrapolable a otras regiones del mundo.

## Referencias

- Bailey R, 1989, Ecoregions of the continents, *Environ. Conserv*, 16: 307-309.
- Burgos J, 1985, Clima del extremo sur de Sudamérica. En: O. Boelcke, D. Moore y F. Roig (eds.) *Transecta Botánica de la Patagonia Austral*: 10-40. CONICET-Royal Society, Buenos Aires-Londres.
- Carrasco J, Casassa G, Rivera A, 1998, Climatología actual del campo de hielo sur y posibles cambios por el incremento del efecto invernadero. *Anales del Instituto de la Patagonia*. Punta Arenas (Chile) Vol. 26:119-128.
- Coronato F, 1993, Wind chill factor applied to Patagonian climatology, *International Journal of Biometeorology*, 37:1-6.
- Coronato F, Bisigato A, 1998, A temperature pattern classification in Patagonia, *International Journal of Climatology*, 18:765-773.
- Daus F, 1961, *Geografía de la República Argentina. Parte Física*. Editorial Estrada, Buenos Aires, 377 pp.
- Endlicher W, Santana A, 1988, El clima del sur de la Patagonia y sus aspectos ecológicos. *Anales del Instituto de la Patagonia*, Punta Arenas (Chile) Vol.18:57-86.
- Flohn H, 1969, Local wind systems, in Flohn, H. (ed.) *General Climatology. World Survey of Climatology*- Vol.2. Elsevier, Amsterdam, pp.139-171.
- Iglesias de Cuello A, 1981, Tipos de clima. En: E. Chiozza y R. Figueira (eds). *Atlas total de la República Argentina*, pp. 193-200. Centro Editor de América Latina. Buenos Aires.
- Lamb H, 1972. *Climate, Present, Past and Future*, Vol. 1. Methuen, Londres, 613 pp.
- Mensching H, Akhtar M, 1995, Desertification and changes in the geomorphic processes, *Annals of Arid Zones*, 34:79-85.
- Miller A, 1946, *Climatology*, Omega, Barcelona, 1975, 379 pp.
- Prohaska F, 1976. The climate of Argentina, Paraguay and Uruguay. En Schwerdtfeger, W. (ed.), *Climates of Central and South America. World Survey of Climatology*. Vol. 12, Elsevier, Amsterdam, pp. 13-112.
- Taljaard J, 1969, Air masses of the Southern Hemisphere, *Notos*, 18:79-104.

- UNESCO, 1977. Carte de la répartition mondiale des régions arides. Notes techniques du MAB, n°7. Paris.
- Walter H, Box E, 1983, Climate of Patagonia. En West, N. (ed.). Deserts and semideserts of Patagonia, *Ecosystems of the World*, Vol.5, Elsevier, Amsterdam, pp.440-454.
- Warren C, Sugden D, 1993, The Patagonian Icefields: a glaciological review, *Arctic Alpine Res.* 25:316-331.
- Weischet, W, 1985, Climatic constraints for the development of the Far South of Latin America. *GeoJournal*, 11(1):79-87
- Zamora E, Santana A, 1979, Características climáticas de la costa occidental de la Patagonia entre las latitudes 46°40' y 56°30'. *Anales del Instituto de la Patagonia* . Punta Arenas (Chile), Vol. 10: 109-144.

## PROYECTO DE INVESTIGACION - CARTOGRAFIA SOCIAL Y SIG PARTICIPATIVO

**FREDDO, Bianca**<sup>1</sup>; **FEÜ, Lelis Ailin**<sup>2</sup>; **FEÜ, Carlos**<sup>3</sup>; **JAIMES María**<sup>4</sup>; **GÓMEZ, Pamela**<sup>5</sup>; **GOMEZ, Daniela**<sup>6</sup>; **MARTINEZ, Nadia**<sup>7</sup>; **SHULER, Leonardo**<sup>8</sup>; **VAZQUEZ, Alberto**<sup>9</sup>

<sup>1</sup> Licenciada en Geografía. UNPSJB

<sup>1-7</sup> Universidad de la Patagonia San Juan Bosco

freddobianca@gmail.com

### RESUMEN

La Cartografía Social surgió en los últimos seis años en Latinoamérica, como técnica de investigación e intervención desde la Geografía. Es una propuesta conceptual y metodológica que nos da la posibilidad de acercarnos al territorio y construir un conocimiento integrado y colectivo. Se utilizan instrumentos técnicos y vivenciales, con una metodología propia a la CS basándose en cuatro ejes principales; investigación, acción, participación, y sistematización de los datos. En el 2013, a partir del Proyecto de Investigación Cartografía Social: Intervención e investigación desde las Ciencias Sociales, intentamos estructurar la CS con los Software libres SIG, mediante mapas digitales que plasmen las percepciones en localidades rurales patagónicas. La digitalización se hace por medio de un software libre (QGIS). Se propuso un primer Taller en Caleta Olivia, donde trabajo mediante la consigna de identificar lugares del día y la noche. Esta experiencia intenta adaptar-asociar el SIG, como un mecanismo de sistematización y presentación de resultados.

**Palabras claves:** Cartografía Social, Software libres

### SOCIAL CARTOGRAPHY AND PARTICIPATIVE GIS

#### ABSTRACT

Social Cartography emerged in the last six years in Latin America, as a technique for research and intervention from Geography. It is a conceptual and methodological proposal that gives us the ability to approach the territory and build an integrated and collective knowledge. Technical tools are used and experiential, with the CS methodology based on four themes; research, action, participation, and systematization of data. In 2013, from Social Mapping Research Project: Intervention and research from the social sciences, we try to structure the CS with Free Software GIS, digital maps that embody by perceptions in rural Patagonia. Scanning is done through a free software (QGIS). Was proposed first workshop in Caleta Olivia, which work by identifying places slogan of the day and night. This experience trying to adapt-associate the GIS, as a means of systematization and presentation of results.

## Introducción al método de Cartografía Social y SIG

Las dinámicas territoriales requieren que el espacio sea trabajado desde la intervención de distintos actores sociales, para plasmar realidades invisibles a las temáticas generalizadas.

En términos de Basky y Albino (1997) se debe aventurar a nuevos espacios para redefinir los territorios y los espacios desde esta nueva perspectiva.

El presente artículo tiene como objetivo exponer los métodos y experiencias del uso de las metodologías: Cartografía social y Sistemas de Información Geográfica, que combinadas pretenden alcanzar el SIG participativo. Mientras la técnica de cartografía social consiste en la construcción de conocimiento de forma colectiva y mediante la elaboración de mapas evidencia los saberes diversos que se intercambian para confeccionar una imagen colectiva del territorio; los SIG, constituyen una herramienta que permite manejar bases de datos georeferenciados y realizar tareas de manipulación, automatización y procesamiento de información espacial y/a espacial, facilitando el rápido acceso a la información y favoreciendo el proceso de toma de decisiones. Así, la aplicación conjunta de ambos procedimientos permite avanzar en la superación de algunos obstáculos en relación a los usos del SIG, no olvidando la dimensión social y perceptiva sobre el territorio, dificultad que Albet y Benejan (2000) visualizan en los usos de la herramienta en su forma convencional.

El dispositivo de aplicación cartografía social consiste en tres etapas de intervención/investigación: 1) Problema: obtención de datos sobre el trazado del territorio, para su posterior representación técnica, los mapas problemas son aquellos realizados a partir de la coordinación del equipo de investigación junto a la población. 2) Sistematización y análisis: el equipo realiza tareas de síntesis en un solo mapa. Tres mapas al interior a) problema, b) mapa de relaciones y prácticas, c) mapa resolución y síntesis. 3) se devuelve a la comunidad, quienes vuelven a comentar sobre la cartografía. Si es necesario se reelabora el mapa final. En general, los participantes/ciudadanos de las localidades confeccionan un mapa a partir de una temática estructurada mediante ejes específicos. Una vez obtenidos, el equipo de investigación traspasa la información, obteniendo mapas digitales mediante el de software libre, Qgis Lisboa 1.8.

Desde esta perspectiva, el territorio se convierte en un espacio de contención de los escenarios sociales. Exhibido en formas heterogéneas, con distintas lógicas, diferentes formas de comprensión y explicación de los problemas sociales desde los propios actores que lo habitan. La intervención desde lo territorial se acerca a la noción de espacios micro-sociales, y también a la de escenarios de intervención. Hace posible comprender y explicar las diferentes expresiones de la cuestión social abarcando distintos ángulos, perspectivas y visiones. En los escenarios actuales de intervención social, lo territorial es un espacio de mirada y análisis con lecturas que van más allá de las descripciones formales. Coincidiendo con Carballeda, A; Diez Tetamanti, J; Escudero, B, et al (2012) la cartografía social se presenta como un instrumento o metodología que construye el acceso al conocimiento, tanto como a sus posibilidades de transformación. Desde lo metodológico la cartografía social, propone diferentes lenguajes, lo escrito, la palabra, los gráficos y la posibilidad de expresar el territorio desde diferentes formas, es decir, "...la metodología Cartografía

*Social consiste en utilizar la elaboración colectiva de mapas para poder comprender lo que ha ocurrido y ocurre en un territorio determinado, como una manera de alejarse de sí mismo para poder mirarse y comenzar procesos de cambio” (Andrade, 1993:02)*

### **Cartografía Social: experiencias de aplicación**

#### **Localidad de Río Mayo-Chubut (2012)**

#### **Localidad de Caleta Olivia-Santa Cruz (2013)**

El trabajo inicial sobre cartografía social, se desarrolló en la localidad de Río Mayo al Suroeste de la provincia del Chubut, con una población según el Censo Nacional 2010 es de 2.791 habitantes. El producto del trabajo en conjunto concluyó en la publicación del libro: Cartografía Social. Investigación e intervención desde las Ciencias Sociales, métodos y experiencias de aplicación (2012). Este reúne en primera instancia los marcos referenciales y metodológicos, en una segunda instancia se plasman las experiencias vivenciales y reflexiones referidas al proyecto. Esta primera experiencia de trabajar con Cartografía Social en la Patagonia central, abrió un abanico de posibilidades metodológicas para el abordaje de problemáticas sociales en la región. Por un lado inauguró un espacio de intervención e investigación en paralelo, ya que las temáticas abordadas en Río Mayo (manejo de la basura domiciliar y sociabilidad adolescente) no implicaron solo un objetivo de investigación planificado por el equipo de trabajo, sino que surgió directamente de la inquietud de los referentes locales. A partir de esto, el trabajo abordado permitió tomar nuevas dimensiones geográficas de ambas problemáticas, que principalmente se enfocan en la ubicación de las *relaciones, prácticas y conflictos*, (Escudero, B. 2012) directamente vinculadas sincrónica y diacrónicamente con un sistema de objetos y acciones (Santos.1996). Esta vinculación permitió generar una construcción de mapas sociales que permitieron realizar una periodización de la problemática, volcada en un texto gráfico y colectivo que permitió una discusión profunda de cada tema.

En 2013, se desarrolló una primera experiencia, con un taller de aplicación de SIG y cartografía social en la localidad de Caleta Olivia que situada al Noreste de la provincia de Santa Cruz, cuenta con 51.733 habitantes (INDEC 2010).

En esta ocasión se trabajó en conjunto con la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (U.N.P.A), con un grupo de 20 personas. Durante tres días se llevaron a cabo las siguientes tareas con una modalidad de taller, donde los contenidos teóricos se conjugan con actividades prácticas de construcción colectiva:

El primer día se realizó una exposición teórica sobre la metodología SIG y el software libre Quantum Gis 1.8, implementando la utilización de herramientas. Se desarrollaron ejercicios prácticos de digitalización, creación de áreas buffer, consultas espaciales y selección por localización.

El segundo día se realizó una exposición teórica de cartografía social. En esta instancia se formaron grupos heterogéneos para poner en práctica activa la utilización de los distintos saberes. Cada grupo elabora su propio mapa (materiales: fibras, marcadores, crayones, cartulinas, etc.), en función del eje Caleta Olivia: día y noche, mediante la identificación

de distintos lugares (frecuentes, ocio, producción, consumo, peligro, etc.). Esta tarea se desarrolla sobre el piso para la que la comunicación entre los integrantes sea horizontal y además tener visión de lo que se está dibujando.

Una vez finalizada la actividad se procede a que cada grupo exponga sus mapas, comentando resultados, dificultades y aprendizajes.

Los mapas se encuentran disponibles en: <https://www.dropbox.com/sh/w21oe0d4p5u0rtu/7R3M9FzbSF> .

Por último el tercer día se realizó una práctica grupal intensiva del software libre donde realizan actividades de digitalización sobre una imagen de Caleta Olivia, destacando los lugares, relaciones y prácticas que dibujaron en el día dos. Obteniendo una base de datos y una salida cartográfica por grupo.

Como cierre de las actividades de los tres días se realizó una puesta en común de los resultados en papel y en digital.

## **Conclusiones**

A cada manera de abordar la cartografía social corresponde una utilización diferenciada del SIG; el establecer pautas de trabajo generales, permite que los participantes puedan recrear libremente su espacio y su vez que el equipo de investigación incorporare los resultados al entorno SIG. Ahí, es donde se evidencia la dificultad de transferencia de datos.

A partir de la experiencia en Caleta Olivia se manifiesta que la integración de los mapas elaborados y su transferencia al SIG, debe ser implementado por el equipo de investigación, debido a las dificultades que se presentan en la integración estandarizada de los lugares y relaciones.

El territorio y sus relaciones manifiestan una dinámica espacial que determina situaciones de complejidad. Es así, que la devolución final se trabaja junto con los participantes, teniendo en cuenta una reciprocidad en los resultados.

Unos de los desafíos que enfrentamos es consignar lo menos posible para no restringir los intereses y posibilidades de los ciudadanos, para plasmar sus percepciones y vivencias territoriales. Este es un objetivo primordial para lograr una óptima vinculación los resultados y fortalecer las metodologías.

Resumiendo el ejercicio de cartografía social es una herramienta que sirve para construir conocimiento de manera colectiva. La construcción de este se logra a través de la elaboración mapas, el cual desata procesos de comunicación entre los participantes y pone en evidencia diferentes saberes que se mezclan para poder llegar a una imagen colectiva del territorio.

El vínculo entre Cartografía Social y SIG debe ser dinámico e interactivo, debe facilitar el control de la información para así poder aportar resultados más eficaces y de esta forma tener un dominio de la información.

## Referencias

- Albet, A y Benejam, P (2000) Una geografía humana renovada: lugares y regiones en un mundo global. Barcelona. Vicens-vives.
- Andrade, E (1997) La cartografía social para la planeación participativa: experiencias de planeación con grupos étnicos en Colombia
- Barsky A y Albino S. (1997) El tercer espacio. Ampliando el horizonte de la geografía. Buenos Aires, Geographikós.
- Buzai, G. y C.A. Baxendale (2006). Análisis Socioespacial con sistemas de Información Geográfica, Lugar Editorial: GEPAMA, Buenos Aires.
- Diez Tetamanti, J y Escudero, B (2012) “La construcción de un dispositivo de intervención a través de la Cartografía Social” en Diez Tetamanti, J y Escudero B “Cartografía Social, investigación e intervención desde las ciencias sociales” EUP
- Escudero, B (2012) <<Taquiografías de un territorio: espacio, tiempo y lugar>> en Diez Tetamanti, J y Escudero B “Cartografía Social, investigación e intervención desde las ciencias sociales” EUP
- Santos, M (1996) <<Metamorfosis del espacio habitado>>, Barcelona: Oikos-tau.



**UN OBSERVATORIO DE CIENCIAS SOCIALES  
EN LA ESCUELA SECUNDARIA.  
PROYECTO PILOTO: “VOLVER AL PAÍS DE LOS TRENES”**

**GAJARDO, Norma, GÓMEZ, Hernán**

COLEGIO N° 705 “NÉSTOR GONZÁLEZ SALVATIERRA” TREVELIN, CHUBUT

hegugo@gmail.com

**RESUMEN**

La conformación de un equipo interdisciplinario en el Colegio n° 705, surge como una propuesta pedagógica alternativa, en un primer momento, con los alumnos del último año del polimodal, y, desde el presente curso lectivo, con el objetivo más amplio de conformar un Observatorio de Cs. Sociales.

Tiene un rol, una finalidad pedagógica y socio comunitario en la formación de los alumnos: por un lado, permite la utilización de estrategias pedagógicas que favorecen la formación de los alumnos en la incorporación de competencias óptimas para su inserción en niveles de educación superiores, y aportar, en algunos casos, estrategias para revertir situaciones de dificultad o fracaso escolar.

A su vez, la elaboración de investigaciones que se refieren a problemáticas de poblaciones desfavorecidas, pone a los alumnos frente a situaciones que ellos deben conocer; permite su involucramiento y afianza su sentimiento de pertenencia a la comunidad a través de las propuestas que consiga elaborar como producto final.

Desde la práctica docente, se piensa que esta propuesta pedagógica permite la recuperación del valor del conocimiento y posibilita redescubrir su sentido en una sociedad de la información donde el conocimiento se concibe con un sentido participativo, con un sujeto de aprendizaje activo en la realidad que lo contiene.

El tema elegido para implementar esta metodología fue la cuestión ferroviaria en Argentina, en particular, el ramal Ingeniero Jacobacci- Esquel de la línea General Roca.

**Palabras Claves:** Interdisciplinario. Experiencia. Fracaso. Alternativa. Intervención. Participación.

**A SOCIAL SCIENCE OBSERVATORY IN THE SECONDARY SCHOOL  
PROJECT: “A RETURN TO THE COUNTRY OF TRAINS”**

**ABSTRACT**

The formation of an interdisciplinary team in the School n° 705, emerges as an alternative pedagogical proposal, initially, with the students of the last year of secondary

school, and, since the present school year, with the most wide aim to shape an Observatory of Social Science.

It has a role and a pedagogical purpose and community partner in the formation of the students: on the one hand, allows the use of teaching strategies that encourage the training of students in the incorporation of optimal competence for insertion in higher education levels, and, in some cases, provide strategies to reverse situations of difficulty or failure at school.

At the same time, the elaboration of research concerning problems of disadvantaged populations, put students in situations that they should know; It allows their involvement and strengthens their sense of belonging to the community through proposals that will develop as a final product.

From teaching practice, it is thought that this pedagogical approach allows the recovery of the value of the knowledge and makes possible to rediscover its sense in an information society where knowledge is conceived with a participatory sense, with a subject of active learning in the reality that contains it.

The theme chosen for implementing this methodology was the railway issue in Argentina, in particular, Jacobacci - Esquel line, General Roca branch.

**Key words:** In terdisciplinary. Experience. Failure. Alternative. Intervention. Participation

### **Proyecto de trabajo y plan de acción interdisciplinario para los espacios curriculares Geografía Argentina y Ciencias Políticas del colegio N° 705.**

#### ***Marco teórico***

La educación es una condición inherente a la condición humana. Nadie más que el hombre puede relacionarse a través de la educación. La educación no es una realidad sustantiva, por el contrario es una acción adjetiva. Trátase de una acción accidental por que genera cambios sustanciales.

Como el conocimiento se funda en la realidad, y no solo en la potencia cognitiva, al preguntarnos si existe la educación nos encontramos con una respuesta solidaria que nos demuestra que ella es una estructura entitativa de la esencia de esta.

Por lo tanto la educación es existencia esencial inherente a la condición humana, que provoca cambios existenciales en la persona.

Ahora, la educación no es algo a lo que se pueda acceder por realización de operaciones simples, sino que requiere un acto solidario de dos personas: Un sujeto que aprende y uno que enseña.

Ante los cambios y avances realizados en materia de educación, surgen como principios fundantes, que la educación ante todo es un derecho que se desprende de los principios constitucionales. El artículo 14 de la Constitución Nacional nos garantiza el derecho a aprender. Por su parte, el artículo 75 inciso 19 indica que se deben dictar planes de estudios acordes con las realidades locales, regionales y provinciales.

En base a estos lineamientos constitucionales, el Congreso Nacional ha dictado la ley 26.206, denominada Ley de Educación Nacional.

En ella encontramos que la “educación es una prioridad nacional y se constituye en política de Estado para construir una sociedad justa, reafirmar la soberanía e identidad nacional, profundizar el ejercicio de la ciudadanía democrática, respetar los derechos humanos y las libertades fundamentales y fortalecer el desarrollo económico – social de la Nación”. (Ley 26.206 artículo 3)

“La educación brindará las oportunidades necesarias para desarrollar y fortalecer la formación integral de las personas a lo largo de toda la vida y promover en cada educando/a la capacidad de definir su proyecto de vida, basado en los valores de libertad, paz y solidaridad”.

Sin embargo, el dilema surge en la trasmisión de conocimiento. En los momentos de mayor crisis, es donde el valor del conocimiento se pierde de vista.

A esto se suma la enorme dificultad del presente momento, donde las instituciones de trasmisión generación de valores, la familia y la escuela, se encuentran altamente cuestionadas.

Pero, mientras la primera ha descuidado (desertado de) su mandato fundante en la sociedad, la segunda a pesar de los cuestionamientos, no solo se mantiene ejerciendo su rol, sino que se le suman o asignan los abandonados por la familia.

## **Fundamentación**

Es una clara observación que el desarrollo de competencias áulicas, no se ve favorecido por innumerables factores que predisponen a los alumnos a niveles de fracaso, que los empujan fuera del sistema escolar.

La falta de compromiso, la ausencia de motivación, el accionar de agentes externos que alteran el normal rendimiento de los alumnos, los predispone a un fracaso, que en muchos casos es asumido como tal.

Este desgano y los obstáculos para hacer (ausencia de) un correcto seguimiento por parte de la autoridad escolar, hacen que la educación inclusiva, como se concibe a los nuevos paradigmas educativos, sea un objetivo muy difícil de concretar (algo muy elegante en la letra de las declaraciones de principios, pero se vuelve inaplicable porque se transforma en imposible) en contextos escolares y sociales conflictivos.

El fracaso se ve expresado en los altos niveles de (que se observan en los establecimientos escolares, los alumnos superan más de dos) repitencia, ausentismo o deserción, que produce el abandono y un desgranamiento de las matrículas escolares.

Frente a los resultados obtenidos por el proyecto “Volver al País de los Trenes”, se considera pertinente la posibilidad de desarrollar estrategias interdisciplinarias, que permitan desarrollar competencias de aprendizaje y de procedimientos, saliendo del modelo de traspolación didáctica tradicional, generando compromiso en el alumno y estimulando la apropiación y la generación de conocimiento.

Es posible reducir el fracaso escolar a través de proyectos interdisciplinarios en un contexto escolar inclusivo en lo actitudinal.

Frente al ejemplo ya mencionado, se pueden observar sus resultados. En el trabajo realizado se tuvo en cuenta: la apropiación de conocimiento a través de la relación de estos, enseñados por cada espacio curricular y comprobados en el desarrollo del proyecto, el desarrollo la aplicación de procedimientos habilidades, el análisis de fuentes documentales, la toma de conciencia sobre la importancia del objeto de estudios, el respeto por las pautas de trabajo y la solidaridad con compañeros y docentes.

De todas formas, el problema a afrontar radica en los sectores de la población escolar que, por incidencia de factores externos y por la acción de prejuicios que aún existen, consideran que ya son un fracaso y que no es posible el estudio para ellos.

En los últimos años es una gran discusión sobre cuál es el valor que atribuyen los adolescentes al conocimiento que se presentan desde la escuela.

Sandra Carli ha insistido en varios trabajos, que los adolescentes no ven el valor del conocimiento en la forma que la escuela lo presenta. En la actualidad, el uso de las nuevas tecnologías (TIC) ha permitido la democratización del conocimiento, tanto en la adquisición como en la transpolación. Este uso, permite hablar de la teoría de la apropiación del conocimiento (TAC). El uso del conocimiento adquirido, se replica en la sociedad mediante acciones de participación que, en algunas ocasiones, la misma escuela trata de transmitir y no lo logra. La teoría del empoderamiento participativo (TEP) es justamente la aplicación que hacen los adolescentes del conocimiento que adquieren.

La teoría social del conocimiento pone en evidencia la necesidad que la escuela recupere el rol de motivar a los adolescentes para involucrarse en su entorno. El adolescente debe descubrir cuál es la importancia del conocimiento que la escuela le puede dar. Así utilizar ese conocimiento en la modificación de su entorno.

## **Objetivo general**

Demostrar que mediante trabajos de investigación escolar (extra áulicos y alternativos), se pueden desarrollar aprendizajes significativos en Ciencias Sociales en conjunto con otras áreas de conocimiento y con otras instituciones y actores sociales.

Instrumentar experiencias que permitan la recuperación (incorporación de conocimientos) de alumnos que presenten dificultades en su desempeño e historia escolar.

## **Objetivos específicos**

Desarrollar en aquellos alumnos que históricamente tienden al fracaso, competencias que les demuestren que pueden incorporar conocimientos y ser generadores de conocimiento.

Recuperar en los alumnos la capacidad de valorar el conocimiento, mediante el compromiso con una metodología de trabajo poco usual (espacio de transpolación de conocimiento).

## **Marco institucional propuesto**

Para lograr los objetivos se propone la creación de un Observatorio de Ciencias Sociales.

Un observatorio es un ámbito donde convergen diferentes posturas sobre un tema de investigación, lo que permite desarrollar un análisis amplio del mismo y obtener conclusiones fehacientes y de utilidad para la comunidad.

Es objetivo de esta propuesta, que el mismo sea un ámbito de trabajo donde converjan los proyectos surgidos en el plan de acción, para monitorear el desarrollo de estos.

La ciencia social, como sostienen los miembros de la escuela de Frankfurt debe tener incidencia en la comunidad, por ello aporta juicios de valor dispuestos a alentar cambios, a fin de mejorar la dignidad de los miembros de la comunidad.

Sería además, un espacio abierto, donde los espacios curriculares de otras ciencias podrían participar en algunas de las instancias de los proyectos. De esta forma, se lograría alentar la interdisciplinariedad completa a mediano plazo e institucionalizar a través de la práctica y los resultados, una nueva manera de enseñar y aprender.

Los recursos humanos con los que cuenta la institución escolar son idóneos, además de contar con la infraestructura escolar, la cual debería ser optimizada a tal fin.

Se debería rediseñar estrategias de convivencia dentro del establecimiento para agregar el compromiso de los padres a esta propuesta, junto con el régimen de acreditación, promoción y asistencia vigente.

## **Metodología de trabajo del proyecto “Volver al País de los Trenes”**

Los alumnos del colegio N° 705 actuaron como referentes de este trabajo, que se elaboró de manera conjunta con alumnos universitarios de la Universidad Católica Argentina

Se prepararon en actividades y habilidades complementarias como por ejemplo, gestionar movilidad, establecer contactos, para acompañar el desarrollo de las actividades programadas para el trabajo de campo.

Los alumnos universitarios aportaron el análisis ambiental vinculado a la cuestión y los alumnos del colegio elaboraron el análisis social de la cuestión.

Se organizó un seminario ciclo de conferencias coordinado por los alumnos del colegio al que acudieron invitados de instituciones involucradas en la temática y profesionales especializados. Participaron en calidad de asistentes alumnos de otros colegios secundarios de la zona y de nivel terciario de Esquel.

Los invitados a participar del ciclo fueron:

a. Miembros del equipo de trabajo de la profesora Graciela Giselli (Historiadora, investigadora de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, antropóloga social, especialista en la historia de los ferrocarriles, Comodoro Rivadavia - Colonia Sarmiento y Puerto Deseado – Las Heras)

b. Dr. Juan Roccatagliatta (Geógrafo, Director General de Transporte del Ministerio de Planificación Federal de la Nación)

c. Lic. Alex Vallega (Profesor de la Universidad Católica Argentina, Coordinador General del Programa de Investigación Geográfico Político Patagónico, investigador sobre trenes patagónicos y su utilización turística)

d. Ing. Sergio Sepiurka (miembro de la Asociación Amigos de la Trochita), de Esquel

El desarrollo del seminario ciclo se conformó en función de la organización de un viaje de estudios de los miembros de la Universidad Católica Argentina, en abril de 2010y se extendió con notable repercusión hasta setiembre.

Se organizaron dos viajes de estudios. En el primero, los alumnos del Colegio participaron con los alumnos de la Universidad Católica Argentina de un viaje en el Viejo Expreso Patagónico en la localidad de El Maitén, visitando, además los talleres ferroviarios y el museo que allí funciona.

En el mes de septiembre, los alumnos participaron de un viaje a la localidad de Ingeniero Jacobacci (Río Negro) donde fueron recibidos y compartieron la experiencia con alumnos del colegio secundario de la localidad,

También mantuvieron un encuentro con exferroviarios de diferentes ramales patagónicos y presentaron un documento a las autoridades de la provincia, donde se proponía considerar la posibilidad de la recuperación del funcionamiento del ramal Ingeniero Jacobacci-Esquel. La propuesta se presentó en el marco del Congreso sobre Ferrocarriles que se realizó en esa localidad.

Los alumnos diseñaron un sitio de Internet para divulgar su trabajo de investigación escolar: [elpaisdelostrenes.blogspot.com](http://elpaisdelostrenes.blogspot.com). Además, recibieron la adhesión y aporte de material de personalidades del país relacionados con la temática ferroviaria.

## **Resultados del trabajo con alumnos**

En el primer trimestre del 2010, los alumnos participantes en el proyecto fueron cuarenta, de los cuales solo desaprobaron trece, siendo solo cuatro los aplazados. En el segundo trimestre sobre un total de treinta y nueve alumnos participantes, fueron desaprobados once, de los cuales solo uno no acreditó los espacios al final del ciclo escolar.

Estos valores indican que mediante la realización de estos proyectos se puede lograr un mayor estímulo en el alumnado, el cual responde a modelos paradigmáticos muy diferentes ligados a otra metodología de enseñanza-aprendizaje basada en el trabajo solidario, el compromiso y la participación y sobre los que la escuela no puede quedar al margen.

## **Referencias**

- Carli, Sandra; Los dilemas de la transmisión en el marco de la alteración de las diferencias intergeneracionales; Clase preparada para el Diploma Superior en Gestión Educativa (virtual) de FLACSO 2006
- Carli, Sandra; Pensar la educación, dilemas del presente y conceptos disponibles; Publicado en la Revista Trampas de la Comunicación. Año 3, No20, pp44-51. 2004. Facultad de Periodismo y Comunicación Social. Investigación en Comunicación y Educación. Límites, alcances y perspectivas. Universidad Nacional de la Plata. Ediciones Periodismo y Comunicación.
- Gurevich, R.; Blanco, J.; Fernández Caso, M.V.; Tobío, O.: Notas sobre la enseñanza de una Geografía renovada. Edit. Aique, 1997.



## PRODUCTOS AGROALIMENTARIO-PESQUEROS Y TURISMO GASTRONÓMICO-CULTURAL

**GARCÍA, Mónica C.; VENEZIANO, Marcelo F.**

Grupo de Estudios de Ordenación Territorial-GEOT-, Centro de Investigaciones Geográficas y Socio-Ambientales- CIGSA-, Dpto. Geografía, Universidad Nacional de Mar del Plata.

mcgarcia@mdp.edu.ar

### RESUMEN

Los alimentos constituyen un vínculo muy fuerte entre la sociedad y los espacios rurales y costero-marinos. Ellos contribuyen a crear conectividad e identidad territorial, relacionando a los consumidores con los productores. En el sudeste bonaerense, la producción fruti-hortícola intensiva y la pesca son las actividades productivas dominantes que generan productos de consumo local y nacional e importantes saldos exportables. Es objetivo del presente trabajo realizar un diagnóstico del área mediante análisis DAFO y CAME de las debilidades, amenazas, fortalezas y debilidades de la cadena productiva y de los actores involucrados, a los efectos de plantear algunas propuestas que contribuyan a consolidar dicha relación. El desarrollo de productos desde el origen hasta la mesa, implicará involucrar actores de los tres sectores económicos (productores, industrias, establecimientos artesanales, restaurantes, bares, comercios, alojamientos especializados y otros). La producción y puesta en mercado de productos con identidad territorial, contribuye a que las comunidades locales valoricen mejor sus diversos productos, se moderen o atenúen procesos de éxodo o despoblamiento rural, se establezcan o se mejoren las condiciones ambientales y salvaguarden o recuperen culturas locales, atendiendo a las políticas públicas definidas en la última década..-

**Palabras Claves:** agroalimentos - turismo gastronómico - revalorización cultural - identidad territorial.

### AGRO FOOD - FISH PRODUCTS AND GOURMET-CULTURAL TOURISM

### ABSTRACT

Food is a very strong link between society and rural areas and coastal-marine. They contribute to connectivity and territorial identity, linking consumers with producers. In the southeast of Buenos Aires, the fruit-intensive horticultural production and fishing are the dominant productive activities that generate consumer products and important local and national exportable surpluses. Objective of this study is to diagnose the area by SWOT-CAME analysis and weaknesses, threats, strengths and weaknesses of the production chain and the actors involved, in order to raise some proposals to help strengthen that relationship.

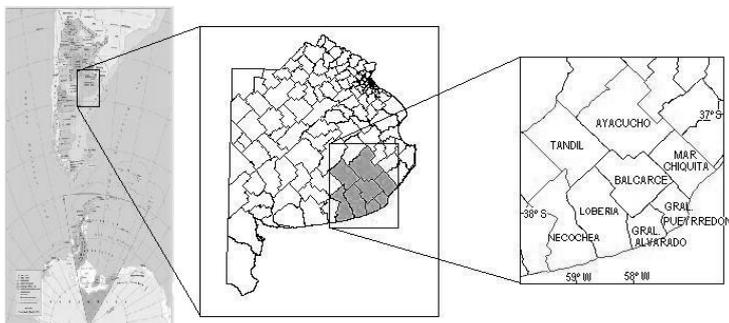
Product development from the origin to the table, involve actors involve the three economic sectors (producers, industry, craft stores, restaurants, bars, shops, and other specialized accommodation). The production and placing on the market of products with territorial identity, contributes to local communities better value their different products, processes mitigate moderate or exodus or rural depopulation, to stabilize or improve environmental conditions and safeguard local cultures or recovered, attending public policies enacted in the last decade ... - **Keywords:** agro-food - gastronomic tourism - cultural revaluation - territorial identity.

## Introducción

Los alimentos constituyen uno de los vínculos más fuertes entre la sociedad y los espacios rurales, tal como lo señalan Schiavone y Champredonde (2008), a los que podría sumarse también los espacios costero-marinos. Ellos contribuyen a crear conectividad e identidad territorial, ya que vinculan a los consumidores con los productores, tanto actuales como pasados. Por otro lado, dichos alimentos se configuran como recursos turísticos gastronómicos y a su vez, el turismo se erige como estrategia de promoción y difusión de dichos productos de calidad (Armesto López y Gómez Martín, 2004).

La producción agroalimentaria, junto con la pesquera, constituyen uno de los pilares de la producción industrial local, como también provincial y nacional, con crecientes perspectivas de mercados internacionales, como lo demuestra su comportamiento evolutivo en las últimas décadas, especialmente con la incorporación de mayor valor agregado. Tal como lo señalan Negri Rodríguez *et al.*, (2012), podría constituirse en una estrategia tendiente a fortalecer las capacidades productivas locales y regionales.

En el área sudeste bonaerense (en este caso, los municipios de Ayacucho, Balcarce, Gral. Alvarado, Gral. Pueyrredon, Lobería, Mar Chiquita, Necochea y Tandil, figura 1), la producción fruti-hortícola intensiva y la pesca se destacan como actividades económico-productivas que generan productos de consumo local y nacional e importantes saldos exportables. Varios de ellos, se caracterizan por su alto valor comercial, como las frutas.



**Figura 1.** Localización del área de estudio

Fuente: modificado de IGN, 2013.

En la producción rural, se destacan papas, tomates, pimientos, hortalizas de hoja, legumbres, champiñones, maíz, aromáticas, productos orgánicos, frutillas, kiwi, arándanos, miel, huevos, entre otros. Los desembarcos pesqueros proporcionan materia prima diversa: merluza, abadejo, caballa, pescadilla, lenguado, besugo, pejerrey y otros. En ambos casos, varios de sus productos se procesan e industrializan localmente – congelados o en conserva o se comercializan en fresco o mínimamente procesados.

Tanto la producción alimentaria de origen agropecuario como pesquero tienen fuerte incidencia en la actividad manufacturera a escala local y en menor medida, en los restantes municipios costeros. En ambos casos, se relacionan ampliamente con actividades comerciales, gastronómicas y culturales de los centros turísticos del sudeste bonaerense, como lo demuestran las diversas ferias de microempresarios, verdes y de colectividades que exponen sus productos en diversos eventos y sitios a lo largo del año.

En este sentido, la producción y puesta en mercado de productos con identidad territorial, contribuye a que las comunidades locales valoricen mejor sus diversos productos, se moderen o atenúen procesos de éxodo o despoblamiento rural, se establezcan o se mejoren las condiciones ambientales y se salvaguarden o recuperen culturas locales, atendiendo a las políticas públicas definidas en la última década (Schiavone y Champredonde; 2008).

Entre los eslabones presentes en cada cadena productiva, se pueden mencionar la Producción de materias primas, Procesamiento industrial, Packaging, diseño y marketing, Control de calidad, Comercialización, Logística y distribución, Formación de recursos humanos. No obstante, están ausentes o con desarrollo muy incipiente aún, la producción pesquera intensiva –piscicultura- maricultura-; Oferta de turismo gastronómico-cultural; Capacitación de recursos humanos en este aspecto; Museos o Centros de Interpretación alimentario-culturales.

Los objetivos del presente trabajo son: a) Realizar un diagnóstico del área mediante análisis DAFO y CAME de las debilidades, amenazas, fortalezas y debilidades de la cadena productiva analizada y de los actores involucrados y b) Plantear algunas propuestas y recomendaciones que contribuyan a consolidar la relación Producción agroalimentaria y pesquera – Turismo - Gastronomía, a fin de fortalecer la identidad territorial y turístico-cultural del área.

## **Materiales y método**

Para llevar a cabo esta investigación, se trabajó con fuentes primarias y secundarias de los municipios analizados del sudeste de la provincia de Buenos Aires. Asimismo, se relevó la información disponible en páginas institucionales, acerca de las producciones agroalimentarias y pesqueras del área que se vinculan con fiestas populares, eventos deportivo-recreativos, manifestaciones culturales y otros. El método de trabajo se apoyó en diversas técnicas, tales como entrevistas a informantes calificados, información en páginas web, bibliografía especializada, etc., para procesar e interpretar los resultados, generando una investigación de tipo descriptiva-interpretativa. A los fines de obtener un diagnóstico y propuestas sobre el tema planteado, se aplicaron las técnicas de análisis DAFO y CAME.

El análisis DAFO constituye una herramienta sencilla y potente como mecanismo de análisis de la realidad y de la toma de decisiones, analizando la situación interna y externa y caracterizar un escenario. Sus ideas centrales identifican las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades, con cuyas iniciales se forma su nombre (Foschiatti y Alberto, 2012). Con el análisis CAME se realiza un diagnóstico estratégico para definir el tipo de estrategia que se debe seguir tras haber identificado mediante el análisis DAFO, cuáles son los aspectos clave que caracterizan a un escenario desde la perspectiva externa e interna. Su denominación deriva de las iniciales de Corregir las debilidades, Afrontar las amenazas, Mantener las fortalezas y Explotar las oportunidades (Vizcaíno Rico, 2012).

## Resultados y discusión

El análisis diagnóstico mediante la técnica DAFO tal como se señaló, permite reconocer las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la cadena productiva analizada. El desarrollo de **productos desde el origen hasta la mesa**, implica involucrar actores de los tres sectores económicos; es decir, productores, industrias, establecimientos artesanales, restaurantes, bares, comercios, alojamientos especializados y otros. La tabla 1 pone de manifiesto el diagnóstico interno y externo realizado.

Las empresas presentes en el sudeste bonaerense son en su mayoría, medianas, pequeñas y micros. No obstante, han logrado alcanzar en las dos últimas décadas, un mayor grado de competitividad en su actividad, a partir de la incorporación de avances tecnológicos, mejoramiento de la eficiencia operativa, la capacitación de recursos humanos, adopción de de normas internacionales como también de nuevas modalidades de marketing y comercialización, entre otros. El incipiente pero progresivo mejoramiento de la escala productivas y de los costos de producción, sumado a las acciones tendientes al control y monitoreo de la calidad de la misma, crean condiciones apropiadas para consolidar y ampliar las experiencias actuales de exportación agroalimentaria – pesquera de la producción local. (ver *Tabla 1*)

La incorporación de mayor valor agregado a la producción fruti-hortícola local y regional, está vinculado a una reconversión productiva y comercial del sector. No obstante, todavía subsisten cuestiones críticas para superar las dificultades derivadas de las fluctuaciones de la demanda, la sobreproducción estacional y los costos de los insumos importados entre otros, desaprovechando recursos humanos, científicos y/o tecnológicos presentes en el área, para bajar aun más los índices de desempleo, que llegaron al 25 y el 30% en el 2001 y que gradualmente, se han reducido a la mitad, con tendencia a seguir decreciendo (García, 2007)

Para ello es necesario acentuar la reconversión productiva y de la mano de obra a las nuevas demandas del mercado, revalorizando la capacitación y especialización laboral, las producciones locales y la generación de valor agregado y nuevos empleos. Hoy, los mercados internacionales reclaman productos diferenciados, ya sea por su singularidad, por su origen o por la incorporación de valor y calidad, que aseguran una nueva adquisición, la promoción boca a boca y la satisfacción del cliente.

	Debilidades	Fortalezas
Análisis interno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incipiente apoyo y acompañamiento institucional.</li> <li>• Débil asociatividad empresarial.</li> <li>• Escasez de recursos humanos altamente calificados</li> <li>• Ausencia o deficiencias en las inspecciones y controles de las condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad en el trabajo.</li> <li>• Indefinición normativa acerca de productos regionales, típicos y/o artesanales, aseguramiento de inocuidad y genuinidad / autenticidad, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características agro-ecológicas del área.</li> <li>• Dimensión urbano-poblacional.</li> <li>• Diversidad económico-productiva.</li> <li>• Parques industriales consolidados.</li> <li>• Infraestructura energética, de circulación y de exportación.</li> <li>• Actividad comercial (restaurantes, cafés, empresas de catering, etc.) y turística (hoteles, balnearios y otros).</li> <li>• Oferta diversa de ferias, muestras, eventos culturales-gastronómicos y folklóricos, fiestas populares, etc.</li> <li>• Centros de excelencia académica y capacitación técnico-profesional.</li> <li>• Recursos humanos formados y en formación vinculados a la temática.</li> <li>• Procesos y centros de innovación tecnológica en los sectores considerados.</li> <li>• Cultura y prácticas micro-emprendedoras.</li> <li>• Experiencia exportadora en agroalimentos y productos pesqueros.</li> <li>• Trazabilidad, buenas prácticas, normativa nacional y provincial sobre identificación y valorización de productos alimenticios con identidad territorial, según Código Alimentario Argentino y otros.</li> </ul>
Análisis externo	Amenazas	Oportunidades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerte presión tributaria.</li> <li>• Competencia corporativa.</li> <li>• Cambios en las reglas de juego en políticas y macropolíticas económicas.</li> <li>• Crisis económica en mercados externos.</li> <li>• Aumento del desdoblamiento rural.</li> <li>• Incremento de población urbana desempleada o subempleada, entre otras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en estilo de vida y nuevas pautas nutricionales con incremento del consumo de alimentos con propiedades naturales.</li> <li>• Posibilidad de oferta en góndolas de supermercados, bares de ensaladas y alimentación saludable, alimentación escolar y quioscos saludables.</li> <li>• Posibilidad de acciones de recuperación, conservación y valorización del patrimonio gastronómico-cultural local y/o regional.</li> <li>• Diversificación de oferta turística.</li> <li>• Incorporación de mayor valor agregado a productos de calidad.</li> <li>• Producción de alimentos con atractividad y/o exclusividad</li> <li>• Rescate de artes, saberes y folklore local.</li> <li>• Creación de una imagen, marca o denominación de identidad local/regional.</li> <li>• Posibilidad de crear nuevos corredores productivos o consolidar y ampliar los distritos productivos existentes.</li> <li>• Incorporación de nuevos productos a “rutas alimentarias argentinas”, entre otros.</li> </ul>

**Tabla 1.** Diagnóstico interno/externo mediante análisis DAFO

Fuente: modificado de Dyson (2004) y Foschiatti y Alberto (2012).

Gran parte de las actividades de innovación de las empresas no es propia. Es el resultado de alianzas estratégicas y convenios de asociación o colaboración con las Universidades públicas y privadas del área, como también con centros e institutos de investigación, dependientes de organismos científico- tecnológicos como INTA, INIDEP, INTI, CIC o CONICET, entre otros. En varios municipios del área Mar y Sierras, especialmente en Gral. Pueyrredon y Tandil, se consolida año a año, la vinculación entre universidades y empresas, cuyos beneficios no sólo se advierten entre las partes involucradas, sino también en municipios vecinos. La proximidad espacial entre ambos actores, generan mecanismos favorables a la innovación, generando un cierto volumen de externalidades positivas que refuerzan el proceso y favorecen ciertos efectos de concentración y de aglomeración.

A ellos se ha sumado el gobierno local, que aporta desde su perspectiva, condiciones de base e infraestructura tendientes a alcanzar niveles superlativos en relación con los estándares nacionales e internacionales para cada tipo de producto. La capacitación permanente de los recursos humanos asimismo deberá responder a las demandas del turismo, los servicios especializados, la pesca y las industrias y agroindustrias como pilares dinamizadores del quehacer local. Esta estrategia puede acompañarse con incentivos salariales por productividad y formación profesional, a partir de la incorporación de nuevos conocimientos prácticos (García y Veneziano, 2007).

La compra de insumos se realiza en su mayor parte, en el cinturón fruti-hortícola marplatense, del área de capturas pesqueras y del parque industrial de la ciudad. Otra parte menor, especialmente en el tema de envases, puede tener procedencia nacional y una mínima, del exterior. Además de la ciudad de Mar del Plata y los centros urbano-turísticos de su área de influencia regional, su comercialización podría extenderse a otros puntos del país (área metropolitana de Buenos Aires, Bahía Blanca, Puerto Madryn, Comodoro Rivadavia y otras, tanto del litoral atlántico como del interior), que no tienen acceso fácil a este tipo de productos.

Tal como expresan Schiavone y Champredonde (2008; 18), "...los productos alimentarios "típicos", regionales, "locales" o "localizados", "de la tierra", que sustentarían este turismo gastronómico, constituyen la base sobre la cual podrían construirse signos de calidad que referan al territorio o una Identidad Geográfica...", que necesita el área de estudio. "...En esa masa crítica de "productos con origen", se promueve la necesidad de acompañar los procesos de diferenciación y valorización que les permita el ingreso a distintos mercados, comenzando por el local. Primero hay que poder vender al vecino o al visitante – es decir, ingresar en forma legítima al mercado de proximidad-: solo así se puede construir una reputación, que es lo que finalmente el mercado reconocerá..."

El Análisis CAME (tabla 2) realizado sobre el diagnóstico DAFO precedente, identifica qué tipo de acciones estratégicas deben seguirse. Constituyen la base para determinar las Propuestas y Recomendaciones para consolidar la relación Producción agroalimentaria y pesquera – Turismo - Gastronomía, a fin de fortalecer la identidad territorial y turístico-cultural del área, que se planteara en el segundo objetivo de este trabajo.

En este sentido, la relación producto-territorio especialmente con el acompañamiento o liderazgo de procesos colectivos contribuyen a la revalorización de recursos y prácticas culturales, individuales o comunitarias, en relación con los alimentos y otros recursos

territoriales, asistiendo a los actores y procesos de innovación técnica sin alterar la tipicidad de dichos productos. Dichas estrategias de valorización pueden ser para un producto o para un conjunto de ellos, especialmente aquellos basados en el anclaje del producto en la cultura local y el carácter de artesanal del mismo.

El proceso de producción y elaboración de productos diferenciados se basan muchas veces, en saberes locales. La comercialización de ellos puede realizarse mediante la venta directa en el predio de producción, en ferias locales, en comercios de la zona o bien el envío a mercados distantes. Adquieren gran significación la difusión y relación interpersonal con los compradores, como también a través de envases y etiquetas exclusivas o diferenciadas.

También puede sumar, la valorización en actividades de turismo rural y en la recuperación, conservación y consolidación del patrimonio cultural, a través de la recreación o generación de festividades locales, de colectividades de países o etnias, de grupos culturales. Tal como señalan Negri Rodríguez *et al.* (2012; 7), "...aspectos tales como la preservación del patrimonio local, tangible e intangible, la identificación del incremento de la capacidad de acción colectiva de los actores locales en la búsqueda de soluciones a sus propios problemas, la reivindicación de la cultura local, el hacer visible a un sector de la población como objeto de políticas públicas, y la contribución a la preservación de la biodiversidad", contribuyen a dicha valorización.

También apunta en este sentido, revalorizando la importancia de los recursos gastronómicos en el marco de su adecuación a un consumo de turismo cultural y por su capacidad de generar desarrollo, expresado por Armesto López y Gómez Martín (2004; 85), quienes señalan que "...la puesta en valor de los recursos está facilitando nuevas oportunidades a muchos territorios (en especial los rurales), convirtiéndose este tipo de turismo en importante elemento dinamizador de la economía y de la cultura de éstos..."

Además de las medidas e instrumentos de apoyo precedentemente citados, la generación de productos alimentarios en la provincia de Buenos Aires y especialmente en el sudeste bonaerense, requiere de la creación o actualización de legislación provincial, regional y local para la creación y protección de una marca, sello o denominación, que distinga e identifique productos y servicios originados en su territorio. Se necesita además, la articulación y organización de los actores sociales, empresariales y públicos involucrados, la generación de acuerdos internos, la formalización de los procesos productivos, realización de estudios que aseguren la tipicidad y/o el renombre del producto, particularmente en aquellos que presenten una relevancia económica local importante. (*ver Tabla 2*)

Así se generaría un marco adecuado para la certificación de productos con origen geográfico o con identidad territorial. Ello es imprescindible para posicionar productiva y estratégicamente, este espacio geográfico en el contexto provincial, nacional e inclusive, internacional.

El desarrollo económico sustentable de una región como el sudeste de la provincia de Buenos Aires, depende en gran medida, de su capacidad de sus actores sociales de integrar recursos y actividades productivas con los conocimientos científicos- tecnológicos a su alcance, para superar los efectos, incertidumbres o amenazas del contexto socio-económico contemporáneo, donde la competitividad económica se ve crecientemente determinada por la capacidad para desarrollar innovaciones. Las prácticas organizativas, el espíritu y los

	Corregir las debilidades	Mantener Fortalezas
Análisis interno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementar el apoyo y acompañamiento institucional en todos los niveles.</li> <li>- Propiciar alianzas estratégicas en el ámbito público - privado para la promoción y difusión comercial y turística de la producción.</li> <li>- Fortalecer la capacitación/formación de recursos humanos de excelencia.</li> <li>- Mejorar las inspecciones y controles de las condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad en el trabajo.</li> <li>- Elaborar y promulgar normativa específica para productos regionales, típicos y/o artesanales, aseguramiento de su inocuidad y genuinidad / autenticidad, etc.</li> <li>- Generar estándares sanitarios e impositivos diferenciales, adaptados a las realidades locales.</li> <li>- Fortalecer la imagen o marca de identidad local o regional.</li> <li>- Diseñar nuevas campañas de comunicación y posicionamiento de la marca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteger los favorables rasgos agro-ecológicos del área sudeste bonaerense.</li> <li>- Incrementar su dimensión urbano-poblacional y su diversidad económico-productiva.</li> <li>- Ampliar y consolidar los parques industriales existentes.</li> <li>- Acrecentar la infraestructura energética, de circulación y de exportación.</li> <li>- Sostener e incrementar la actividad comercial y turística del área, mediante la consolidación de un calendario turístico-gastronómico regional.</li> <li>- Fortalecer y ampliar los centros de excelencia académica y capacitación técnico-profesional.</li> <li>- Incrementar los recursos humanos formados y en formación.</li> <li>- Fortalecer los procesos y centros de desarrollo e innovación tecnológica.</li> <li>- Renovar y acrecentar la cultura y prácticas micro-emprendedoras.</li> <li>- Fortalecer la experiencia exportadora en agroalimentos y productos pesqueros.</li> <li>- Propiciar la trazabilidad, buenas prácticas, acorde con la normativa nacional y provincial sobre identificación y valorización de productos alimenticios con identidad territorial, según Código Alimentario Argentino y otros.</li> </ul>
Análisis externo	Afrontar las amenazas	Explotar las oportunidades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminuir la actual presión tributaria y subvencionar proyectos iniciales, mediante reducción o exención impositiva por el término de al menos 5 años desde su instalación; apoyo crediticio a baja tasa de interés.</li> <li>- Atenuar la competencia corporativa, propiciando la asociatividad e integración estratégica y territorial.</li> <li>- Sostener en el tiempo las reglas de juego en políticas y macropolíticas económicas establecidas.</li> <li>- Propiciar estrategias que minimicen el impacto de las crisis económicas en mercados externos.</li> <li>- Diseñar mecanismos de retención de la población rural en el campo o centros urbanos menores.</li> <li>- Favorecer la generación de empleo para disminuir la población urbana desempleada o subempleada, entre otras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar nuevas pautas nutricionales para el consumo de alimentos naturales.</li> <li>- Incrementar la oferta de alimentos saludables en distintos ámbitos.</li> <li>- Recuperar, conservar y valorar el patrimonio gastronómico-cultural local y/o regional.</li> <li>- Diversificar la actual oferta turística, con la generación de circuitos gastronómicos.</li> <li>- Incorporar mayor valor agregado a los productos de calidad.</li> <li>- Invertir en I+D+i, para un constante flujo de productos mejorados e innovadores, publicidad y comercialización y servicio.</li> <li>- Incrementar la atractividad / exclusividad en la producción de alimentos regionales.</li> <li>- Rescatar artes, saberes y folklore alimenticio local y adaptarlos a las necesidades de los clientes.</li> <li>- Fortalecer la denominación, marca o imagen de identidad local/regional.</li> <li>- Consolidar nuevos corredores productivos y ampliar distritos productivos existentes.</li> <li>- Incorporar nuevos productos diferenciados a las "rutas alimentarias argentinas",</li> </ul>

**Tabla 2.** Diagnóstico interno/externo mediante análisis CAME

Fuente: modificado de Barragán Muñoz *et al.* (2008) y Vizcaino Rico (2012).

comportamientos empresariales, la forma de aprehender el mercado y el saber-hacer son, a la vez, partes integrantes y partes constitutivas del medio y la sociedad y las empresas, actuando sobre distintos ámbitos y niveles, tienen que definir, diseñar y ejecutar la estrategia de desarrollo regional más conveniente.

En este punto es interesante considerar la consigna planteada por Jacques Delors durante el ejercicio de su autoridad al frente de la Comunidad Europea: “...*la competencia estimula, la colaboración fortalece, la solidaridad une...*” (Geller y Sciara, 2005; 16). Esto supone priorizar las redes de flujos y los estrechos vínculos de cooperación entre las empresas y el territorio en el que se asientan; por ello, la atención no debe centrarse sólo en las innovaciones empresariales, sino en las interacciones espaciales en el contexto regional. El territorio es valorado entonces, desde una doble perspectiva: como escenario y como protagonista de los propios procesos de desarrollo, lo que contribuye a su ordenación y gobernanza.

### **Propuestas y/o recomendaciones**

A partir de los diagnósticos y análisis efectuados, pueden realizarse las siguientes propuestas y/o recomendaciones:

- Propiciar y favorecer el surgimiento de nuevas empresas de producción agroalimentarias y pesqueras, tanto industrial como artesanal, que pueden relacionarse con el turismo gastronómico-cultural, consolidando a la vez aquellas ya existentes, por su permanente contribución al incremento del Producto Bruto Geográfico e Industrial local y regional. Sus aportes pasan también por la recuperación del recuperación, puesta en común y transmisión de recetas ancestrales, creación de escuelas –talleres para la transferencia de saberes, protección de los alimentos de calidad, conservación de formas de agricultura tradicional, etc.
- Promover la creación de nuevos puestos de trabajo, que conlleve a una disminución del desempleo estacional. Ello podría realizarse mediante la progresiva formación e incorporación de recursos humanos locales para desempeñarse en visitas guiadas a establecimientos productores o en eventos turístico-gastronómicos populares, en la recopilación de recetas y saberes tradicionales o ancestrales sobre el origen y la preparación de los productos elaborados artesanal o industrialmente; en la capacitación de dichos recursos humanos en talleres y escuelas específicos; en la elaboración de material de difusión, recuerdos y otros souvenirs gastronómicos; en la generación de pequeños museos culturales y centros de interpretación de los productos o eventos gastronómicos, con identidad local o regional (por ejemplo, del alfajor, de la cerveza artesanal, de la fiesta de los pescadores, de las ferias de las colectividades, etc.).
- Incentivar y apoyar la incorporación de mayor valor agregado en origen desde la producción y el tipo de procesamiento hasta en el diseño y elaboración de envases, etiquetas, folletería, confituras y conservas, productos gourmet, etc. Esto implica

desarrollar **el producto desde el origen hasta la mesa**, involucrando a actores del sector primario (productores), secundario (industrias y establecimientos artesanales visitables) y terciario (restaurantes, bares, comercios, alojamientos especializados, centros de desarrollo e innovación tecnológica y otros). Así el producto podrá satisfacer al turista o cliente más exigente, con interés en descubrir la cultura y el patrimonio gastronómico del territorio, más allá cubrir sus necesidades básicas de alimentación.

- Explorar y generar **nuevas actividades y experiencias** relacionadas con la gastronomía y el turismo, es decir: muestras y paseos gastronómicos, visitas a productores, compras en el mercado, talleres de cocina, degustaciones y catas de productos locales actuales e históricos y otras propuestas singulares. Paralelamente, posibilidad de la ampliación de la oferta turística existente, con diversos eventos y **actividades singulares** asociadas a los productos agroalimentarios y pesqueros industriales y artesanales producidos en los municipios del sudeste bonaerense, que contribuyan a atraer turistas al territorio, posicionando una oferta permanente.
- Articular la integración y colaboración **público-privada** entre todas las instituciones, agentes y actores implicados en el producto, propiciando el trabajo en red a fin de coordinar acciones en el calendario turístico anual y posicionar el destino en un mapa turismo gastronómico-cultural. Ello ayudará a poner en valor los recursos, a favorecer la comercialización de los productos locales, a generar una economía complementaria y a potenciar la cultura, el patrimonio y el territorio. Pero lo fundamental radica en que, con este tipo de turismo diferenciado, es posible atraer a un turista que puede permanecer más tiempo en el destino, motivado por las múltiples y atractivas actividades ligadas con las costumbres y folklore de territorios de base rural o costero-marinas y que puede gastar hasta un tercio más que un turista convencional.

## Conclusiones

Las páginas precedentes han puesto de manifiesto la relación de la producción agroalimentaria con el turismo y la gastronomía, como una forma de identificar pueblos y territorios sobre todo teniendo en cuenta que la identidad adquiere una importancia destacada en la sociedad globalizada actual. Por otro lado, poner en valor los recursos, lleva a facilitar nuevas oportunidades a territorios, regiones o ciudades, convirtiéndose, en especial el tipo de turismo analizado, en un importante elemento dinamizador de la economía y la cultura de los mismos.

Los análisis DAFO y CAME realizados han puesto de manifiesto una visión panorámica de la cuestión en el primer caso, para definir algunas herramientas de planificación estratégica en el segundo, que conlleven una consolidación de los procesos presentados, es decir, los de producción y consumo agroalimentario-pesquero, en relación con la actividad turístico-gastronómica. Estos se convierten en elementos que actúan en el territorio generando cambios y transformaciones y contribuyendo de ese modo, a incentivar la economía y la cultura locales.

Dicho de otro modo, contribuyen a transformar el territorio, propiciando a la vez el desarrollo local y regional, a través de un turismo sustentable y con impronta territorial y cultural.

En el desarrollo de este trabajo fue fundamental el punto de vista geográfico para analizar la producción agroalimentaria-pesquera y su gravitación e impactos territoriales en la gastronomía vinculada al turismo del sudeste bonaerense. Los resultados y propuestas-recomendaciones presentados puede ser de interés de las administraciones municipales y provinciales, preocupadas por potenciar la actividad turística de todo el año como una manera de captar nuevos turistas y mercados. Se espera que dichas administraciones cuenten con la habilidad analítica para llevar a cabo esa tarea, incluso apoyándose en multiplicidad de trabajos e investigaciones antecedentes sobre el tema, para constituirse en una herramienta fundamental en la toma de decisiones.

### Agradecimientos

Los autores agradecen a la UNMDP que acredita y subsidia el proyecto *Ordenación del territorio, desarrollo regional y gobernanza en el sudeste bonaerense. Oportunidades, desafíos e interrogantes*, en que se enmarca este trabajo. Asimismo agradecen a los evaluadores de éste, por sus valiosos aportes y sugerencias.

### Referencias

- Armesto López, X. A y Gómez Martín, B (2004). Productos agroalimentarios de calidad, turismo y desarrollo local: El caso de Priorat. *Cuadernos Geográficos* 34 (83-94). Universidad de Barcelona – España
- Barragán Muñoz, J. M., Chica Ruiz, J.A. y Pérez Cayeiro, M.L. (2008). Iniciativa andaluza (España) para la gestión integrada de zonas costeras (GIZC). *Revista de Geografía Norte Grande*, 41: 5-22. Chile.
- Denoya, G. I.; Vranic, M. L.; Sanow, L. C.; Vaudagna, S. R. y Benítez, C. E. (2012). Productos frutihortícolas IV gama: una forma de darle valor agregado a los vegetales e incentivar su consumo. I Congreso de valor agregado en origen; Manfredi, Córdoba; 18-20 de julio de 2012.
- Dyson, R. G. (2004) Strategic development and SWOT analysis at the university of Warwick, Warwick Business School, University of Warwick, Coventry CV4 7AL, UK, *European Journal of Operational Research* 152, 631–640.
- Foschiatti, A. M. y Alberto, J. A. (2012). El uso de matrices DAFO como herramientas de gestión y análisis geográfico. *Revista Geográfica Digital. IGUNNE. Facultad de Humanidades. UNNE. Año 9. N° 18. Julio - Diciembre 2012*
- García, M.C. (2007). Escenarios de competitividad regional en el sudeste bonaerense. En *Revista digital Párrafos Geográficos*. Vol. 6, N° 1, Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia (IGEOPAT), Universidad Nac. de la Patagonia San Juan Bosco, sede Trelew, 55-86

- García, M.C. y Veneziano, M.F (2007). Territorio, redes e innovación en el sudeste bonaerense. En *Contribuciones Científicas*. Sociedad Argentina Estudios Geográficos, Buenos Aires,
- Geller, L. y Sciara, A. (2005). *La regionalización en la provincia de Santa Fe*. Cemupro. Rosario.
- Negri Rodríguez, L. M.; González, C. B.; Alderete Salas, S. M.; Champredonde, Chávez, C. M.; Alvarez, A. R.; Fanzone, M.L.; Jofré, V. P.; Irurueta, M.; Nanni, M. R.; Pilatti, L.M.; Palladino, P. M.; Ravalli, J.D.; Scaltritti, M. R.; Troilo, L. G.; González, J; Ccadoppi, A. y Asof, M. (2012). Agregado de valor y gestión de la calidad de agroalimentos en las cadenas de valor local. I Congreso de valor agregado en origen; Manfredi, Córdoba; 18 al 20 de julio de 2012.
- Schiavone. E. M. y Champredonde, M. (2008). Estado actual y evoluciones posibles del marco legal Argentino concerniente a la valorización de alimentos con Identidad Territorial. Aportes para un proceso de mejoramiento. IV Coloquio Internacional de la Red SIAL. ALFATER 2008. Argentina, Mar del Plata, 27 al 31 de octubre de 2008.
- Vizcaíno Rico, M. (2012). Análisis y propuesta de mejora del Hotel Meliá en Alicante. Propuesta final de carrera. Facultad de Administración y Dirección de Empresas Universitat Politècnica de Valencia, España.
- Vranic, M. L.; Denoya, G. I.; Sanow, L. C. (2012). Por qué agregarle valor a las frutas mediante el desarrollo de productos frutihortícolas cuarta gama. I Congreso de valor agregado en origen; Manfredi, Córdoba; 18 al 20 de julio de 2012.

## EL PAPEL DEL GEOGRAFO EN EL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL EN LA ACTUALIDAD

**GATTI, Ignacio A.; DUVILLE, Mariano A; MOGLIE, Mariela M; ZAMBRANA, Pablo Horacio; CASTELLARO, Horacio José; DE OTO, Lucas; GASPAROTTO, Mariana; GONZÁLEZ, A. Josefina; MATHIEU, Julio Alfredo ; PUENTE, M. Dolores; VARGAS, E. Cintia; VESCOVO, Adriana Marta.**

Instituto Geográfico Nacional  
infogeo@ign.gob.ar

### RESUMEN

Dentro del amplio campo laboral en que se insertan los geógrafos, el Instituto Geográfico Nacional brinda varias posibilidades para el desarrollo profesional que en principio parecería alejarse de los estándares de aplicación del saber geográfico.

En el marco de aplicación de la Ley N° 22.963 (Ley de la Carta) y vinculado a la generación de modernas tecnologías y a un nuevo paradigma que apunta al servicio del conocimiento bajo una participación más directa del usuario, el papel del geógrafo en el ámbito del IGN se ha renovado y resignificado. La práctica de trabajar haciendo 'geografía' se materializa en tareas de distinta índole realizadas por profesionales provenientes de distintas instituciones como la UBA (Universidad de Buenos Aires), USAL (Universidad del Salvador), UNLP (Universidad Nacional de La Plata) y J.V. GONZÁLEZ. El tratamiento de la información geográfica hoy en día apunta a compartir la información a través del desarrollo de ciertas tecnologías de la información. El trabajo dentro del IGN se enmarca en una variedad de desafíos en donde el aporte que el geógrafo puede dar incluye la gestión, el asesoramiento, la coordinación y la investigación.

**Palabras clave:** ley de la carta, información geográfica, gestión, geógrafo.

## THE ROLE OF THE GEOGRAPHER AT THE NATIONAL GEOGRAPHIC INSTITUTE TODAY

### ABSTRACT

Within the wide range of working possibilities of the geographers, the Argentine National Geographic Institute gives them the possibility of professional development which, at first sight, would resemble not applicable to geographic science.

In the context of implementation of the Law N° 22.963 (Mapping Law) linked to the generation of modern technology and a new paradigm which point to help the knowledge under a more direct participation of users, the role of the geographer was renew and

resignified. The action of “Doing Geography” comes true in different activities by professionals from different institutions like UBA (University of Buenos Aires), UNLP (University of La Plata), USAL (Del Salvador University) and J.V.GONZÁLEZ. At present, geographic information process aims at sharing information by means of certain information technologies. The contribution that a geographer can add includes management, assessment, coordination process and research.

**Key words:** Mapping Law, geographic information, management, geographer.

## **Introducción**

El Instituto Geográfico Nacional, ex Instituto Geográfico Militar desde el año 2009, tiene entre sus funciones la de ser un organismo consultor en los campos de la geografía, cartografía, geodesia y ciencias afines. Entre sus actividades más significativas se encuentran la determinación de posiciones geográficas, mediciones geodésicas planimétricas y altimétricas, levantamientos topográficos a distintas escalas, realización de vuelos fotogramétricos, edición cartográfica en distintas escalas, salidas y soportes, firma de acuerdos institucionales para trabajos especiales, así como tareas de fiscalización del material de organismos, instituciones públicas, privadas y editoriales que describan o representen en forma de mapas, texto o en formato digital la República Argentina, tanto el territorio continental americano, como insular y antártico.

Entre otras funciones es necesario mencionar a la validación de la información geográfica, la normalización de procesos, el asesoramiento a terceros así como actividades vinculadas al campo de los Sistemas de Información Geográfica, la aerofotografía y otros ámbitos como el de gestión de la Base de Datos Geográfica (BDG) institucional dedicada a la producción de la cartografía de la República Argentina. Asimismo, esta práctica del quehacer del geógrafo se refleja en la elaboración de material de comunicación y difusión institucional como son el Atlas de la República Argentina o la revista El Ojo del Cóndor.

La especificidad en el trabajo interinstitucional se ve reflejada en la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA) y el Atlas Nacional Interactivo (ANIDA), productos donde el aporte fundamental que el geógrafo puede dar incluye el asesoramiento, la coordinación y la investigación.

El geógrafo en el IGN se inserta dentro de una función más general que refiere a cuestiones de planificación, programación, ejecución, control de la actividad geográfica, a nivel nacional, a fin de satisfacer los objetivos y políticas establecidas por el Poder Ejecutivo Nacional. (<http://www.ign.gov.ar/>).

## **La Ley de la Carta y la representación del territorio nacional**

El marco legal que sustenta la actividad del IGN convierte al material producido por este organismo en documentos públicos de gran alcance, accesibles y de gran valor de uso. Su origen otorga a la información contenida en ellos un alto grado de confiabilidad y veracidad

intrínsecas. Este marco legal se construyó a lo largo del siglo XX mediante la sanción de ciertas normativas que mencionaremos a continuación.

Un Estado Nacional cuenta con un territorio bajo su soberanía que es producto de una construcción histórica (Escolar et al, 1994). La realización de cartografía en la República Argentina a lo largo del siglo XIX estuvo condicionada por la falta de información del propio Estado Nacional sobre grandes regiones del territorio (Patagonia y Chaco principalmente) en cuestiones relacionadas a accidentes geográficos, toponimia y límites. En 1879 se crea la Oficina Topográfica Militar, pero no es hasta 1901, dentro de un proceso de reorganización del ejército, que pasa a denominarse Instituto Geográfico Militar. Tenía como objetivo primordial el apoyo para el reconocimiento del territorio nacional para detener y eliminar el espacio de desarrollo de los pueblos originarios.

En el contexto internacional "...los mapas funcionaron como *documentos públicos* que los Estados utilizaron para argumentar sus pretensiones territoriales en las disputas sobre límites" (Mastricchio et al, 2004: 1). En el caso de la Argentina y sus países limítrofes, se crearon comisiones especiales para lograr acuerdos entre los Estados en cuanto a su representación y ubicación en el territorio.

Entre los profesionales involucrados en las expediciones había cartógrafos, geodestas, agrimensores, topógrafos, muchos de los cuales eran extranjeros. No había geógrafos todavía pero sí naturalistas y exploradores.

La geografía como disciplina científica nace a principios del siglo XX con la creación del primer profesorado hecha por Joaquín V. González y se enmarca dentro del discurso que intentaba terminar de configurar una identidad nacional que todavía no estaba instaurada en las aulas. La creación de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos (GAEA) en 1922 se inserta dentro de este ámbito, aunque su objetivo se orientaba más a la búsqueda de una propia identidad del saber geográfico. Profesionalmente, sin embargo, los geógrafos no se insertaban todavía en el campo laboral que estaba reservado a topógrafos y cartógrafos militares.

En las primeras décadas del siglo XX, el Gobierno Nacional le encarga al Instituto la elaboración de la cartografía oficial del territorio nacional y la realización de los trabajos geodésicos para apoyar la actividad civil y militar.

En 1937 se sanciona el Decreto N° 114.428 en el que se declara que queda prohibida "... la publicación de mapas oficiales y no oficiales de la República Argentina que no representen el territorio de la Nación en toda su extensión, sean cuales fueren los fines de ilustración a que se los destinen (Boletín Oficial 25/IX/937)" (Mastricchio et al, 2004: 6).

Poco tiempo después la promulgación de la Ley de la Carta N° 12.696 de 1941 se convierte en la primera herramienta legal que posee el Estado (al margen de algunos decretos anteriores) para ejercer un control de la cartografía en todo el país y centralizar las normas sobre su producción. La motivación de la sanción se basó principalmente en los errores e incertidumbres que aparecían en cuestiones relacionadas a límites y toponimia (cierta toponimia específica) donde la voluntad de la Nación para plasmar un dominio territorial sobre ciertas zonas en conflicto estaba en ascenso.

La presente Ley de la Carta N° 22.963 data de noviembre de 1983 y consta de 32 artículos, o 33 si se le suma el artículo 19 bis promulgado en marzo de 1998 y que refiere simplemente a una modificación del artículo 19.

Ya el artículo 8 de la Ley de la Carta N° 12.696 de 1941 promulgaba que “toda publicación cartográfica que se edite en el país deberá tener la aprobación del Instituto Geográfico Militar” (Ley 12.696, 1941). El artículo 19 de la Ley que la reemplaza en 1983 especifica aún más estos requerimientos y proclama que no se aprobará el material publicado por terceros que no cumpla con lo siguiente:

“...a) La descripción o representación parcial o total del territorio Continental, Insular y Antártico de la República Argentina, deberá ajustarse a la versión oficial establecida por el Instituto Geográfico Militar.

b) La descripción o representación de la totalidad del territorio deberá incluir tanto la parte continental como la insular del mismo y la Antártida Argentina.

c) La publicación de representaciones parciales del territorio nacional llevará impresa, en forma marginal y a pequeña escala, un mapa completo del mismo, de conformidad con lo dispuesto en el inciso anterior, donde estará destacada la situación relativa del sector correspondiente....” (Ley N° 22.963, 1983)

Para ubicar correctamente la propiedad privada, es necesario disponer de convenientes bases geográficas invariables y uniformes, en todo el país (IGM, 1964). Ante los cuestionamientos lógicos que se le pueda realizar a la Ley, las bases en las que se respalda responden a la necesidad de la normalización de la información toponímica y limítrofe que hacen a la representación del territorio nacional.

Finalmente, la Ley N° 26.651, sancionada el 20 de octubre de 2010 y promulgada el 15 de noviembre de 2010 establece la obligatoriedad de utilizar en todos los niveles y modalidades del sistema educativo el mapa bicontinental de la República Argentina el cual muestra la Antártida Argentina en su real proporción con relación al sector continental e insular. También menciona la obligatoriedad de su exhibición pública en todos los organismos nacionales y provinciales.

Aunque ya en 1961 se había publicado un mapa a escala 1: 10.000.000 con proyección al polo, este no era de carácter obligatorio. Sin embargo, actualmente, en toda obra que se represente la República Argentina se establece que debe suprimirse el cuarterón de la Antártida Argentina e incluirse como mapa de situación relativa el mapa bicontinental de la República Argentina.

Para la aplicación de estas leyes, los geógrafos aportan su conocimiento para que el IGN funcione como unidad gestora de información de fuentes oficiales nacionales, provinciales, municipales, etc.

## **El Instituto Geográfico Nacional y su función de organismo fiscalizador**

Pasemos a describir una de las tareas que desarrollan los geógrafos en el IGN y que se relaciona a la aplicación e interpretación de las leyes ya citadas, considerándose preferentemente los Artículo 16° de la Ley N° 22.963, Artículo 1° de la Ley N° 24.943, Artículo 4° de la Ley N° 26.651 y Normas de la Administración Federal de Ingresos Públicos. En este sentido, el IGN presenta una guía de trámites para la fiscalización y aprobación de cartografía y publicaciones que describan o representen el territorio de la República

Argentina. Dicha tarea se corresponde a la revisión y / o actualización total o parcial de las publicaciones señaladas en la Ley de la Carta, contemplándose cuestiones tales como: toponimia, trazas de los límites internacionales e interprovinciales.

El uso de la denominación correcta y completa del estado nacional, los estados provinciales y sus capitales, y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; son algunos de los principales aspectos que se observan en la fiscalización geográfica, como también la traza del límite internacional y la adjudicación de las islas cuando correspondiera a la posición del Estado Nacional en cuestiones de soberanía atento a los acuerdos bilaterales suscriptos.

Además, se tiene injerencia en cuestiones tales como la delimitación de la Antártida Argentina, la representación de los límites en el Río de la Plata, según lo establecido en el “Tratado del Río de la Plata”; prestándose también especial atención en la localización y utilización de la toponimia oficial en los elementos topográficos que forman parte de las zonas fronterizas.

### **Validación de la información geográfica**

Para la Real Academia Española algo es “válido” cuando es “*Firme, subsistente y que vale o debe valer legalmente*” y la acción de “validar”, “*Dar fuerza o firmeza a algo, hacerlo válido.*” Teniendo en cuenta el carácter “oficial” que poseen los productos cartográficos del IGN es que la validación de la información en ellos contenida adquiere la relevancia que la misma definición del concepto le otorga. De todos modos hacemos una aclaración, los nombres oficiales pueden no ser ortográficamente correctos, pero son los que legalmente deben usarse. Por ejemplo, la ciudad de Viedma, debería escribirse Biedma, según su nombre original.

El “mapa” o “carta topográfica”, una construcción de las ciencias geográficas, es una forma gráfica de mostrar qué existe y dónde se localizan aquellos objetos naturales o contruidos que constituyen el espacio geográfico, permitiendo de esta manera establecer relaciones entre las posiciones relativas entre ellos. Como tal, se convierte en una herramienta práctica de organizar información y sustentar intervenciones en el espacio que representa.

Como se ha expresado precedentemente, el IGN es el organismo responsable de la elaboración de la cartografía oficial. Sin embargo, la difusión de nuevas tecnologías ha revolucionado la producción cartográfica mundial. El acceso y gestión de grandes cantidades de información geográfica de forma más fácil y veloz ha derivado en un cambio de paradigma en el proceso de producción, al que el IGN ha adherido. Como resultado de este cambio, la obtención de una Base de Datos Geográfica (BDG) institucional reemplaza a la impresión de la carta como objeto principal de su función.

Puesto que el objetivo de todo documento cartográfico (considerando aquí como tal tanto lo analógico como lo digital) es representar la realidad tan fielmente como sea posible, es que dentro del proceso de producción cartográfica es relevante la validación de la información a ser incorporada en la BDG que dará por resultado diferentes productos finales. Cada nivel de información que es incorporado a dicha BDG debe ser validado y esta validación dependerá de la naturaleza de cada uno de ellos, ya sea de forma cualitativa o cuantitativa. Del nivel de validez de la misma dependerá el grado de calidad del producto y el grado de credibilidad que el usuario podrá otorgarle.

En este nuevo esquema, que tiende claramente al intercambio y a la construcción conjunta de la información geográfica, el IGN deberá adaptarse a la adopción de parámetros cada vez más estrictos, tanto a nivel institucional como en los ámbitos nacionales, regionales e internacionales.

En consecuencia, nuestro trabajo actual como geógrafos deberá apuntar al logro de una mejora de la calidad de la información geográfica (IG) a lo largo de todo el proceso de producción, desde su definición y captura hasta su manejo y representación. Dentro de las actividades desarrolladas por la Dirección de Geografía, el Departamento de Proyectos Geográficos tiene a su cargo esta tarea de validación y normalización, mediante la obtención, el análisis y evaluación de la IG, redacción de manuales de procedimiento para la determinación de parámetros de calidad, etc.

Las temáticas más problemáticas en cuanto a la validación de la información corresponden mayormente a los rasgos socio-culturales del espacio geográfico representado en una determinada carta, como por ejemplo vialidad, ferrocarriles; entidades políticas, sus límites y capitales o cabeceras; superficies, toponimia, datos censales (tienen importancia cartográfica para la rotulación y clasificación del sistema de asentamiento humano representado en una carta); infraestructuras de energía, hidráulica, portuaria; etc.

La manifestación física de obras de infraestructura como diques y embalses, estaciones de ferrocarril o aeropuertos que tienen su “posición” en el espacio geográfico es comprobable mediante el uso de fotografías aéreas, imágenes satelitales y el trabajo de campo. Pero tanto estos rasgos geográficos como aquellos que no se “ven” a simple vista -como límites administrativos, estatus político de áreas o centros de población, denominaciones oficiales diversas, condición/estado de operatividad, datos censales, etc.- requieren de la interpretación y análisis, de documentos legales, históricos, administrativos, notas, reglamentos, estudios científicos, etc. y de la definición de criterios para la validación de un nivel de información que no tiene dimensión física.

La complejidad de esta tarea radica especialmente en la obtención y elaboración de IG cuya fuente es externa a la institución. Dada la condición de “oficial” de la cartografía producida, las fuentes primarias de consulta deben provenir preferentemente de fuentes oficiales competentes en diversas áreas de responsabilidad específica a los fines de asegurar el sustento legal que garantice la calidad y la credibilidad del dato. En tal sentido, en el último período hemos trabajado, por ejemplo, en la definición gráfica de los límites provinciales, temática que aún mantiene un alto grado de indefinición en términos legales y de materialización en el terreno.

Por el ámbito en el que se desarrolla y el carácter “oficial” del producto final, el accionar del geógrafo requiere, en estos casos ambiguos y sujetos a amplia interpretación, del mayor esfuerzo para interpretar, contrastar y validar la información contenida en dichas fuentes.

En cuestiones de estandarización de nombres geográficos, hemos retomado la investigación en temas de toponimia, apoyados y en cooperación con proyectos de normalización internacional como el desarrollado por UNGEGN (United Nations Group of Experts on Geographical Names), organismo especializado de las Naciones Unidas.

En resumen, una de las funciones que asumen los geógrafos que desarrollan su práctica profesional en el ámbito del Instituto Geográfico Nacional es la de validar la información

que será finalmente incorporada en sus productos a fin de asegurar al usuario final de la cartografía la calidad y credibilidad en la información que la misma contiene.

De aquí se desprende la importancia en el quehacer del geógrafo a la hora afrontar investigaciones sobre las cuestiones apenas mencionadas. Además, hay que tener en cuenta un factor fundamental que refiere a los tiempos o plazos de trabajo. Instituciones dedicadas a la investigación relacionada a producción de nuevas herramientas metodológico-conceptuales como puede ser el CONICET, manejan tiempos más largos que se alejan de los cortos plazos que, en ciertos casos, se desenvuelve el Instituto Geográfico Nacional en materia de producción.

### **Los Sistema de Información Geográfica del Instituto Geográfico Nacional**

En la actualidad, el desarrollo de la tecnología informática, ha logrado implementar los denominados Sistemas de Información Geográfica (SIG, o GIS, su acrónimo en inglés de Geographic Information System) que son, básicamente, herramientas cartográficas dinámicas, donde se relaciona la más diversa información geoespacial que se actualiza periódicamente y con rapidez.

En el Instituto Geográfico Nacional, el Departamento Sistema de Información Geográfica se encuentra trabajando actualmente con una Base de Datos Geográfica (BDG) cuyos orígenes se remontan a los datos contenidos en el SIG 250, que no es más que un conjunto de datos geoespaciales en formato SIG, desarrollado por el IGN en el año 2.000, a partir de la cartografía oficial a escala 1:250.000.

En el presente año se empezó a utilizar el software ArcGis 10.1. Con esta herramienta, el geógrafo captura, almacena y gestiona los datos provenientes tanto del trabajo de campo realizado por el mismo IGN, como de la interpretación de imágenes, o aquella proporcionada por otros organismos e instituciones a través de la firma de los respectivos convenios. La información almacenada en la BDG posee un identificador único que permite la actualización personalizada de las diferentes capas de información.

La importancia de utilizar un Sistema de Información Geoespacial es la de brindar servicios no solo a los distintos departamentos de IGN sino también a la comunidad en general, colaborando con la investigación, la planificación y la gestión basadas en el mejor conocimiento de los diferentes espacios geográficos de la República Argentina.

### **El quehacer del geógrafo en la gestión y producción de la información**

La Dirección de Geografía del Instituto Geográfico Nacional nuclea, coordina y organiza sus actividades a través de sus dependencias, siendo una de ellas el Departamento de Geocartografía, que se crea en el año 2009.

Surge como necesidad de contar con una instancia de recolección, validación y control de calidad de la Información Geográfica que dé solución y continuidad a la actual línea de producción cartográfica del IGN, insertándose y sirviendo de puente entre la Dirección

General de Producción y la Dirección General de Servicios Geográficos de la cual depende la Dirección de Geografía.

El desarrollo de las tecnologías de información en las últimas décadas ha dado lugar a toda una serie de cambios en los métodos y técnicas aplicadas a la conformación de la cartografía oficial como a la captura y publicación de información geográfica en el terreno. Así, cobra nueva relevancia el campo de acción en que se desenvuelve profesionalmente el geógrafo con el advenimiento de la era digital a las modernas formas de hacer cartografía

Centrándose en la especificidad de las funciones que desempeña un geógrafo dentro del Departamento de Geocartografía, se debería definir brevemente la nueva conceptualización de la Información Geográfica enmarcada en el actual ciclo de producción institucional.

En el ámbito de la Institución, la Información Geográfica se define como todo aquél fenómeno o elemento que tiene una localización relativa a la superficie terrestre. Así es que el desarrollo en los últimos años de los Sistemas de Información Geográfica, generó toda una amplia de gama de productos cartográficos y servicios geográficos que proporcionaron la necesidad de vincular el trabajo profesional con la conformación de la Base de Datos Geográfica (BDG) institucional. Esta BDG de información geoespacial, organiza, enlaza, retroalimenta y vincula las distintas fases de producción cartográfica, convirtiéndose en la plataforma única de trabajo que cada profesional manipula según sus funciones específicas.

El Departamento Geocartografía trabaja en función de la ejecución de proyectos y tiene por misión gestionar información destinada a la obtención de una BDG completa, actualizada y validada que servirá de fuente a distintos productos institucionales:

El primer momento consiste en recopilar documentación proveniente de fuentes identificadas como válidas, referidas al área geográfica específica del proyecto en curso y determinar la información faltante, desactualizada o no verificada. Dicha información será solicitada y provista por comisión de campo u organismos competentes.

El segundo momento consiste en la edición de la BDG en formato digital correspondiente al proyecto en curso con el fin de completarla, corregirla e integrarla a la BDG institucional.

En función de cada proyecto, corresponde al Departamento Geocartografía:

- Recopilar la documentación preexistente, determinar su validez e identificar la información que necesita ser completada, verificada y/o actualizada.
- Completar, corregir y validar la BDG a partir de documentación recopilada y/o información proveniente de campo de acuerdo a lo establecido para cada proyecto en particular.

Este constituye el punto central del trabajo que refiere a la asignación de topónimos a los objetos geográficos capturados. El profesional recibe la BDG con información digitalizada a partir de imágenes satelitales, fotografías aéreas o levantamiento de campo y debe asignar a esos elementos su nombre y principales atributos.

La información toponímica que se utiliza para completar la BDG, debe pasar por una instancia de control y validación que asegura la confiabilidad tanto del dato como de la fuente a partir de la cual se obtiene.

Con lo expresado en los párrafos anteriores, donde señalamos cronológicamente el avance de la técnica digital sobre la analógica, se puede apreciar la vertiginosa velocidad que desarrolla esta nueva concepción de encarar la confección de cartas y mapas, como también

la forma de captura de la imagen fotográfica del suelo o del territorio.

### **La aerofotografía y la cartografía digital**

La labor tradicional en la División Aerofotografía ha sido, por muchos años, la captura de fotografías aéreas en forma analógica. Con la adquisición de un escaneador de última generación y la correspondiente capacitación al personal, se produce dentro del IGN un salto tecnológico al realizarse la digitalización de todos los fotogramas.

Esta nueva técnica permitió al profesional insertarse en el nuevo paradigma de la cartografía digital donde el personal de la división ejecuta sus tareas por medios informáticos. Ante esto surgió la necesidad de digitalizar toda la fototeca para lograr la sistematización continua de la información contenida en las mallas geodésicas donde se encuentran volcados los vuelos fotogramétricos que cubren el territorio argentino.

El aporte profesional del geógrafo ha sido de suma importancia al vincular el proyecto de edición de las mallas digitales con las nuevas tecnologías de información. De esta manera, la adecuación del trabajo a las nuevas formas de producción ha dado lugar a una más óptima gestión y búsqueda de la información fotográfica.

### **Trabajo interinstitucional**

Competencias y habilidades específicas de un geógrafo como el conocimiento de la realidad geográfica, de los avances tecnológicos y de los nuevos paradigmas en cuanto a la gestión de información geográfica, son aplicables a diferentes áreas del Instituto. Dentro del IGN una tarea fundamental es el desarrollo de líneas de trabajo interinstitucionales tales como el Atlas Nacional Interactivo (ANIDA), la gestión de las Oficinas Provinciales y la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA).

Estas tareas requieren además de la capacidad de sistematizar información, la de establecer y sostener vínculos con técnicos de otras instituciones, como así la de trabajar en instrumentos que formalicen las relaciones entre ellas.

El Departamento de Oficinas Provinciales tiene como objetivo coordinar la descentralización de las actividades del Instituto fomentando la apertura de oficinas provinciales y propiciando el desarrollo de proyectos colaborativos entre los actores provinciales y el IGN. Las tareas apuntan a lograr una comunicación fluida con los actores provinciales, a gestionar la firma de convenios y lograr las condiciones adecuadas para la apertura de oficinas y a trabajar en la descentralización de programas, proyectos y actividades, cooperando con los representantes de las oficinas en su formulación y canalizando los requerimientos y necesidades dentro del IGN.

### **La construcción de las Infraestructuras de Datos Espaciales**

Una infraestructura de datos espaciales (IDE) es un conjunto de acuerdos que se establece entre distintos actores con el fin de que los datos geográficos sean accesibles a la comunidad y se constituyen, al menos, en dos ámbitos: el técnico y el institucional.

En el ámbito técnico existen dos conceptos, estandarización e interoperabilidad, que sintetizan muy bien el propósito que tiene una IDE. Por un lado, con la estandarización se apunta a que el manejo integral de los datos geográficos se adecue a normas establecidas entre la multiplicidad de actores que conforman la comunidad de una IDE. Es por ello que se acuerdan normas para definir la forma en que se producen, documentan, analizan, procesan, buscan y comparten los datos del territorio.

Por su parte, la interoperabilidad, como una consecuencia de la estandarización, permite que los diferentes sistemas que forman parte de una IDE interactúen entre sí, logrando que los usuarios accedan más fácilmente a los datos y servicios geográficos.

En el ámbito institucional es en donde se juega la sostenibilidad de una IDE, ya que la puesta en marcha y el fortalecimiento de una iniciativa de este tipo, requiere de la interacción de una multiplicidad de actores, pertenecientes a distintos sectores, como la administración pública, instituciones académicas, asociaciones profesionales, etc. Los acuerdos se establecen para garantizar el cumplimiento de los principios de la IDE, tales como la responsabilidad por la información publicada o el respeto por las competencias de cada institución. También los acuerdos alcanzan a las condiciones operativas que permiten el funcionamiento de una comunidad de la información, tales como el respaldo jurídico, presupuestos, recursos, etc.

Nuestro país cuenta con IDERA, la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina ([www.idera.gob.ar](http://www.idera.gob.ar)). Esta iniciativa, conformada por instituciones provenientes de todo el territorio nacional, reconoce como antecedentes a diferentes proyectos que fueron puestos en marcha en las últimas décadas, también con el propósito de acercar la información geográfica a la comunidad, tales como SIGRA y PROSIGA.

A partir de un acuerdo firmado en el año 2010, se le asigna al Instituto Geográfico Nacional la responsabilidad de llevar adelante la coordinación ejecutiva de la IDE nacional.

De la misma forma en que los actores de un país se organizan para conformar una IDE, las distintas jurisdicciones, a su vez, también han organizado sus propias IDE, a tal punto que una de ellas, la de la provincia de Santa Fe, se constituyó en el primer ejemplo de implementación de estas iniciativas en todo el país. Siguiendo esta lógica, el Instituto Geográfico Nacional decidió en el año 2012 conformar su propia IDE institucional, con el fin de normalizar la gestión de la información geográfica que produce, y como un paso fundamental para la articulación integral con el resto de la comunidad de IDERA.

En este marco, signado por el significativo papel asumido por el Instituto como coordinador de la IDE nacional, y por el propio proyecto de IDE institucional, el rol de los profesionales de la geografía es fundamental. La tarea de la coordinación de la IDE nacional requiere de la interacción con la comunidad de actores interinstitucionales, que solicitan permanentemente definiciones conceptuales y metodológicas acerca del manejo de la información geográfica. También los profesionales de la geografía aportan su mirada integradora y realizan propuestas alternativas frente a las problemáticas de la adquisición y gestión de los datos del territorio. Con respecto a la IDE institucional, los geógrafos, como parte de los sectores que integran los procesos de producción, intervienen en el arduo trabajo de redacción de los documentos metodológicos tendientes a la normalización de los procedimientos en forma consensuada, y también en el seguimiento de la implementación de estos lineamientos técnicos.

## **Los Atlas del IGN**

La edición de Atlas por parte del IGN acompañó toda su historia institucional. Actualmente, varios proyectos asociados a esta temática reflejan la incorporación de nuevas estrategias y tecnologías a fin de reflejar los diversos aspectos de la realidad geográfica nacional bajo esta tradicional modalidad de publicación cartográfica.

Entre estas ediciones, se actualiza periódicamente el Atlas Geográfico de la República Argentina, conocido como Atlas “escolar” que reúne una valiosa síntesis de información y estadísticas relativas a aspectos físicos y socioeconómicos del país y de cada una de las jurisdicciones políticas, así como de ámbitos especiales como los espacios marítimo y antártico. Acompañado de mapas temáticos, imágenes satelitales, fotografías, gráficos, etc., apunta a facilitar la comprensión y manejo comparado de la información, así como su uso en los diferentes niveles de la educación, organismos públicos, etc.

Con aplicación de tecnología más compleja, el proyecto ANIDA será el primer atlas geográfico nacional publicado en Internet. Posee contenidos específicos sobre temáticas variadas, desarrollados en formato de texto, como también una colección cartográfica interactiva e información multimedia relacionada, para que el usuario logre una visión integradora y holística del territorio nacional y de sus complejas interrelaciones ([www.anida.gov.ar](http://www.anida.gov.ar)). Para el desarrollo de los contenidos se promueve la participación e integración de diferentes organismos públicos, académicos, de investigación, tales como CONICET, INTA, INDEC, Subsecretaría de Recursos Hídricos, y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Este atlas también se nutre de Atlas Provinciales, lo cual implica acompañar y gestionar el desarrollo de estos Atlas en contacto directo con organismos y actores de las diferentes provincias organizando talleres de trabajo y difusión del mismo. Hasta el momento se integraron Catamarca, Chubut, San Juan, Santa Cruz y Mendoza.

Al ser los Atlas productos de naturaleza geográfica por sí misma, se hace sumamente necesaria la aportación de conocimientos geográficos en la elaboración de las diferentes secciones que lo componen. Tanto es así que en las secciones de lectura e interpretación de la cartografía clásica y de imagen es pertinente la aplicación de conceptos necesarios para una lectura integrada y con sentido de la misma. Por su parte, se hace necesaria la incorporación de conceptos y criterio geográfico en la selección de la toponimia adecuada a utilizar en la cartografía del atlas, junto con sus referencias explícitas para una mejor comprensión de las mismas.

En resumen, en todos ellos, los geógrafos del IGN junto a profesionales contratados a tal fin, participan a través de tareas como selección de temáticas y fuentes válidas, elaboración de estrategias de expresión de la información, redacción de textos, elaboración de mapas temáticos, interpretación de material satelital, establecimiento de vínculos institucionales y profesionales, entre otras actividades.

## **Servicio de asesoramiento y Comunicación institucional**

Como parte de su relación con la comunidad, el IGN brinda servicios de asesoramiento geográfico a solicitud de terceros, tanto del ámbito público como privado. En este sentido, los

geógrafos que se desempeñan en el Departamento de Proyectos Geográficos de la Dirección de Geografía responden a consultas provenientes de los diferentes órganos de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial; de instituciones tanto nacionales como internacionales; y de particulares, como aquellos originados en estudios de consultoría, ONG's, empresas y entidades educativas de todos los niveles, entre otros.

Es prioridad del IGN poder comunicarse con la sociedad, a la que está dirigida su actividad. Con la publicación del primer ejemplar de *El Ojo del Cóndor*, hacia fines de 2011, el IGN retoma su contacto con la comunidad a través de su revista institucional. Este renovado proyecto que se subtitula “una mirada diferente a nuestra geografía” incluye varios ejes de desarrollo que se mantienen en las sucesivas entregas. Uno de estos ejes apunta a mostrar la realidad geográfica del país a través de sus propios actores locales (instituciones y profesionales destacados) y referentes nacionales sobre el tema central seleccionado. Cada ejemplar también pretende brindar un panorama de las principales actividades y servicios, novedades tecnológicas y productos clásicos e innovadores que hacen a las acciones del IGN y su aporte a la comunidad. Incluye también menciones a organismos vinculados al quehacer geográfico, participación en conferencias nacionales e internacionales, calendario de congresos, entrevistas y materiales del acervo bibliográfico y del museo institucional.

El Ojo del Cóndor está destinado a múltiples públicos, desde el lector académico hasta el interesado de cualquier formación y edad. Se propone especialmente poder llegar al ámbito educativo en todos los niveles, difundiendo la realidad y actividad geográfica que se genera en los distintos rincones del país. Una página de entretenimientos reservada a los más chicos cierra cada número.

El IGN también difunde sus actividades y servicios mediante su participación en eventos como la Feria del Libro y Tecnópolis.

Los geógrafos del IGN participan activamente en la elaboración de *El Ojo el Cóndor*, publicación periódica institucional en donde el Director de la revista, su Consejo Editorial y colaboradores, asumen tareas como detectar temas de interés, buscan actores y profesionales para que hagan aportes, contactos y lectura de material bibliográfico, selección de artículos, sus títulos y otros materiales de apoyo. Dentro de las actividades externas del IGN, se elaboran textos y seleccionan imágenes para la confección de folletos y diferentes materiales de difusión destinados a la comunicación en eventos públicos como los mencionados en el párrafo anterior.

## Conclusiones

Para concluir podemos decir que la formación del geógrafo dentro del campo científico ha permitido desarrollar herramientas y metodologías vinculadas a las necesidades y objetivos de las distintas unidades del IGN. Estas capacidades se ven favorecidas por la pertenencia a distintas instituciones educativas de los profesionales en geografía como la UBA (Universidad de Buenos Aires), USAL (Universidad del Salvador), UNS (Universidad Nacional del Sur), UNLP (Universidad Nacional de La Plata) y J.V. GONZÁLEZ

El geógrafo se desenvuelve en un ambiente donde trabaja de forma interdisciplinaria con ingenieros, agrimensores y geodestas, topógrafos, cartógrafos, ingenieros geógrafo, geólogos, técnicos geógrafos matemáticos, licenciados en ciencias ambientales, abogados etc. donde, dentro de las funciones específicas que realizan, una de las más importantes es la de gestor de la información geográfica. Asimismo las tareas de coordinación y asesoramiento que el organismo ejecuta se ven beneficiadas por la polifuncionalidad del profesional en las distintas áreas de la institución en donde trabaja.

La sistematización y validación de la información se vincula con las necesidades del Estado Nacional de contar con datos de carácter oficial para que puedan ser consultados por cualquier persona o entidad que los necesite. Los distintos productos especiales que el IGN ha publicado siguiendo los lineamientos de la Ley de la Carta y que incluyen acuerdos interinstitucionales, se enmarcan dentro de una nueva tendencia de trabajo que posiciona al geógrafo en un ámbito ideal en lo que se conoce como 'hacer geografía'.

Los nuevos paradigmas y tecnologías de la información abren una gama de posibilidades para el profesional, cuyos resultados se ven hoy reflejados dentro de un proceso de cambio general en el modo de producción de la información geográfica del IGN como organismo responsable de la cartografía oficial argentina.

La resignificación del quehacer del geógrafo en la actualidad se vincula en estos papeles que hemos expuesto a lo largo del documento y que se pretende que la comunidad conozca mediante este trabajo. La capacidad para resolver problemas y de observar situaciones desde distintas perspectivas son características intrínsecas en la formación de un geógrafo cuya colaboración es fundamental en el trabajo interdisciplinario del IGN.

## Agradecimientos

A todo el personal del Instituto Geográfico Nacional, en especial al Agrim. Sergio Rubén Cimbaro y Ing. Julio César Benedetti por el apoyo incondicional para realizar el trabajo, al Prof. Rubén Albanese y la Dra. Mercedes Acosta por sus valiosos comentarios y al aporte del Tpn. Silvano Londero en la traducción del resumen. Asimismo destacamos el esfuerzo de los compiladores en el armado y puesta en común de los temas desarrollados a lo largo del documento.

## Referencias

- Escolar et al (1994) "Identidad Territorial y Representación Patriótica", en *Geography and National Identity*, David Hooson (Comp.), Blackwell, Oxford.
- IGM (1964) "El Instituto Geográfico Militar y la Ley de la Carta (Ley. N°12.696)", Buenos Aires, Argentina.
- IGN (2009), "IGM 130 Años IGN", Instituto Geográfico Nacional, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.
- Mazzitelli, Masticchio M. y Lois C. (2004) "Pensar y representar el territorio: dispositivos

legales que moldearon la representación oficial del territorio del Estado argentino en la primera mitad del siglo XX”, *4to Congreso Virtual de Antropología y Arqueología*, mesa: Cultura, identidad y patrimonio, octubre. En <http://www.naya.org.ar>

***Páginas web utilizadas***

<http://www.idera.gob.ar/portal/>

<http://www.ign.gob.ar/>

<http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/40000-44999/42755/texact.htm>

<http://www.proyectoanida.com.ar/>

<http://www.rae.es/rae.html>

<http://terrabrasilis.revues.org/138>

## VARIACIÓN DE LA INTENSIDAD DE LA “ISLA URBANA DE CALOR” EN BUENOS AIRES

**LIPP, Daniel**

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA)

daniellipp@arnet.com.ar

### RESUMEN

Una faceta de la interacción del hombre con el ambiente, que ha recibido mucho menos atención en los tiempos actuales por quienes tienen la responsabilidad de mejorar el ámbito ciudadano es el efecto de lo que algunos llaman la intensidad de la isla de calor, o lo que es lo mismo, la diferencia entre la temperatura de las zonas urbanas y las rurales. Desafortunadamente, aunque se han alcanzado logros considerables en el campo de la climatología urbana, éstos no han sido utilizados por los arquitectos e ingenieros dedicados a la planeación de las ciudades, por lo que han permanecido desligados de su aplicación práctica debido a una falta de comunicación entre sus responsables.

Algunos de los problemas urbanos que se juzgarán más serios de aquí en adelante y que nos veremos pronto obligados a resolver debido al crecimiento incontrolable de la ciudad es la generación de calor que aumentará en amplitud de espacio e intensidad con el crecimiento de la población y la industrialización. Pues bien, esto me ha despertado gran interés y, en particular, el objetivo de estas líneas es hacer un breve análisis de sólo una de las muchas formas en que el hombre puede alterar su ambiente: “La Isla Urbana de Calor de Buenos Aires”. Me remitiré, por otra parte, como broche final de esta investigación a un estudio efectuado por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales del evento mencionado por tratarse especialmente de un trabajo reciente que confirma hallazgos indubitables.

**Palabras Clave:** Isla Urbana de Calor - Isla Térmica - Clima Urbano - Temperatura - Humedad Relativa Buenos Aires, Argentina.

## VARIATION OF THE INTENSITY OF THE “URBAN HEAT ISLAND” IN BUENOS AIRES

### ABSTRACT

One facet of human interaction with the environment, which has received much less attention in modern times by those who have the responsibility to improve the field townsman is the effect of what some call the intensity of the heat island, or what is, the temperature difference between urban and rural areas. Unfortunately, while there have been significant achievements in the field of urban climatology, they have not been used by architects and engineers dedicated to the planning of cities, so they

have remained detached from its practical application due to a lack of communication between those responsible.

Some of the urban problems that are more serious judge hereafter and that we will soon be forced to settle due to the uncontrolled growth of the city is the heat generation will increase in amplitude and intensity space with population growth and industrialization. Well, this has aroused great interest me and, in particular, the purpose of these lines is a brief analysis of only one of the many ways that man can alter their environment "Urban Heat Island of Buenos Aires". I refer, on the other hand, as the finale of this research to a study conducted by the Faculty of Natural Sciences of the event especially be mentioned by recent work confirms findings indubitable.

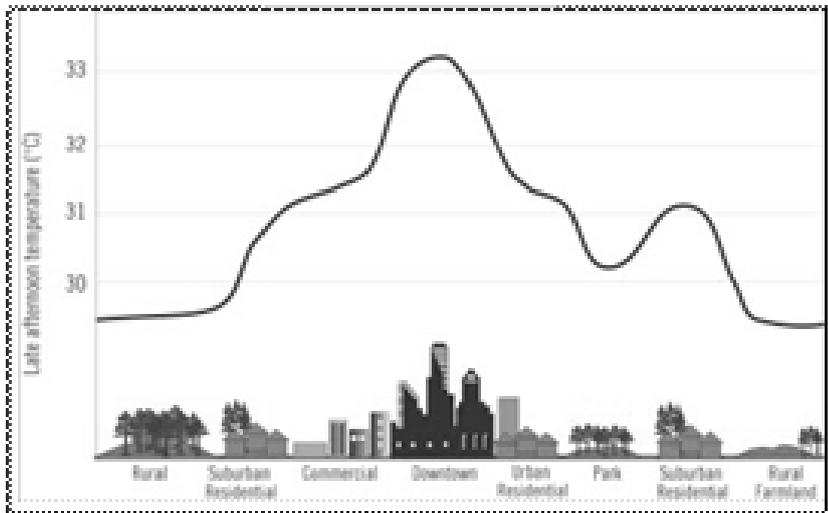
**Keywords:** Urban Island Heat - Heat Island - Urban Climate - Temperature - Relative Humidity - Buenos Aires, Argentina.

## Introducción

Naturalmente, no es algo nueva la idea de que gran parte de la ciudad presenta, y por un sinnúmero de causas concurrentes, un acentuado contraste térmico con las zonas rurales que la rodean. Por ejemplo, está ampliamente reconocido y fuera de toda controversia que las ciudades suelen ser más calientes que el campo. En general, la temperatura en la ciudad se distribuye de forma tal que los valores más altos se registran en el área céntrica donde las construcciones forman un conjunto denso y compacto. Las isotermas presentan por lo general una disposición concéntrica alrededor del centro urbano con valores que tienden a disminuir hacia las regiones menos construidas. Los especialistas conocen a este fenómeno como la "isla urbana de calor" (*Figura 1*). Lógicamente, las ciudades difieren del campo no solo en la temperatura sino también en otros aspectos del clima que por ahora ignoramos.

La ciudad misma es la causa de estas diferencias térmicas. Su masa compacta de edificios y pavimento, constituye desde luego una alteración profunda del paisaje natural y las actividades de sus habitantes son una fuente considerable de calor. Estos hechos juntos completan cinco influencias básicas que explican el clima de la ciudad como diferente del de sus cercanías.

Es preciso deslindar particularmente aquí la llamada reflectancia solar y la capacidad específica de calor que caracteriza a cada materia. Al hablar de reflectancia solar nos referimos especialmente al comportamiento térmico del suelo y otras superficies en contacto con la radiación. Por ejemplo, una parte del calor solar que llega a la superficie de la Tierra es reflejado por el suelo; el resto es absorbido. Cuanto mayor es el poder de reflexión de un suelo, menor es su poder de absorción. En consecuencia, toda condición que favorezca la reflexión del calor, dificulta la absorción de éste. Los factores que determinan la cantidad de calor reflejada son: (a) el ángulo de incidencia de los rayos, (b) la forma de la superficie, (c) el color de ésta, (d) su rugosidad y (e) su estado hídrico. Cuanto mayor es el ángulo de incidencia de los rayos, más grande es la cantidad de calor reflejado (*Figura 2*). Una superficie convexa refleja más calor que una cóncava; una superficie de color claro refleja más que una de color oscuro (*Figura 3*).



**Figura 1.** Isla urbana de calor.

La figura denota un marcado contraste térmico entre la ciudad y el campo. Este contraste se debe principalmente a tres factores a saber: la producción directa de calor por combustión, el desprendimiento gradual del calor almacenado durante el día en las construcciones de ladrillo, hormigón y demás materiales y la radiación que es devuelta a la superficie por reflexión.

Muy importante también es el estado de la superficie. Cuanto más rugosa es una superficie, menor es la reflexión y mayor la absorción del calor solar. Por otra parte, la tierra mojada por la lluvia o el rocío refleja poco los rayos solares. La mayor parte del calor penetra en la película de agua que cubre los objetos, y es absorbida.

En cambio, la parte del calor no reflejado penetra en el suelo, donde es absorbido y empleado en su calentamiento. Los factores que determinan la magnitud de absorción de calor solar son: (a) el ángulo de incidencia de los rayos, (b) la sinuosidad del terreno, (c) el color de la materia que forma el suelo, (d) la humedad del suelo, y (e) la rugosidad de la superficie. La incidencia perpendicular de los rayos solares favorece la absorción, la incidencia rasante la reflexión. Las superficies cóncavas absorben más fácilmente calor que las superficies convexas. El color oscuro favorece la absorción, el color claro la reflexión. El suelo húmedo absorbe más calor solar que el suelo seco, ya que los rayos solares penetran más fácilmente en la película de agua que envuelve las migajas de tierra. Se comprende también que cuanto mayor es la rugosidad de la superficie, más fácil resulta la absorción del calor solar, debido a la reflexión de los rayos dentro de las concavidades de ella.

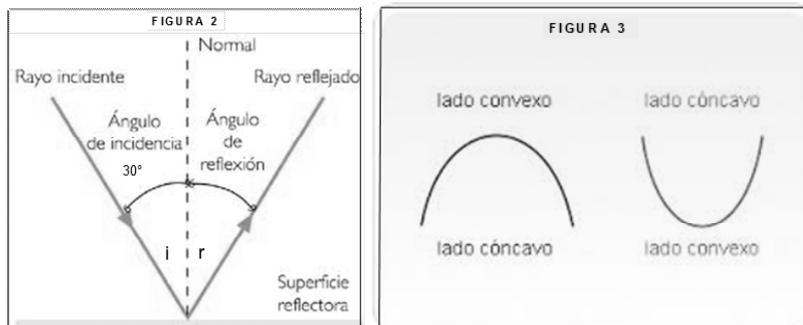


Figura 2 y 3.

Asimismo, esta situación se potencia si consideramos la capacidad específica de calor que caracteriza a cada materia. Puede decirse al respecto que el calentamiento que una misma cantidad de calor produce en distintas materias suele ser muy diferente. Dicho calentamiento no sólo depende de la composición química de estos materiales, sino también de su estructura física y de la conductibilidad térmica que los caracteriza. Los materiales de construcción utilizados en los edificios, calles y avenidas tales como el cemento, ladrillos, hierro, etc., conducen más rápidamente el calor que la tierra húmeda o la cubierta herbácea superficial. Para ejemplificar lo expuesto se representa gráficamente el calentamiento producido por una caloría en un gramo masa de una variedad de materiales (*Figura 4*).

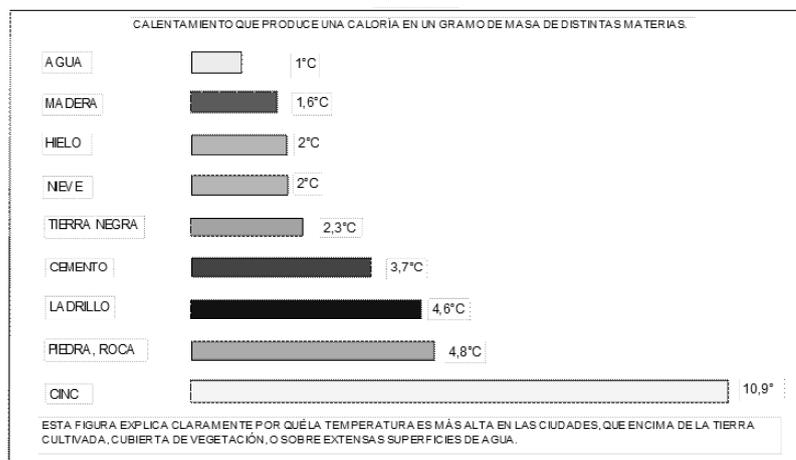


Figura 4.

Es indudable que la diferencia entre los materiales de superficie de la ciudad y los del campo condicionan en gran parte la producción del calor. Los materiales predominantemente rocosos de los edificios de la ciudad, las calles y avenidas (hormigón, cemento, asfalto, etc.), conducen el calor tres veces más de prisa que el suelo húmedo y arenoso. Esto quiere decir que los materiales de la ciudad pueden aceptar más energía calorífica en menos tiempo. Al final del día el material rocoso habrá almacenado más calor que un volumen igual de suelo. Durante el día los materiales rígidos absorben y almacenan el flujo de calor en tanto que las últimas horas de la tarde y por la noche liberan el calor dando lugar así a una fuente adicional de energía que se incorpora a la atmósfera urbana. En la generalidad de los casos la isla urbana de calor es más acentuada durante las noches sin viento y de muy escasa nubosidad.

Otro factor especialmente notorio de estas diferencias térmicas entre la ciudad y el campo son las estructuras de las ciudades, es decir su variedad mucho mayor de formas y orientaciones que las que adquiere el paisaje natural. Los muros, tejados y calles de una ciudad funcionan como un laberinto de reflectores, absorbiendo algo de la energía recibida

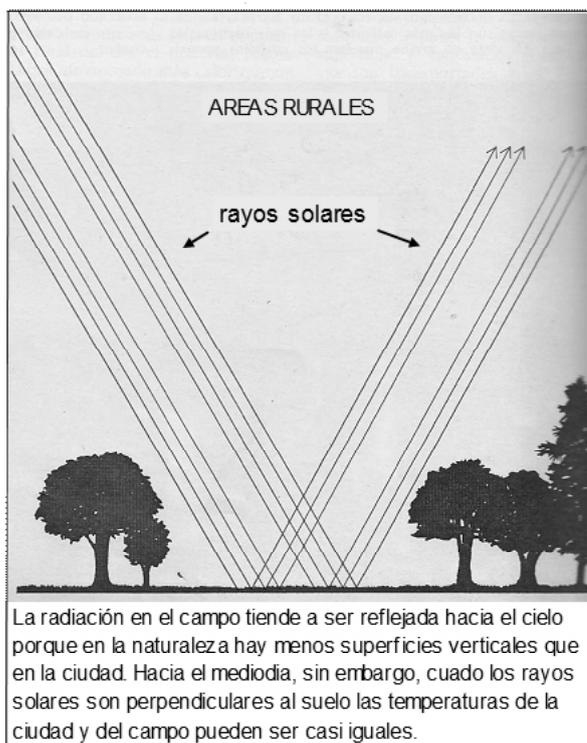


Figura 5.

y reflejando el resto a otras superficies que asimismo la absorben. De esta forma casi la superficie entera de una ciudad se usa para aceptar y acumular calor, en tanto, por ejemplo un área de bosques, o en un claro, el calor se almacena solo en la parte superior de las plantas. Desde luego, como el aire se calienta exclusivamente por contacto con superficies calientes más que por radiación directa, una ciudad consecuentemente dispone de un sistema altamente eficaz para utilizar la luz solar y calentar grandes volúmenes de aire (Figura 5 y 6). Por otra parte, las estructuras de la ciudad tienen el efecto de frenar el viento, incrementando de este modo su turbulencia y reduciendo la cantidad de calor que se lleva.

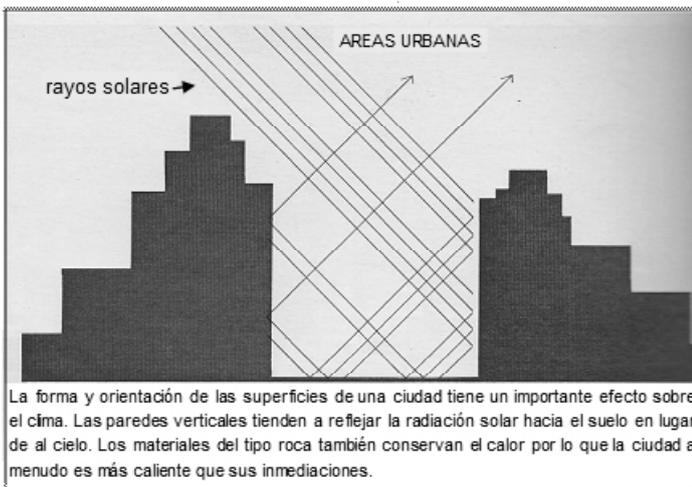


Figura 6.

Se ha observado que, además de los factores antes mencionados contribuyen a este efecto la prodigiosa generación del calor por causas de las actividades que allí tienen lugar, particularmente la combustión durante los fríos días de invierno, cuando los sistemas de calefacción están en pleno funcionamiento. Aunque, durante el verano sin embargo, la ciudad tiene muchas fuentes de calor que exacerban el efecto. Las fábricas, los vehículos y los aparatos de acondicionamiento de aire son los más proclives a elevar el calor en las ciudades. En síntesis visto que muchos de los procesos que crean calor en las ciudades se deben a esta última actividad puede afirmarse consecuentemente que el rápido crecimiento de la población urbana contribuirá sin duda a aumentar el efecto.

Otra de las razones básicas de las diferencias térmicas entre la ciudad y el campo son las maneras tan distintas que tiene una ciudad de eliminar las precipitaciones. Debido a la sustitución del suelo natural por superficies de piedra, concreto, pavimento y hormigón presentes en las áreas urbanas, el agua de lluvia es drenada rápidamente de las superficies urbanas al escurrirse hacia las alcantarillas y coladeras, pasando al desagüe. En cambio, en

las áreas rurales una gran parte de las precipitaciones permanece en la superficie debido al tipo de suelos existentes y a una mayor cantidad de áreas verdes, de tal modo que esta agua queda disponible y puede evaporarse, lográndose así un proceso de enfriamiento impulsado por la energía calórica. En cambio, como en las ciudades ello no ocurre esta energía calórica se encuentra disponible desde luego para calentar el aire.

Los contaminantes atmosféricos también tienen su parte responsable en la generación de este evento. La atmósfera de las zonas urbanas difiere de la de sus zonas aledañas debido a su gran contenido de contaminantes sólidos, líquidos y gaseosos. Los contaminantes sólidos se hallan en forma de partículas suficientemente pequeñas como para permanecer suspendidas durante varios días en el aire de la ciudad y que, junto con los contaminantes gaseosos, forman una especie de domo sobre el área urbana. Aunque las partículas tienden a reflejar la luz solar y por lo tanto a reducir la cantidad de calor que llega hasta la superficie, también retardan el flujo de calor hacia el exterior ya que una cantidad considerable de radiación de onda larga es emitida hacia abajo por la nube de impurezas, proporcionando así una buena protección contra las pérdidas de radiación. Los contaminantes gaseosos, en cambio, tienen una masa total mayor que los contaminantes sólidos, y proceden de los diversos procesos de combustión incompleta de los energéticos fósiles. Por ejemplo, el anhídrido carbónico absorbe la radiación infrarroja del suelo antes que se disipe en el espacio, lo que tiende a calentar las capas bajas de la atmósfera, produciendo el llamado efecto invernadero. Así pues, los contaminantes del aire actúan absorbiendo, radiando y reflejando la energía calórica, con lo que alteran el equilibrio del clima de las ciudades.

### **Intensidad de la isla urbana de calor.**

La isla urbana de calor de una ciudad puede caracterizarse a través de su intensidad, forma y localización del máximo térmico. La intensidad de la isla urbana de calor se evalúa como la diferencia observada en un instante determinado entre la temperatura medida en el centro de la ciudad ( $T_u$ ) y la del área rural próxima ( $T_r$ ). Esta intensidad varía con la hora del día y estación del año y depende también de factores meteorológicos como el viento y la nubosidad y factores urbanos como la densidad de población o el tamaño de la ciudad. En general la máxima intensidad se produce entre cuatro y seis horas después de la puesta del Sol mientras que durante el mediodía y las primeras horas de la tarde la diferencia suele ser mínima.

El viento constituye uno de los principales elementos meteorológicos ante el cual la isla de calor y su intensidad muestran una mayor sensibilidad. A medida que se incrementa la velocidad del viento, la diferencia de temperatura urbano-rural disminuye, existiendo unos límites o umbrales que una vez sobrepasados impiden el desarrollo de la misma. Vale decir que la isla de calor no puede ser medida si la velocidad del viento excede el denominado valor crítico. Se utiliza la ecuación desarrollada por Oke *et. al* (1970) que relaciona el tamaño de la población con la velocidad del viento para determinar la velocidad crítica:

$$V_c = -11.6 + 3.4 \log P$$

donde  $V_c$  es la velocidad crítica del viento y  $P$  la población en número de habitantes.

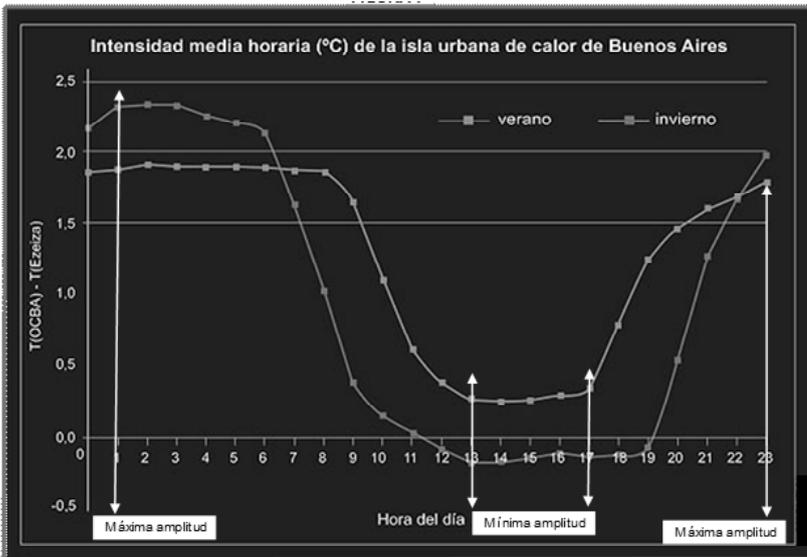
La intensidad de la isla de calor guarda también una relación lineal con el tamaño de la ciudad que es definido por el número de habitantes (Oke, 1995):

$$\Delta_{u-r} = 2,01 \text{ Log } P - 4,06$$

donde  $\Delta_{u-r}$  es la diferencia de temperatura entre la ciudad y el área rural y P es el número de habitantes de la ciudad. Ello indica que cuanto mayor es la población de la ciudad mayor es la intensidad de la isla urbana de calor, aunque la compacidad o morfología urbana puede modificar la magnitud o la intensidad de la isla de calor. Otros factores que inciden en la intensidad de la isla de calor son la topografía del lugar, la existencia de espacios verdes, el ancho de calles y avenidas que favorecen el libre desplazamiento del aire, la disposición y altura de los edificios, el trazado urbano y la presencia de partículas de polvo o contaminantes en la atmósfera.

### La isla urbana de calor en Buenos Aires.

En la *Figura 7* se presenta la variación media horaria de la intensidad de la isla urbana de calor en Buenos Aires para el verano e invierno calculada como la diferencia entre las



Variación horaria media de la intensidad de la IUC de Buenos Aires para verano e invierno. Años 1976 / 2007.

FUENTE: ATLAS AMBIENTAL DE BUENOS AIRES, 2010

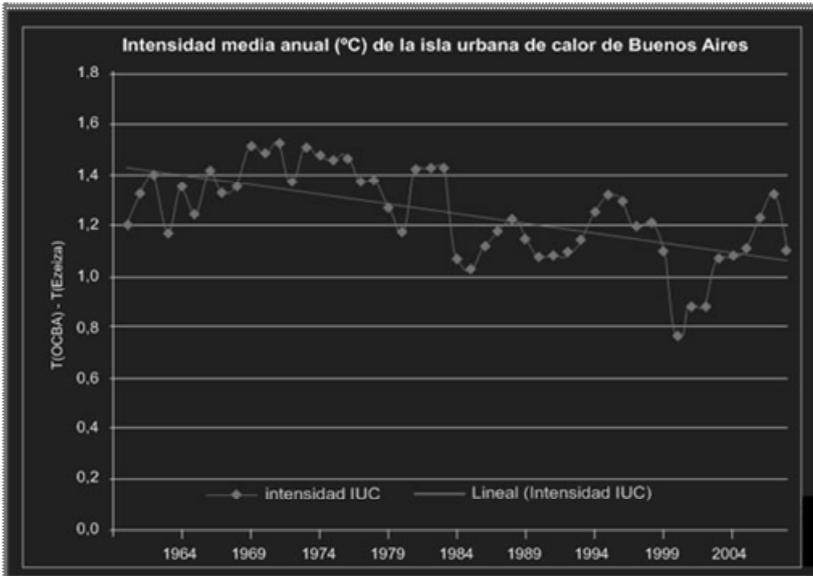
Figura 7.

temperaturas horarias registradas en las estaciones meteorológicas Observatorio Central Buenos Aires (urbana) y Ezeiza Aero (rural) pertenecientes a la red de observación del Servicio Meteorológico Nacional en el período 1976-2007. Los cambios estacionales se deben principalmente a las diferencias en la radiación solar recibida, las características de la superficie y las actividades humanas. La intensidad de la isla urbana de calor de Buenos Aires es en promedio menor en el invierno ( $1^{\circ}\text{C}$ ) y alcanza el máximo valor medio durante el verano ( $1,3^{\circ}\text{C}$ ). Tanto durante el verano como en el invierno la intensidad de la isla urbana de calor es mínima durante las horas del día y máxima en la noche. Las diferencias de temperatura entre Buenos Aires y Ezeiza pueden alcanzar valores del orden de  $10^{\circ}\text{C}$ . Por ejemplo, la intensidad máxima horaria de la isla urbana de calor registrada en el período 1976-2007 para el verano fue de  $11,3^{\circ}\text{C}$  (el 14 de enero de 2005 a las 19:00 horas) y para el invierno de  $10,2^{\circ}\text{C}$  (el 28 de agosto de 1982 a las 22:00 horas).

## Resultados y discusión.

Se cuenta en la actualidad con un número considerable de estudios realizados sobre la isla urbana de calor de Buenos Aires y en los que se trata en profundidad los temas expuestos hasta ahora. Por tanto nos circunscribiremos a continuación a explicar los resultados de un trabajo de investigación sobre la isla urbana de calor efectuado en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires y a las conclusiones a que han llegado los investigadores. El estudio fue realizado en base al análisis de datos obtenidos a lo largo de cuatro decenios (1960-2008) y muestra categóricamente que la intensidad de la isla urbana de calor en Buenos Aires, pese al aumento de la urbanización durante el período de análisis, ha disminuido notoriamente debiéndose esta tendencia al resultado de complejas interacciones con otros factores climáticos como la nubosidad y la velocidad del viento.

En dicha investigación se compararon las temperaturas registradas de dos estaciones del Servicio Meteorológico Nacional, una ubicada en el barrio porteño de Villa Ortúzar y la otra en el Aeropuerto de Ezeiza, instalada ésta última desde luego en un área descampada del conurbano bonaerense. Se detectó en el estudio una tendencia negativa de la intensidad de la isla de calor a pesar del grado de urbanización y aumento de la población que viene registrando la gran ciudad a partir de los años sesenta. En la *Figura 8* se presenta la evolución de la intensidad de la isla urbana de calor de Buenos Aires para el período 1960-2008. La isla urbana de calor es más intensa en días despejados y viento calmo, dos variables que han cambiado desde la década del sesenta. En los últimos cuarenta años hay menos períodos de calma en el viento y mayor nubosidad en el clima de Buenos Aires, lo que posiblemente haya influido en la menor incidencia de la isla urbana de calor. Este comportamiento indica que la población no es el único parámetro que debe ser considerado para estimar la magnitud de este fenómeno. Dado que la isla urbana de calor se desarrolla y alcanza la máxima intensidad durante la noche y bajo condiciones de cielo claro y viento débil o en calma, es posible esperar que ante la menor frecuencia de estas condiciones disminuya la intensidad del calentamiento urbano.



FUENTE: ATLAS AMBIENTAL DE BUENOS AIRES, 2010 :

Figura 8.

Sin embargo, hay algunas dudas al respecto. La propia zona del Aeropuerto de Ezeiza, donde se halla la Estación Observadora, ha sufrido varias modificaciones a lo largo de estos 40 años (pavimentación y ampliación de pistas, cabeceras, banquetas, calles de rodaje, nuevos estacionamientos, etc.) con lo cual se aumentó mucho la superficie que irradia calor. Por otra parte, se encuentra el hecho de sumar a esa área todo el calor que aportó en estos últimos años la nueva autopista Ezeiza – Cañuelas, con un tránsito de 47.000 vehículos diarios que circunda al Aeropuerto Internacional de Ezeiza. Hay que calificar y valorar el peso que en esta situación tiene el tránsito automotor que desde 1960 aumentó en forma exponencial. En conclusión, se tendrían que buscar lugares más alejados que el Aeropuerto de Ezeiza para obtener temperaturas más fiables. Finalmente, deberíamos aclarar que durante los años sesenta y setenta había incineradores en todos los edificios para residuos domiciliarios y ello también influía en la temperatura de la ciudad.

## Referencias

- Aceituno, P. y Ulriksen, P. (1981). "Efectos de la isla de calor en Santiago. Resultados preliminares". Tralka, 2, 1. pp. 39 – 56.
- Camilloni, I (2009). "Cambio Climático". En Actualización del "Atlas Ambiental de Buenos Aires 2009". www.atlasdebuenosaires.gov.ar .
- Capelli de Steffens, A. y M. C. Piccolo (2000). "La temperatura diurna asociada a condiciones de nubosidad". Actas III Jornadas Nacionales de Geografía Física. Univ. Católica de Santa Fe. Santa Fe. 105-111.
- Centro de Investigación Hábitat y Energía, CIHyE- FADU- UBA. "Variables de Diseño: estudios en Buenos Aires". Argentina. 2001.
- Correa E; Flores, L. y Lesino, G. (2003). "Isla de Calor Urbana: Efecto de los Pavimentos". Informe de Avance. ASADES. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente VOL. 7, Nº 2, 2003.
- Dávila, Sonia; Morales M. y Xanat, A. (2011). "Identificación de las Islas de Calor de Verano e Invierno en la Ciudad de Toluca", México. Vol. 11 (2011): 1-10 ISSN 1578-8768. Revista de Climatología.
- García, C; Puebla, M y Capristo, V. (1999). "Determinación de isla de calor, cálculo de Población Urbana potencialmente afectada en verano, para la Ciudad de Tandil, Provincia de Buenos Aires, Argentina". XX Congreso Nacional de Geografía y V Internacional de Geografía. Universidad del Bio Bio, Sociedad Geográfica de Chile. Chillán, Chile.
- Oke, T.R. and Hanell, F.G. (1970). "The form of the urban heat island in Hamilton, Canada". Urban Climate. WMO Tech. Note, Nro. 108. pp. 113-126.
- Oke, T.R. (1995). "The heat island of the urban boundary layer: characteristics, causes and effects. Wind Climate in Cities". Cermak, J. E., Davenport, A. (ed). (pp 81-109). Kruger-Academic Publ. Norwell. ISBN: 0792332024.
- Picone, N.; Campo, A. (2012). "Variaciones Estacionales de la Isla Térmica en la Ciudad de Tandil". IX Jornadas Nacionales de Geografía Física. Bahía Blanca, 19 al 21 de abril de 2012 122-129 pp ISBN 978-987-1648-32-0.
- Strahler, A., y Strahler, A. (1989). "Geografía Física", Barcelona. Omega. 767 pp
- Verón, Eleonora Marta (2010). "Estimación de la Isla de Calor en Santa Teresita, Partido de la Costa, Provincia de Buenos Aires, Argentina". Revista Geográfica de América Central. Nº 45 II Semestre 2010 pp. 129–148.



## APORTES DE LA GEOGRAFÍA, PARA LA INCLUSIÓN EDUCATIVA

**MALDONADO SANCHEZ, Fabián Darío**

Colegio San Pablo, 25 de Mayo 430 (e) Capital. San Juan. Argentina.

<http://colegiosanpabloweb.com.ar/>

### RESUMEN

El área de estudio se centra en la enseñanza de la Geografía, en Escuelas de Nivel Medio de Gestión Estatal de San Juan, donde integran alumnos con capacidades especiales. La Geografía, tiene una amplia temática, y una restringida carga horaria, aunque es imprescindible trabajar para que cada alumno asimile y gestione los contenidos sin dejar fuera a aquellos con capacidades diferentes. Con esto se busca comprobar que la integración es posible, si se cuenta con el entorno y estrategias acordes. Se utilizaron diversos recursos a fin de insertar en la sociedad el término “Inclusión escolar”. Como resultado, se demuestra que la integración de chicos con capacidades diferentes es una realidad ineludible en nuestra sociedad, pero persiste la falta de formación en este aspecto, por parte de los docentes que afrontan este desafío y la ausencia de políticas de inclusión en los establecimientos educativos.

**Palabras Clave:** Diversidad, enseñanza, nivel medio, capacidades diferentes,

## GEOGRAPHY CONTRIBUTIONS FOR EDUCATIONAL INCLUSION

### ABSTRACT

The study area is centered in Geography teaching in State Secondary Schools in San Juan. These schools integrate students with special capabilities. Geography tackles with a wide range of topics, and there is restricted time to teach them. It is essential that every student assimilates and manages the subject contents, in particular those students with different capabilities. Integration is possible if the appropriate environment and strategies are present. Different resources are used in order to integrate the idea of “school inclusion” in our society. As a result, integration of students with different capabilities is an inescapable reality in our society. Nevertheless, teachers lack appropriate formation about this topic. They face this challenge and the absence of school inclusion measures.

**Key words:** diversity, teaching, high school, different capabilities(disabled)

## **Introducción**

En la Declaración Universal de la UNESCO sobre “Diversidad Cultural” adoptada en 2001, se reafirma que “la cultura debe ser considerada como el conjunto de los rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social y que abarca, además de las artes y las letras, los modos de vida, las maneras de vivir juntos, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias”.

Ante esto, los educadores debemos observar, reconocer y asimilar que, en la diversidad social, se encuentra nuestro desafío profesional. Justamente esa diversidad, permite constantemente, actualizar nuestra ciencia geográfica y nos habilita a actuar en un espacio y personas determinadas.

Es importante mencionar que se han logrado progresos sobre este tema: la Declaración de Salamanca (1994), como conclusión de la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales que suscribieron 92 gobiernos y 25 organizaciones internacionales reunidos bajo la convocatoria de la UNESCO; la Declaración de Madrid (2002), como proclama conclusiva del Congreso Europeo de Discapacidad, la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad suscrita en la ONU por 136 países en diciembre del 2006 y la 48ª Conferencia Internacional de Educación.

Un antecedente de gran importancia lo constituye la Cumbre de Mar del Plata que se llevó a cabo en el año 2010 durante el cual, los Jefes de Estado aprobaron la declaración de las Metas 2021. En ellas, la meta general segunda establece que se debe lograr la igualdad educativa y superar toda forma de discriminación en la educación, para ello, establece como meta específica (meta específica 5) entre otras, que se concrete el apoyo a la inclusión educativa del alumnado con necesidades educativas especiales (ANEE) mediante las adaptaciones y las ayudas precisas. Para esto se espera que los niveles de logro alcancen en el año 2015, entre el 30% y el 60% de los alumnos con necesidades educativas especiales (ANEE) esté integrado en la escuela ordinaria, y entre el 50% y el 80% lo esté en 2021.

Sin duda, la inclusión estuvo presente además en el V Congreso Mundial por los Derechos de la Infancia y la Adolescencia, celebrado en San Juan en el año 2012 donde se manifestó la importancia de la promoción y protección de la niñez, garantizando un futuro de prosperidad, inclusión social y equidad. Y se destacó la construcción de una nueva conciencia y concepto a cerca de las discapacidades y en particular de la integración de niños, niñas y adolescentes discapacitados a la educación común y al bienestar general.

## **Objeto de estudio**

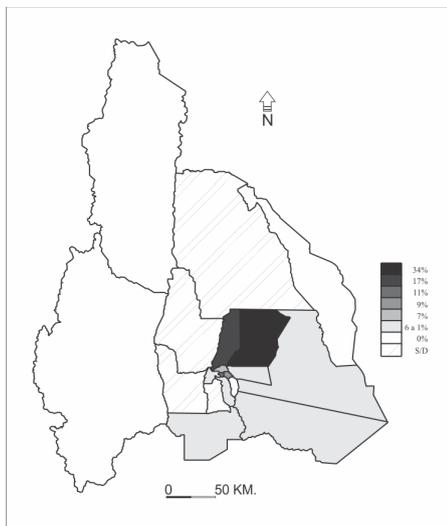
Este trabajo se centra en los establecimientos educativos públicos de gestión estatal de nivel secundario de la provincia de San Juan, teniendo en cuenta 75 escuelas localizadas en 15 de los 19 departamentos en los que se divide administrativamente la provincia. De los 4 restantes no se obtuvieron datos.

## Materiales y métodos

Se trabajó con datos brindados por el Ministerio de Educación de San Juan a través de la Supervisión de Educación Secundaria Orientada y Artística. Estos datos fueron procesados estadísticamente arrojando los siguientes resultados.

## Resultados

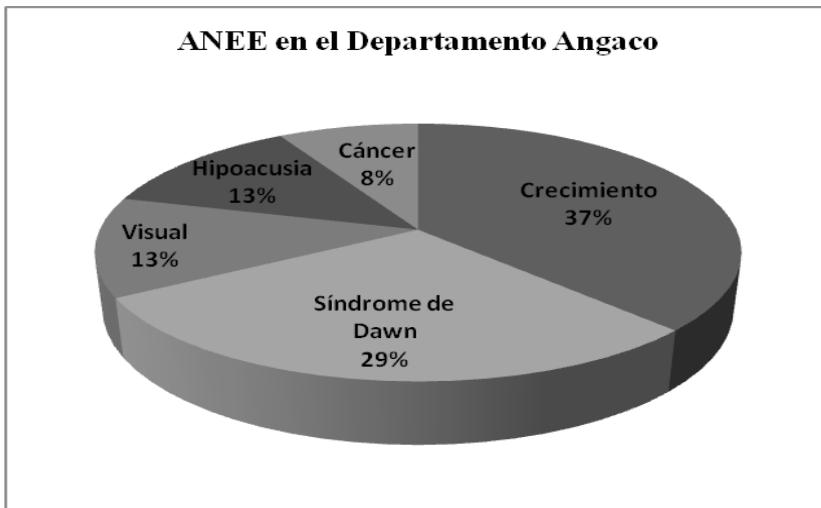
Durante el ciclo lectivo 2012, en la provincia de San Juan, se han integrado en Establecimientos Educativos Públicos de Gestión Estatal un total de 142 ANEE, de los cuales el 51 % de los casos corresponde a escuelas de departamentos periurbanos al Gran San Juan, siendo estos Angaco y Albardón.



**Figura 1.** Porcentaje de ANEE, por departamento.

Elaboración propia en base a cartografía del CFOCCA – UNSJ.

En el caso de estos departamentos, Angaco presenta un 37% de ANEE con problemas serios de crecimiento y en segundo lugar el 29% de chicos con Síndrome de Down. Estos porcentajes están seguidos de hipoacusia, disminución visual y cáncer. En el departamento de Albardón, los problemas de inmadurez motora y psicológica y retraso en el crecimiento son los principales problemas que presentan los ANEE. Por último en Capital los casos con mayor cantidad de alumnos con NEE son por hipoacusia, malformaciones en las extremidades y trastornos generalizados del desarrollo.



**Gráfico 1.** Alumnos con Necesidades Educativas Especiales en Dpto. de Angaco.

### Propuestas

De acuerdo a lo antes expresado se propone:

- Trabajos interdisciplinarios para fortalecer las potencialidades de los alumnos.
- Instalación efectiva de gabinetes orientadores, tanto para alumnos como para docentes, en forma concreta y permanente en los establecimientos educativos que cuenten en su matrícula alumnos con NEE.
- Compromiso de directivos a generar espacios para la discusión y debates de donde surjan estrategias a corto, mediano y largo plazo para encarar la integración e inclusión de alumnos especiales.
- Modificar el marco legal que reglamenta la carga horaria docente, a fin de intercambiar horas en el aula por horas en investigación docente.
- Implementar en los planes de estudio de los profesorados, aunque sea como asignatura optativa, un mínimo de instrucción para enfrentar situaciones de práctica docente con alumnos con NEE.
- Implementar equipos interdisciplinarios en las escuelas, para la inclusión de alumnos con NEE.

## **Conclusiones**

En la provincia de San Juan, como en todas las provincias de nuestro país seguramente, la presencia de ANEE en las escuelas de nivel medio, es una realidad concreta y en constante crecimiento. Es por esto que en unidad de criterio con la Organización de los Estados Iberoamericanos, los Geógrafos debemos propiciar escuelas para todos, sin exclusiones, en las que convivan y aprendan alumnos de distintas condiciones sociales, de diferentes culturas y con distintas capacidades e intereses desde los más capaces hasta los que tienen alguna discapacidad.

Nuestro compromiso como educadores es fundamental al poner en manos de nuestros alumnos los conocimientos necesarios para la gestión del espacio vivido, del espacio apropiado en el que se desarrollan todos los aspectos de la personas. Como dice Diana Durán, la importancia de la participación comunitaria y de la integración de la escuela con la comunidad son condiciones inmejorables para la elevación de la calidad de la educación geográfica.

## **Referencias**

- Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural adoptada por la 31ª Reunión de la Conferencia General de la UNESCO (2001). París.
- Duran, D. (2004). Escuela, ambiente, comunidad y Educación Geográfica.
- Maldonado, F. (2011). Geografía y la integración de personas con capacidades especiales. Actas Congreso Nacional de Geografía y 72º Semana de la Geografía. GAEA. Bs. As.
- Maldonado, F. (2012). Geografía y la inclusión de personas con capacidades especiales en San Juan. Actas Congreso Nacional de Geografía y 73º Semana de la Geografía. GAEA. Bs. As.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; (2007). Taller Regional Preparatorio sobre Educación Inclusiva.
- Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2010). 2021 Metas Educativas. La Educación que queremos para la generación de los Bicentenarios.
- V Congreso Mundial por los Derechos de la Infancia y la Adolescencia (2012). San Juan.



## ÁREAS PROTEGIDAS Y TURISMO: INTERESES Y CONFLICTOS. BAHÍA DE SAMBOROMBÓN. (BUENOS AIRES), ARGENTINA

**RIGONAT, María Cecilia<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Grupo de Investigación Ambientes Costeros- Depto de Geografía- UNMdP.

crigonat@gmail.com

### RESUMEN

La franja litoral sur de la bahía de Samborombón, ha sido sistemáticamente marginada por los procesos de valorización económica dominantes en el territorio pampeano. Sin embargo, la conformación de diferentes áreas protegidas, correspondientes a distintas jurisdicciones del sector público (nacional, provincial, municipal), junto a las potencialidades de desarrollo turístico, dada la cercanía a centros balnearios masivos, la han convertido en escenario posible de intervenciones. El objetivo de este trabajo apunta a poner de relieve las problemáticas generadas en torno a nuevas valorizaciones territoriales que podrían contraponerse con los objetivos de gestión de las mencionadas áreas protegidas. En esta primera aproximación se ha recurrido a la correlación histórica de variables y la identificación de áreas que actúan como “enclaves naturales protegidos”, inconexos, y sujetos a los vaivenes de las políticas implementadas en diferentes niveles y a los procesos de valorización económica de los emprendimientos dominantes.

**Palabras clave:** áreas protegidas; Bahía Samborombón (Argentina) ; valorización del territorio ; espacio litoral ; turismo

### NATURAL PROTECTED AREAS AND TOURISM : INTEREST AND CONFLICTS. SAMBOROMBON BAY (BUENOS AIRES)

### ABSTRACT

The south of Samborombon Bay (Buenos Aires) is the marginal area for the development of the pampean territory. But, the construction of protected natural areas, the differential jurisdiction and the possibility of the touristic development for the near of the big bathing centers, to move the new investment. The objective of this work is to show the problem connects with the development territory and management of the natural areas. The history correlation between variables and the identification of the critical area show that the territorial fragment functions how “enclaves natural protected areas”, unconnected and subordinates of the politics and the principal investment.

**Key words:** Natural protected area ; Samborombon Bay (Argentina); territory; litoral, tourism

## Introducción

La bahía de Samborombón ubicada sobre la margen derecha del río de la Plata, compone un humedal de gran riqueza biológica, potenciada por la interfase entre el ámbito fluvial y el marítimo. Estas condiciones impulsaron su declaración como sitio Ramsar, en el año 1997, y la formalización de diferentes áreas protegidas concentradas, especialmente, en el sector sur.

Las actuales tendencias del turismo mundial tienden a valorar, especialmente, los espacios naturales con nula o escasa intervención humana, dando lugar a diversas prácticas turísticas que enfatizan la declaración de áreas protegidas.

Este trabajo pretende dar cuenta acerca de la complejidad que reviste la gestión de estos espacios, en un contexto de permanente confrontación de intereses económicos (liderados por el turismo) que adquieren especial relevancia en los ámbitos litorales y, al mismo tiempo, ponen en jaque la puesta en práctica de los planes de manejo sustentable. El foco de atención estará puesto especialmente en los partidos de General Lavalle y De la Costa por presentar la mayor diversidad de áreas protegidas y además resultan territorios estrechamente vinculados con la actividad turística, centrada en las localidades marítimas (San Clemente del Tuyú, Mar de Ajó, Mar del Tuyú, entre otras).

## Ubicación y características del área de estudio

La bahía de Samborombón compone el límite oriental de la Pampa Deprimida. Esta franja costera es baja, pantanosa, inundable, surcada por canales y riachos, destacándose la presencia de dos ríos importantes: el Salado y el Samborombón. Éstos aportan una gran cantidad de materiales en suspensión y han originado la formación de islas y bancos de arena. Los cordones de conchilla (vinculados a los períodos de ingresiones marinas), dispuestos en líneas paralelas a la costa, conforman las zonas más altas.

Por otra parte, frente a Punta Rasa, ubicada en el extremo suroriental del área en cuestión, es posible diferenciar las aguas del Río de la Plata que desembocan en el mar Argentino. Esta particular ubicación en un área de interfase, le imprime características singulares, siendo notorios los efectos de la acción de las mareas -que aportan agua salobre al sistema- yuxtaponiéndose e interactuando ambientes fluviales y marítimos.

Desde el punto de vista fitogeográfico, el área alberga tanto elementos propios del pastizal pampeano nativo, como lo son los espartillares (*Spartina* spp.), pastizales de paja colorada (*Paspalum* sp. y cortaderas (*Cortaderia selloana*) y también elementos propios de la Provincia del Espinal, representada aquí por los bosques xerófilos caducifolios de tala (*Celtis tala*), (Cagnoni y Faggi; 1993).

La gran variedad de ambientes permite albergar una gran diversidad de aves, pertenecientes a distintos hábitats, tales como del pastizal pampeano, el espinal o de ámbitos lacustres y marítimos. Además de las especies residentes, existen numerosas especies migratorias, destacándose Punta Rasa como sitio de parada biológica.

Sin embargo, la preservación del venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), pequeño cérvido que habitaba los pastizales sudamericanos, ha movilizó diferentes

programas de conservación que van desde la prohibición de la caza hasta usos restrictivos de los recursos naturales. La extinción del venado en otros distritos ha potenciado y originado la creación de gran parte de las reservas que se ubican en la región.

### **El turismo como actividad dominante en el área**

Hacia mediados del siglo XX se iniciaron los loteos que dieron origen a las localidades turísticas ubicadas en el frente marítimo, cuya urbanización recién se consolidó varias décadas más tarde, tales como San Clemente del Tuyú, Mar de Ajó, Santa Teresita, San Bernardo, entre otros (Bertoncello;1993). Estas urbanizaciones integraban el partido de General Lavalle hasta que en 1978 se fragmenta la porción ubicada entre la ruta provincial número 11 y el mar, conformando el Partido de la Costa. De esta manera quedan definidas dos regiones: por un lado el partido de general Lavalle con predominio de intereses ganaderos y un estilo de vida rural y, por el otro, el partido de la Costa con intereses vinculados con lo turístico y de carácter urbano.

La modalidad turística en esta última zona está basada en el “sol y playa”, con un fuerte componente de segundas residencias que dieron lugar a una dispersa y desarticulada ocupación del territorio, sin la provisión de los servicios básicos.

En las últimas décadas se instalaron una serie de emprendimientos que complementan la oferta balnearia, impulsando mayores ingresos de turistas.

El Parque Temático y Oceanario Mundo Marino, creado a partir de 1979, está ubicado a tres kilómetros de San Clemente del Tuyú, y abarca unas 40 hectáreas. Más tarde, en 1987, se constituye la Fundación Mundo Marino con la finalidad de brindar rehabilitación y atención a las aves y mamíferos marinos enfermos, empetrolados o varados y, posteriormente, se inaugura un Centro de Investigación orientado a realizar tareas de investigación y docencia. Este emprendimiento tracciona fuertemente la demanda turística e incentiva el interés por conocer las particularidades de los ambientes marítimos.

En 1997 se establece el Parque Temático Bahía Aventura, ubicado a 8 km de San Clemente del Tuyú, en el predio donde está ubicado el Faro San Antonio. Este emprendimiento no tuvo el éxito esperado aunque en el año 2000 se realizan perforaciones y se obtienen aguas termales a 1500 metros de profundidad, a una temperatura superior a los 50 grados centígrados y fuertemente mineralizadas. En el 2005 se inaugura el Complejo Termas Marinas en el antiguo predio de Bahía Aventura, que tiene como objetivo brindar servicios vinculados con la balneoterapia y la cura termal, aunque no brinda el servicio de alojamiento.

Estos atractivos vinieron a complementar y reforzar el turismo de sol y playa, beneficiando claramente a la localidad de San Clemente del Tuyú..

Según estimaciones del Municipio de la Costa, los ingresos anuales de turistas superan los cuatro millones, de los cuales el 75 % de los arribos se efectiviza en el período diciembre-marzo. Esto muestra una marcada estacionalidad que impacta en la economía del municipio, ya que el turismo es la actividad de mayor relevancia, e influye en la demanda laboral que en época estival ocupa no sólo mano de obra local sino también del vecino partido de General Lavalle.

## **Las Áreas Protegidas**

En las últimas décadas, desde distintos organismos gubernamentales y ONGs, se realizaron propuestas para proteger este ambiente natural. A continuación se detalla el estado de la situación actual.

### ***a-A nivel Nacional***

El Parque Nacional Campos del Tuyú, fue creado en el año 2009, a través de la ley 26.499/09 y ocupa una superficie de 3040 has, delimitada por el Río de la Plata, al norte, la Ría de Ajó, al oeste, y el arroyo Las Tijeras hacia el este.

En 1979 la ONG “Fundación Vida Silvestre Argentina” había creado la Reserva de Vida Silvestre Campos del Tuyú, a través de un convenio de comodato con la familia Quiroga Leloir, entonces propietarios de la Estancia La Linconia, quienes, más tarde, vendieron las tierras a la mencionada institución.

La reserva fue implementada con el fin de proteger y conservar a varias especies animales típicas de la zona en vías de extinción como el venado de las pampas; y también para preservar el paisaje original del pastizal pampeano, altamente intervenido por el avance de la frontera agropecuaria.

Posteriormente, se desarrollaron gestiones desde diversos estamentos políticos que culminaron en la creación del Parque Nacional en el año 2009 y el consiguiente traspaso de estas tierras a la Administración de Parques Nacionales. En todo este proceso participaron representantes políticos del ámbito municipal, provincial y nacional, instituciones de la zona y vecinos que se involucraron tempranamente con la cuestión ambiental, especialmente con la preservación del venado de las pampas.

### ***b- A nivel Provincial:***

El Refugio de Vida Silvestre Bahía de Samborombón, fue creado por la ley 12016/97, ocupa una superficie de 243.065 has, distribuidas entre los partidos de Punta Indio, Chascomús, Castelli, Tordillo, General Lavalle. La finalidad fue delimitar la zona de veda total para la caza del Venado de las Pampas.

La Reserva Natural Integral y de Objetivo Definido Costa de la Bahía de Samborombón, fue creada por el decreto provincial 1193/83 y ratificada por la ley 12016/97, ocupa una superficie de 9380 has distribuidas en los partidos de Tordillo y Castelli. La zona se caracteriza por la presencia de cangrejales, dado el predominio de tierras bajas e inundables, y por otra parte, constituye un sitio de alta concentración de aves migratorias. La inaccesibilidad de estos terrenos sumando a la escasa aptitud para la actividad agrícola-ganadera, fueron factores que posibilitaron el refugio del venado de las pampas, que habitaba en toda la región pampeana.

La Reserva Natural Integral Rincón de Ajó, creada por los decretos provinciales 6276/87 y 4973/88, con una superficie de 2311 has, en el partido de General Lavalle, se erige como reserva complementaria de la Bahía de Samborombón. El área está cubierta de cangrejales, bañados y pajonales costeros y también es parte del hábitat del Venado de las Pampas.

### ***c-A nivel Municipal***

Reserva Natural Punta Rasa, creada por ordenanza municipal 1023/91, está ubicada en el Municipio de la Costa, su extensión es de 520 has. Esta reserva se ubica en el extremo sur de la Bahía Samborombón y punta norte del Cabo San Antonio, lugar de encuentro entre el río de la Plata y el mar Argentino y con una gran biodiversidad fluvio-marítima que la convierten en el sitio de recalada de las aves migratorias.

La Fundación de Vida Silvestre ha establecido una estación biológica para el monitoreo y estudio de las especies que arriban a la región todos los años.

De lo anteriormente expresado se desprende la multiplicidad de espacios protegidos dada la diversidad de categorías y la convergencia de los tres niveles jurisdiccionales (nacional, provincial, municipal) que si bien muestran un creciente interés por estos ambientes también entorpece la toma de decisiones y el establecimiento de criterios comunes en relación a la gestión de los mismos. Una dificultad extra constituye la diferencial dotación de recursos humanos según la jurisdicción y los presupuestos con que cuenta cada una de ellas.

### **A modo de consideraciones finales**

Los centros urbanos del área si bien son localidades de escasa población, reciben una importante afluencia turística durante la época estival, especialmente las ubicadas en el litoral marítimo. Esta situación debe ser tenida en cuenta, ya que en este momento los residuos urbanos y la provisión de servicios básicos como cloacas y agua corriente constituye una problemática regional, abarcando al menos a los dos partidos directamente involucrados (partido de La Costa y General Lavalle), siendo necesario un tratamiento conjunto de estas problemáticas comunes.

Las áreas costeras resultan ser las de mayor vulnerabilidad. La misma está dada por su condición de interfase entre tierra, atmósfera y los ambientes fluvio-marítimos. Al mismo tiempo, el control efectivo del área ofrece dificultades tanto desde el punto de vista legal como operativo. Por otra parte las llamadas “áreas de amortiguación”, contempladas en los planes de manejo de las reservas, constituyen un desafío en la preservación de los ambientes naturales y culturales, ya que dependen especialmente del grado de internalización de las prácticas eco-sustentables en la comunidad local. Sin duda, éstas resultan vitales en el logro de las metas de preservación propuestas desde la Administración de Parques Nacionales. Las comunidades locales cumplen un rol de gran relevancia en el fomento y materialización de acciones preservacionistas, por ello la internalización de valores ambientales es importante ya que subyacen en las prácticas y conductas. No deben menospreciarse las necesidades y expectativas de los pobladores locales, especialmente en localidades pequeñas, en las que los lazos de identificación con el territorio resultan más fuertes.

En la actualidad, principalmente con la creación del Parque Nacional Campos del Tuyú se han suscitado fuertes expectativas en relación a las posibilidades de desarrollo turístico, especialmente en General Lavalle, localidad donde se encuentra ubicada la Intendencia del Parque. Las particulares características del turismo del vecino municipio Partido de la Costa

(masivo, residencial, estival) potencian las perspectivas de captar una demanda veraniega, ávida de nuevos atractivos turísticos.

Por último, el Estado en sus diferentes niveles, tiene la responsabilidad en la mediación de situaciones conflictivas y la regulación de las actividades económicas, previendo los impactos de las intervenciones, que una vez realizadas resultan irreversibles, siendo necesario establecer pautas de trabajo conjuntas que contemplen los intereses de todos los actores involucrados.

## **Referencias**

- APN, Administración de Parques Nacionales (2008) Plan de Manejo del Parque Nacional Campos del Tuyú. General Lavalle
- Bertoncello, R. (1993) Configuración socioespacial de los balnearios del Partido de la Costa, Instituto de Geografía, UBA, Buenos Aires.
- Cagnoni, M.A. y Faggi, A. (1993) La vegetación de la Reserva de Vida Silvestre Campos del Tuyú. GNONI, M. Y A. M. FAGGI., 1993. La vegetación de la Reserva de Vida Silvestre Campos del Tuyú. Revista Parodiana vol. 8 . nro 1. páginas 101-112 Parodiana 8(1):101-112.
- CITAB (1999) Atlas de la Provincia de Buenos Aires. Banco de la Provincia de Buenos Aires. Versión CD
- Dadon, J. y Matteucci, S. (2002) Zona Costera de la Pampa Argentina. Ed. Lugar.
- Fernández, R. (1998) La ciudad Verde. Manual de Gestión Ambiental Urbana. CIAM. FAUyD.UNMDP.
- FVSA, Fundación Vida Silvestre Argentina (2004) Plan de manejo de la Reserva de Vida Silvestre “Campos del Tuyú”.
- Isla, F. y Lasta, C. (2006) Manual de Manejo Costero para la Provincia de Buenos Aires. Ed. EUDEM. Mar del Plata.
- Volpedo, A., Yunes Núñez, T. y Fernández Cirelli, A. (2006) El humedal mixohalino de Bahía Samborombón: conservación y perspectivas. En: Peteán, J. y Cappato, J. (comp.) Humedales Fluviales de América del Sur. Fundación Proteger. Santa Fe

## **MOVILIDAD SOCIAL Y ACCESO AL TURISMO EN LA ARGENTINA: UN ANÁLISIS DE INDICADORES PARA EL PERÍODO 2006 - 2011**

**SÁNCHEZ Darío César, JIMENEZ Laura Ramona, LEMA Carlos Alberto**

CONICET – IMHICIHU – GRUTUS – PIP 510/10

### **RESUMEN**

En el marco del Convenio vigente entre el Ministerio de Turismo de la República Argentina y el CONICET (IMHICIHU), para crear un Sistema de Indicadores de Desarrollo Turístico Sostenible, se han establecido 167 indicadores, divididos en 5 ejes temáticos. Con ellos se verifica una fuerte tendencia hacia una mayor equidad socioterritorial, comprobándose que entre los viajeros argentinos las mujeres han crecido mucho más que los hombres. La tendencia hacia la equidad se observa también en la población adulta mayor y en sectores de bajos recursos, lo que implica una mayor inclusión social en el acceso al turismo y una consecuente reducción de la brecha social con los sectores con más altos ingresos.

**Palabras Clave:** movilidad social, indicadores turísticos, sustentabilidad, población residente viajera

## **SOCIAL MOBILITY AND ACCESS TO TOURISM IN ARGENTINA AN ANALYSIS OF INDICATORS FOR THE PERIOD 2006 – 2011**

### **ABSTRACT**

According to the existing agreement between the Ministry of Tourism of Argentina and the CONICET (IMHICIHU), 167 Indicators, divided in 5 thematic axes, have been established to create a System of Indicators of Tourism Development, within a conceptual framework of sustainability. A strong trend towards greater territorial equity, as the origin of Argentine travelers, within which the female grows almost twice that the male is verified with them. The trend towards equity correlates in the elderly population and in areas of low income, implying greater social inclusion in access to tourism and a consequent reduction of the social gap with the more affluent sector.

**Keywords:** social mobility, tourist indicators, sustainability, poblaxion resident traveller.

## Introducción

Desde su conformación en 2004, el GRUTUS Grupo Turismo Sustentable del IMHICIHU – CONICET, viene trabajando en el desarrollo conceptual de sistemas de indicadores turísticos (Sánchez et al., 2007) y un primer gran esfuerzo en la materia fue una propuesta metodológica presentada a la Secretaría de Turismo de la Nación (Sánchez et al., 2009). Distintos aportes posteriores fueron puestos a consideración de la comunidad geográfica en publicaciones internacionales (Sánchez, 2010, 2011a, 2011b, 2012, 2013; Sánchez et al., 2012).

En 2011 fue firmado un Convenio entre el IMHICIHU – CONICET y el Ministerio de Turismo para la puesta en marcha del Sistema de Indicadores de Desarrollo Turístico (SIDT) de la República Argentina, uno de los componentes del Sistema de Información y Estadística Turística (SIET), en el marco del Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable (PFETS). A lo largo de dos años de intensa labor se establecieron de manera consensuada 167 indicadores divididos en cinco grandes ejes. Todos ellos pueden obtenerse para las regiones turísticas y por períodos anuales. Además, 88 pueden obtenerse también por provincias y 40 por períodos trimestrales, y se seleccionaron 13 *indicadores destacados*.

En el presente trabajo se analizan algunos indicadores del Eje 1, titulado *Movilidad social y acceso al turismo*, en particular sus variaciones correspondientes al quinquenio verano de 2006 – verano de 2011, sólo para el nivel nacional y regional, tanto para los valores absolutos como relativos. La fuente de información fue, en todos los casos, la Encuesta de Viajes y Turismo en Hogares Argentinos (EVyTH) para los años 2006, 2010 y 2011 y todos los indicadores mencionados ya se encuentran cargados en el SIET con las respectivas tablas.

## Resultados

### *Población estimada que realizó al menos un viaje en el año (%)*

El análisis de los valores absolutos muestra que en el período la población que realizó al menos un viaje en el año creció un 25,13%, lo cual implica una significativa tasa anual de crecimiento promedio de 4,59%. Al considerar la participación regional se observa que la mayor incorporación de población al turismo se produjo en la región Litoral (74,75%), la provincia de Buenos Aires (45,80%) y las regiones Cuyo (36,38%) y Centro (16,66%). En contrapartida, hubo un decrecimiento en el acceso al turismo de los residentes de la región Norte (-6,18%), la Ciudad de Buenos Aires (-7,45%) y la región Patagonia (-18,65%).

Al considerar los valores relativos se puede apreciar un muy importante crecimiento del porcentaje de población residente que realizó al menos un viaje en el año. En efecto, en 2006 fue de 34,92%, pero cinco años más tarde había ascendido a 43,60%, incluyendo a casi un 9% de habitantes. Teniendo en cuenta la división territorial, en 2011 la situación más favorable la ostentaba la Ciudad de Buenos Aires (55,97%). No obstante, las regiones que más crecieron en el quinquenio son aquellas que contaban con los porcentajes más bajos al comienzo del período. Por ejemplo, en la provincia de Buenos Aires la participación

relativa de los residentes que realizaron al menos un viaje pasó de 28,18% en 2006 a 41,11% en 2011, incorporando un nuevo turista por cada dos que viajaron en 2006. Asimismo, los residentes que pudieron viajar pasaron de 30,43% a 41,98% en la región Litoral, y de 32,18% a 43,48% en la región Cuyo. Las regiones con porcentajes más altos en 2006 tuvieron menos margen para su crecimiento pero el único decrecimiento porcentual se observó en la región Patagonia.

Por otra parte, merece destacarse una fuerte tendencia hacia una mayor equidad territorial, la cual se observa en la brusca disminución del Coeficiente de Variabilidad, que pasó de 24,65% a sólo 12,91%, y también en la reducción de la brecha entre los valores máximo y mínimo regionales, que en 2006 era de 26,13% y en 2011 había bajado a 18,94%, que es la diferencia entre el máximo, correspondiente a la CABA (55,97%), y el mínimo de la región Norte (37,03%). En síntesis, en el quinquenio hubo un importante crecimiento en la población que pudo hacer turismo, tanto en valores absolutos como relativos, y a la vez se evidenció una muy clara tendencia hacia una distribución territorialmente más justa.

Región				Crec %	TCMA %
	2006	2010	2011	2006 - 11	2006 - 11
C. A. B. A.	54,31	54,45	55,97	3,06	0,60
Buenos Aires	28,18	40,28	41,11	45,86	7,84
Centro	43,75	52,75	48,86	11,68	2,23
Cuyo	32,18	41,19	43,48	35,13	6,21
Litoral	30,43	42,51	41,98	37,97	6,65
Norte	35,37	39,72	37,03	4,71	0,92
Patagonia	51,38	50,49	48,89	-4,85	-0,99
<b>ARGENTINA</b>	<b>34,92</b>	<b>43,49</b>	<b>43,60</b>	<b>24,87</b>	<b>4,54</b>
Promedio	39,37	45,91	45,33	19,08	3,35
Desv. Standard	9,71	5,91	5,85	18,60	3,22
Coef. Variabilidad	24,65	12,87	12,91	97,49	96,12

**Tabla 1.** Población estimada en aglomerados que realizó al menos un viaje en el año (%)

### *Viajes estimados de residentes / Población*

El análisis de los valores absolutos permite observar un fuerte crecimiento de veraneantes (41,78%) en el período, lo que representa una tasa anual promedio de 7,23%, a todas luces muy importante. Al considerar la división por regiones se observa que la mayor incorporación de “veraneantes” se produjo en la región Litoral (117,11%), que duplicó sus viajes con un ritmo de crecimiento medio anual de 16,77%. Le siguieron la región Centro, con un incremento de 47,25% en el quinquenio, y la provincia de Buenos Aires (45,39%) y por debajo

del promedio nacional (41,78%) pero siempre con saldo positivo se presentaron Patagonia (30,21%), Cuyo (27,24%), Norte (26,32%) y la Ciudad de Buenos Aires (13,33%).

El indicador sólo cuenta con valores anuales para 2006, en que su valor para todo el país de 0,886 refleja que se realizó poco menos de un viaje por habitante. La consideración de los trimestres muestra que en verano (0,366) la relación viajes / población duplicó en 2006 a las restantes: otoño (0,158), invierno (0,182) y primavera (0,180). A la vez, la comparación quinquenal permite comprobar que, como consecuencia de un incremento de 41,48%, se pasó de un viaje cada tres habitantes en verano de 2006 a un viaje cada dos (0,518) en el de 2011.

Por otra parte, también merece destacarse una significativa tendencia hacia una mayor equidad territorial, la cual se observa en la disminución del Coeficiente de Variabilidad, que pasó de 24,30% a 21,93%. Mucho tiene que ver en esto el fuerte crecimiento relativo de la región Litoral (71,42%) y la provincia de Buenos Aires (45,45%), que tenían los valores más bajos en 2006, así como el relativamente bajo crecimiento de la CABA (26,19%) que presentaba la posición más favorable. En síntesis, en el quinquenio hubo un importante crecimiento de los viajes de residentes, tanto en valores absolutos como relativos, y a la vez se evidenció una tendencia hacia una distribución socioterritorialmente más justa.

Región	1° T 2006	2° T 2006	3° T 2006	4° T 2006	1° T 2011	C % 1°T 2006-11	TC % 1°T 2006-11
C. A. B. A.	0,567	0,244	0,305	0,309	0,716	26,19	4,76
Buenos Aires	0,291	0,081	0,065	0,086	0,423	45,45	7,78
Centro	0,521	0,323	0,394	0,300	0,734	40,96	7,11
Cuyo	0,377	0,219	0,284	0,248	0,475	26,08	4,74
Litoral	0,319	0,199	0,256	0,217	0,547	71,42	11,38
Norte	0,348	0,182	0,256	0,228	0,490	40,98	7,11
Patagonia	0,498	0,246	0,277	0,334	0,758	52,30	8,78
<b>ARGENTINA</b>	<b>0,366</b>	<b>0,158</b>	<b>0,182</b>	<b>0,180</b>	<b>0,518</b>	<b>41,48</b>	<b>7,19</b>
Promedio	0,417	0,214	0,262	0,246	0,592	43,34	7,38
Desv. Standard	0,101	0,069	0,092	0,077	0,130	14,52	2,14
Coef. Variabilidad	24,297	32,108	34,913	31,295	21,934	33,51	29,00

**Tabla 2.** Viajes estimados de residentes / Población

### *Índice de Masculinidad de viajes realizados*

El indicador propiamente dicho sólo cuenta con datos anuales para 2006, en que su valor general (109,34) reflejó un leve predominio de los viajes masculinos. La información por trimestres mostró una mayor movilidad de los hombres en los meses de otoño (113,33)

e invierno (113,31), y tendencia al equilibrio en primavera (105,35), en que se observaron las regiones Centro (94,95) y Patagonia (97,54) con predominio de viajes femeninos. A la vez, la comparación quinquenal permitió comprobar que, al menos en verano, se paso de un predominio masculino (107,71) a otro femenino (90,61). El mayor cambio se observó en Cuyo, que tenía el indicador más alto (113,38) y pasó a tener el más bajo (79,73), y el menor en Patagonia, la única región que se mantuvo por encima del valor de equilibrio (102,82). Cabe señalar que en el período aumento la variabilidad interregional de 3,91 a 7,69.

En síntesis, en el quinquenio 2006 – 2011 hombres y mujeres viajaron más, pero el crecimiento de los viajes femeninos casi duplicó al de los masculinos. Esto se reflejó en un cambio en el predominio, que en el primer trimestre de 2011 mostró a las mujeres viajando más que los hombres. Este cambio se observó en todas las regiones con excepción de Patagonia, reflejando en buena medida la estructura demográfica por sexos de la Argentina.

Región	1° T 2006	2° T 2006	3° T 2006	4° T 2006	1° T 2011	C % 1°T 2006-11	TC % 1°T 2006-11
C. A. B. A.	102,18	114,02	107,04	100,25	90,81	-11,13	-2,33
Buenos Aires	110,35	101,94	112,77	107,04	93,78	-15,01	-3,20
Centro	101,42	110,85	106,13	94,95	84,35	-16,83	-3,62
Cuyo	113,38	112,73	117,07	114,47	79,73	-29,68	-6,80
Litoral	107,97	127,24	107,71	104,25	86,14	-20,22	-4,42
Norte	108,67	125,41	137,47	121,44	91,89	-15,45	-3,30
Patagonia	111,61	113,70	112,44	97,54	102,82	-7,88	-1,63
<b>ARGENTINA</b>	<b>107,71</b>	<b>113,33</b>	<b>113,31</b>	<b>105,35</b>	<b>90,61</b>	<b>-15,88</b>	<b>-3,40</b>
Promedio	107,94	115,13	114,37	105,71	89,93	-16,60	-3,61
Desv. Standard	4,23	8,05	10,09	8,79	6,92	6,48	1,54
Coef. Variabilidad	3,91	6,99	8,83	8,31	7,69	-39,05	-42,68

**Tabla 3.** Índice de Masculinidad de viajes realizados

### ***Población masculina que realizó al menos un viaje en el año (%)***

El análisis de los valores absolutos muestra que, en el período 2006 - 2011, la población masculina que realizó al menos un viaje en el año creció en la Argentina un 19,07%, lo que implica una tasa anual promedio de 3,55%. Al considerar la participación regional se observa que la mayor incorporación de población masculina al turismo se produjo en la región Litoral (62,80%), la provincia de Buenos Aires (38,18%) y las regiones Cuyo (35,56%) y Centro (13,99%). En contrapartida, decreció el acceso al turismo de los

residentes varones de la Ciudad de Buenos Aires (-11,58%) y las regiones Norte (-13,66%) y Patagonia (-22,83%).

Al analizar los valores relativos se puede apreciar un importante crecimiento del porcentaje de hombres que realizó al menos un viaje en el año. En efecto, en 2006 fue de 35,00%, pero cinco años más tarde había ascendido a 43,98%. Considerando la división territorial, en 2011 la situación más favorable se presentaba en la CABA (57,34%). No obstante, las regiones que más crecieron son aquellas que contaban con los porcentajes más bajos al comienzo del período. Por ejemplo, en la provincia de Buenos Aires la participación relativa pasó de 28,28% en 2006 a 41,46% en 2011.

Asimismo, los hombres que pudieron viajar pasaron de 30,92% a 41,58% en la región Litoral, y de 32,52% a 44,96% en Cuyo. Las regiones con porcentajes más altos en 2006 tuvieron menos margen de crecimiento, observándose leves disminuciones en el turismo masculino de las regiones Norte (-1,47) y Patagonia (-8,21).

				Crec %	TCMA %
Región	2006	2010	2011	2006 - 11	2006 - 11
C. A. B. A.	52,04	53,78	57,34	10,18	1,96
Buenos Aires	28,28	39,46	41,46	46,59	7,95
Centro	44,23	51,64	51,06	15,43	2,91
Cuyo	32,52	39,81	44,96	38,26	6,69
Litoral	30,92	41,73	41,58	34,50	6,11
Norte	36,68	41,73	36,14	-1,47	-0,30
Patagonia	53,85	47,95	49,43	-8,21	-1,70
<b>ARGENTINA</b>	<b>35,00</b>	<b>42,74</b>	<b>43,98</b>	<b>25,67</b>	<b>4,68</b>
Promedio	39,79	45,16	46,00	19,33	3,38
Desv. Standard	9,57	5,46	6,60	19,35	3,40
Coef. Variabilidad	24,06	12,09	14,34	100,15	100,70

**Tabla 4.** Población masculina en aglomerados que realizó al menos un viaje en el año (%)

Por otra parte, se advierte una fuerte tendencia hacia una mayor equidad territorial en los viajes de los hombres, expresada en la brusca disminución del Coeficiente de Variabilidad, que pasó de 24,06% a 14,34%, y también en la reducción de la brecha entre los valores máximo y mínimo regionales, que en 2006 era de 25,57% y en 2011 de 21,20%, que es la diferencia entre el máximo de la CABA (57,34%), y el mínimo de la región Norte (36,14%). En síntesis, en el quinquenio hubo en general un crecimiento en la población masculina residente que pudo hacer turismo, tanto en valores absolutos como relativos, y a la vez se evidenció una clara tendencia hacia una distribución territorialmente más justa.

**Población femenina que realizó al menos un viaje en el año (%)**

El análisis de los valores absolutos muestra que, en el período 2006 - 2011, la población femenina residente que realizó al menos un viaje en el año creció un 31,55%, lo que implica una tasa anual promedio de 5,64%. Al considerar la participación regional se observa que la mayor incorporación de población femenina al turismo se produjo en la región Litoral (87,53%), la provincia de Buenos Aires (54,01%) y las regiones Cuyo (37,22%) y Centro (19,52%). En cambio, el acceso al turismo de las mujeres creció muy poco en la región Norte (1,84%), decreciendo en la Ciudad de Buenos Aires (-3,36%) y la Patagonia (-13,99%).

Al analizar los valores relativos se puede apreciar un importante crecimiento del porcentaje de mujeres que realizó al menos un viaje en el año. En efecto, en 2006 fue de 34,83%, pero cinco años más tarde había ascendido a 44,18%. Considerando la división territorial, en 2011 la situación más favorable se presentaba en la CABA (54,78%). No obstante, las regiones que más crecieron son aquellas que contaban con los porcentajes más bajos al comienzo del período. Por ejemplo, en la provincia de Buenos Aires la participación relativa pasó de 28,08% en 2006 a 40,77% en 2011. Asimismo, las residentes mujeres que pudieron viajar pasaron de 29,92% a 42,36% en la región Litoral, y de 31,83% a 42,06% en Cuyo. En cambio, las regiones con porcentajes de participación más altos en 2006 tuvieron menor crecimiento, observándose leves disminuciones en la Patagonia (-1,07) y la CABA (-3,48).

Región				Crec %	TCMA %
	2006	2010	2011	2006 - 11	2006 - 11
C. A. B. A.	56,75	55,01	54,78	-3,48	-0,71
Buenos Aires	28,08	41,06	40,77	45,21	7,75
Centro	43,25	53,77	46,81	8,22	1,59
Cuyo	31,83	42,44	42,06	32,14	5,73
Litoral	29,92	43,24	42,36	41,56	7,20
Norte	34,05	37,88	37,88	11,24	2,15
Patagonia	48,89	52,91	48,37	-1,07	-0,21
<b>ARGENTINA</b>	<b>34,83</b>	<b>44,18</b>	<b>43,24</b>	<b>24,14</b>	<b>4,42</b>
Promedio	38,97	46,61	44,72	19,12	3,36
Dev. Standard	10,06	6,52	5,26	18,72	3,24
Coef. Variabilidad	25,82	13,98	11,77	97,92	96,51

**Tabla 5.** Población femenina en aglomerados que realizó al menos un viaje en el año (%)

Por otra parte, se advierte una fuerte tendencia hacia una mayor equidad territorial en los viajes de las mujeres, expresada en la brusca disminución del Coeficiente de Variabilidad, que pasó de 25,82% a sólo 11,77%, y también en la reducción de la brecha entre los valores

máximo y mínimo regionales, que en 2006 era de 28,67% y en 2011 de 16,90%, que es la diferencia entre el máximo de la CABA (54,78%), y el mínimo de la región Norte (37,88%). En síntesis, en el quinquenio hubo un importante crecimiento en la población femenina residente que pudo hacer turismo, tanto en valores absolutos como relativos, y a la vez se evidenció una clara tendencia hacia una distribución territorialmente más justa.

### ***Población de 65 años y más que realizó al menos un viaje (%)***

El análisis de los valores absolutos muestra que la población anciana que realizó al menos un viaje en el año creció un 46,79%, lo cual implica una tasa anual promedio de 7,98%. Al considerar la participación regional se observa que la mayor incorporación de ancianos al turismo se produjo en la región Litoral (137,31%), en Cuyo (74,49%) y en la provincia de Buenos Aires (62,41%). El crecimiento fue menor al promedio en la región Centro (35,92%), la CABA (8,35%) y la región Norte (5,42%), y negativo en la Patagonia (-8,99%).

En cuanto al índice propiamente dicho, se puede apreciar un muy importante crecimiento del porcentaje de ancianos que realizó al menos un viaje en el año. En efecto, en 2006 fue de 25,85%, pero cinco años más tarde había ascendido a 34,66%, incluyendo a casi un 9% de adultos mayores. Considerando la división territorial, en 2011 la situación más favorable se presentaba en la CABA (38,25%). No obstante, las regiones que más crecieron en el quinquenio son aquellas que contaban con los porcentajes más bajos al comienzo del período. Por ejemplo, en la región Litoral la participación relativa de los ancianos residentes que realizaron al menos un viaje pasó de 21,62% en 2006 a 37,06% en 2011. Asimismo, los adultos mayores que pudieron viajar pasaron de 22,88% a 34,51% en la provincia de Buenos Aires, y de 24,07% a 34,39% en la región Cuyo. Las regiones con porcentajes de participación más altos en 2006 tuvieron menos margen para su crecimiento, observándose inclusive variaciones negativas en las regiones Norte (-8,07%) y Patagonia (-12,50%).

En relación con lo anterior, merece destacarse una fuerte tendencia hacia una mayor equidad territorial, la cual se evidencia en la brusca disminución del Coeficiente de Variabilidad, que pasó de 17,04% a 10,57%, y también en la reducción de la brecha entre los valores máximo y mínimo regionales, que en 2006 era de 13,94% y en 2011 bajó a 10,94%, que es la diferencia entre el máximo de la Ciudad de Buenos Aires (38,25%), y el mínimo de la región Norte (27,31%). En síntesis, en el quinquenio hubo un importante crecimiento en los adultos mayores que pudieron hacer turismo, tanto en valores absolutos como relativos, y a la vez se evidenció una clara tendencia hacia una distribución territorialmente más equilibrada.

				Crec %	TCMA %
Región	2006	2010	2011	2006-11	2006-11
C. A. B. A.	31,32	35,12	38,25	22,10	4,07
Buenos Aires	22,88	30,46	34,51	50,81	8,56
Centro	30,21	39,42	31,02	2,68	0,53
Cuyo	24,07	31,26	34,39	42,88	7,40
Litoral	21,62	26,49	37,06	71,45	11,39
Norte	29,71	47,30	27,31	-8,07	-1,67
Patagonia	35,56	37,04	31,11	-12,50	-2,63
<b>ARGENTINA</b>	<b>25,85</b>	<b>32,65</b>	<b>34,66</b>	<b>34,04</b>	<b>6,04</b>
Promedio	27,91	35,30	33,38	24,19	3,95
Desv. Standard	4,76	6,34	3,53	29,63	5,00
Coef. Variabilidad	17,04	17,96	10,57	122,47	126,62

Tabla 6. Población de 65 años y más que realizó al menos un viaje en el año (%)

### Viajes estimados de ancianos / Población de ancianos

El análisis de los valores absolutos permite observar un moderado crecimiento de ancianos veraneantes (15,22%) en el período, lo que representa una tasa anual promedio de 2,87%. Al considerar la división por regiones se observa que la mayor incorporación de adultos mayores “veraneantes” se produjo en la región de Cuyo (190,74%), que prácticamente triplicó sus viajes con un ritmo de crecimiento medio anual de 23,79%. Le siguieron las regiones Litoral (96,49%) y Patagonia (36,91%), mientras las restantes jurisdicciones tuvieron un crecimiento muy bajo y en el caso de la región Centro (-0,58%) inclusive negativo.

El indicador *stricto sensu* sólo cuenta con valores anuales para 2006, año en que la estimación muestra para la Argentina un valor de 0,572, que refleja que se realizó más de un viaje cada dos adultos mayores. La consideración de los trimestres permite comprobar que en el verano (0,233) la relación viajes / población duplicó en 2006 a las restantes estaciones: otoño (0,093), invierno (0,123) y primavera (0,123). A la vez, la comparación quinquenal permite comprobar un leve incremento (5,21%), a una tasa promedio de 1,02% anual.

Como rasgo altamente positivo, se advierte una importante reducción en las desigualdades territoriales del indicador en el quinquenio, lo cual se observa en la disminución del Coeficiente de Variabilidad, que pasó de 48,47% a 27,56%. Mucho tiene que ver en esto el fuerte crecimiento relativo del indicador en Cuyo (138,08%), que en 2006 presentaba el valor más bajo, así como la disminución de la región Centro (-24,90%), que por el contrario contaba con la relación más favorable. En síntesis, en el quinquenio hubo un moderado crecimiento de los viajes de adultos mayores residentes durante el verano, así como un leve incremento de la relación “viajes de ancianos / población anciana”. No obstante, la distribución regional muestra una fuerte tendencia hacia una mayor equidad socioterritorial.

						C % 1°T	TC % 1°T
Región	1° T 2006	2° T 2006	3° T 2006	4° T 2006	1° T 2011	2006-11	2006-11
C. A. B. A.	0,309	0,166	0,155	0,191	0,358	15,87	2,99
Buenos Aires	0,207	0,052	0,065	0,071	0,192	-7,11	-1,46
Centro	0,489	0,176	0,366	0,153	0,367	-24,90	-5,56
Cuyo	0,132	0,096	0,153	0,148	0,315	138,08	18,94
Litoral	0,162	0,076	0,124	0,136	0,230	41,97	7,26
Norte	0,203	0,085	0,182	0,167	0,183	-9,67	-2,01
Patagonia	0,162	0,132	0,168	0,192	0,214	31,63	5,65
<b>ARGENTINA</b>	<b>0,233</b>	<b>0,093</b>	<b>0,123</b>	<b>0,123</b>	<b>0,246</b>	<b>5,21</b>	<b>1,02</b>
Promedio	0,238	0,112	0,173	0,151	0,266	26,55	3,69
Desv. Standard	0,115	0,043	0,086	0,038	0,073	50,58	7,51
Coef. Variabilidad	48,469	38,892	49,784	25,122	27,561	190,48	203,67

**Tabla 7.** Viajes estimados de la población de 65 años y más / Población de 65 años y más

### *Población del 1° quintil que realizó al menos un viaje (%)*

El análisis de los valores absolutos muestra que en el período la población estimada en hogares del 1° quintil de ingresos que realizó al menos un viaje en el año creció en la Argentina un 74,71%, lo cual representa una muy significativa tasa anual promedio de 11,81%. Al considerar la participación regional se observa que la mayor incorporación de población de menores recursos al turismo se produjo en la CABA (270,26%), la provincia de Buenos Aires (197,67%) y la región Litoral (141,87%). En contrapartida, hubo un decrecimiento de tal participación en las regiones Centro (-48,33%) y Norte (-14,80%).

Asimismo, al considerar los valores relativos se puede apreciar un importante crecimiento del porcentaje de población en hogares del 1° quintil de ingresos que realizó al menos un viaje en el año. En efecto, en 2006 fue de 13,89%, pero cinco años más tarde había ascendido a 22,32%. Teniendo en cuenta la división regional, en 2011 la situación más favorable se presentaba en Cuyo (26,14%). No obstante, las regiones que más crecieron son aquellas que contaban con los porcentajes más bajos en 2006. Por ejemplo, en la provincia de Buenos Aires la participación pasó de 10,04% en 2006 a 22,25% en 2011 y en la región Litoral pasó de 10,38% a 22,91%, creciendo en ambos casos más del doble en cinco años. Las regiones con porcentajes más altos en 2006 tuvieron menos margen para su crecimiento, pero el único decrecimiento porcentual se observó en la región Centro, que bajó de 23,22% a 19,84%.

Región				Crec %	TCMA %
	2006	2010	2011	2006-11	2006-11
C. A. B. A.	12,56	24,42	24,15	92,37	13,98
Buenos Aires	10,04	17,23	22,25	121,66	17,26
Centro	23,22	27,81	19,84	-14,52	-3,09
Cuyo	19,11	22,07	26,14	36,80	6,47
Litoral	10,38	37,64	22,91	120,81	17,17
Norte	17,53	14,43	19,40	10,68	2,05
Patagonia	22,39	17,61	25,53	14,01	2,66
<b>ARGENTINA</b>	<b>13,89</b>	<b>20,86</b>	<b>22,32</b>	<b>60,62</b>	<b>9,94</b>
Promedio	16,46	23,03	22,89	54,55	8,07
Desv. Standard	5,11	7,33	2,42	52,07	7,51
Coef. Variabilidad	31,02	31,83	10,57	95,46	93,01

**Tabla 8.** Población del 1° quintil de ingresos que realizó al menos un viaje en el año (%)

Por otra parte, merece destacarse una muy fuerte tendencia hacia una mayor equidad territorial, la cual se observa en la brusca disminución del Coeficiente de Variabilidad, que pasó de 31,02% a sólo 10,57%, y también en la reducción de la brecha entre los valores máximo y mínimo regionales, que en 2006 era de 13,18% y en 2011 había bajado a 6,74%, que fue la diferencia entre el máximo de Cuyo (26,14%), y el mínimo de la región Norte (19,40%). En síntesis, en el quinquenio hubo un muy importante crecimiento en la población de hogares del 1° quintil de ingresos que pudo hacer turismo, y a la vez, se evidenció una muy clara tendencia hacia una distribución regional más equitativa del acceso social al turismo.

#### ***Población del 5° quintil que realizó al menos un viaje (%)***

El análisis de los valores absolutos muestra que en el período la población en hogares del 5° quintil de ingresos que realizó al menos un viaje en el año creció en la Argentina un 24,89%, lo cual representa una tasa anual promedio de 4,55%. Al considerar la participación regional se observa que la mayor incorporación de población de altos ingresos al turismo se produjo en las regiones Litoral (116,68%) y Cuyo (114,85%), que duplicaron sus registros. En contrapartida, hubo un descenso en la CABA (-26,05%) y en la Patagonia (-10,29%).

Los valores relativos permiten apreciar un crecimiento del porcentaje de población en hogares del 5° quintil que realizó al menos un viaje en el año. En efecto, en 2006 fue de 62,00%, pero cinco años más tarde había ascendido a 66,63%, aunque luego de haber alcanzado un pico de 68,15% en 2010. Teniendo en cuenta la división regional, en 2011 la situación más favorable se presentaba en la CABA (71,78%) y en las regiones Litoral (71,69%), Norte (70,74%) y Centro (70,07%). En la situación opuesta se encontraba Buenos Aires (61,59%), a pesar de haber sido la de mayor incremento con un aumento de doce puntos porcentuales.

Por otra parte, merece destacarse una fuerte tendencia hacia una mayor equidad territorial, la cual se observa en la brusca disminución del Coeficiente de Variabilidad, que pasó de 11,71% a sólo 5,03%. Esta reducción de la brecha socioterritorial también puede apreciarse en la diferencia entre los valores máximo y mínimo regionales, que en 2006 era de 23,01% y en 2011 había bajado a 10,19%, que fue la diferencia entre el máximo de la CABA (71,78%), y el mínimo de Buenos Aires (61,59%). En síntesis, en el quinquenio hubo un crecimiento en la población perteneciente a hogares del 5º quintil de ingresos que hizo turismo, tanto en valores absolutos como relativos, y en 2011 dos tercios de dicho grupo de ingresos viajó al menos una vez, y esto reduce el margen para el incremento futuro del indicador.

Región	2006	2010	2011	Crec %	TCMA %
				2006-11	2006-11
C. A. B. A.	72,94	75,03	71,78	-1,59	-0,32
Buenos Aires	49,93	64,08	61,59	23,36	4,29
Centro	70,08	79,94	70,07	-0,02	0,00
Cuyo	68,16	64,96	68,29	0,19	0,04
Litoral	58,57	59,75	71,69	22,41	4,13
Norte	67,10	67,79	70,74	5,43	1,06
Patagonia	71,41	76,12	65,84	-7,80	-1,61
<b>ARGENTINA</b>	<b>62,00</b>	<b>68,15</b>	<b>66,63</b>	<b>7,47</b>	<b>1,45</b>
Promedio	65,46	69,67	68,57	6,00	1,08
Desv. Standard	7,67	6,88	3,45	11,27	2,11
Coef. Variabilidad	11,71	9,87	5,03	187,90	194,42

**Tabla 9,** Población del 5º quintil de ingresos que realizó al menos un viaje en el año (%)

### *Viajes de la población del 1º quintil de ingresos (%)*

Los valores absolutos permiten observar un muy importante crecimiento de veraneantes de menores recursos en el período (131,37%), aumentando a más del doble en cinco años, con una tasa anual promedio de 18,27%, a todas luces extraordinaria. Al considerar la división por regiones se comprueba que la mayor incorporación de “veraneantes” de menores ingresos se produjo en la CABA (588,27%), siguiéndole la región Litoral (491,71%) y Buenos Aires (286,50%). Como contrapartida, en las restantes regiones se produjeron disminuciones.

El indicador sólo cuenta con valores anuales para 2006, año en que la estimación mostró para toda la Argentina un porcentaje de 5,53%. La consideración de los trimestres permite observar una mayor participación de la población de menores ingresos en primavera (7,09%), posiblemente vinculada a programas de turismo social, y la menor en invierno (5,00%). A la vez, la comparación quinquenal muestra que, como consecuencia de un incremento de

63,19%, la participación de los turistas del 1° quintil pasó de 5,15% en el verano de 2006 a 8,41% en el de 2011, con los casos más favorables en la región Litoral (13,20%) y Buenos Aires (11,23%) y los más desfavorables en las regiones Centro (3,50%) y Norte (3,78%).

Región	1° T 2006	2° T 2006	3° T 2006	4° T 2006	1° T 2011	Crec % 2006-11	TCMA % 2006-11
C. A. B. A.	0,788	0,000	0,000	0,254	4,788	507,34	43,45
Buenos Aires	4,226	5,998	3,957	4,359	11,234	165,84	21,60
Centro	8,310	5,370	3,744	10,716	3,496	-57,92	-15,90
Cuyo	10,263	10,820	10,615	15,845	5,661	-44,84	-11,22
Litoral	4,843	6,059	5,005	7,784	13,199	172,54	22,20
Norte	13,016	9,096	12,862	17,674	3,783	-70,94	-21,90
Patagonia	3,495	2,082	1,202	1,567	4,869	39,30	6,85
<b>ARGENTINA</b>	<b>5,154</b>	<b>5,237</b>	<b>5,001</b>	<b>7,086</b>	<b>8,412</b>	<b>63,19</b>	<b>10,29</b>
Promedio	6,420	5,632	5,341	8,314	6,719	101,62	6,44
Desv. Standard	3,953	3,456	4,385	6,285	3,579	190,61	22,24
Coef. Variabilidad	61,580	61,367	82,108	75,593	53,266	187,58	345,23

**Tabla 10.** Viajes de la población del 1° quintil de ingresos / Viajes totales (%)

Por otra parte, la variabilidad se redujo pero sigue siendo alta (53,27%), reflejando la existencia de regiones con diferentes grados de inequidad social. En síntesis, en el quinquenio hubo un importante crecimiento de la participación de la población de menores recursos en el turismo. No obstante, si bien hubo una reducción en las desigualdades interregionales, todavía existen regiones donde los pobres tienen muchas dificultades para acceder al turismo.

### **Viajes de la población del 5° quintil de ingresos (%)**

El análisis de los valores absolutos permite observar un interesante crecimiento de los veraneantes de mayores ingresos en el período (25,60%), con una tasa anual promedio de 4,66%. Al considerar la división por regiones se comprueba que la mayor incorporación de veraneantes de altos ingresos se produjo en la región Norte (83,41%), seguida de Cuyo (75,89%) y Patagonia (59,13%). Casi todas las jurisdicciones crecieron por encima del promedio nacional (25,60%), con la única excepción de la CABA (-10,44%).

El indicador *stricto sensu* sólo cuenta con valores anuales para 2006, año en que la estimación muestra para la Argentina un porcentaje de 42,15%, que refleja que la población de ingresos más altos viajó más del doble que la media del país (20%). El análisis de los datos trimestrales permite apreciar que la mayor participación se da en invierno (45,62%) y la menor en verano, en que el turismo se hace masivo. A la vez, la comparación quinquenal

permite comprobar un importante decrecimiento en su participación relativa, lo cual refleja un mayor acceso al turismo de las clases menos privilegiadas. En el primer trimestre de 2011 se observaron moderados porcentajes de participación del 5<sup>o</sup> quintil en la región Litoral (23,40%) y en Buenos Aires (27,16%), pero todavía muy altos en la CABA (52,11%) y Patagonia (45,79%).

En cuanto a la variabilidad del indicador, se aprecia una fuerte reducción de las desigualdades interregionales, en buena medida por la disminución del valor en la CABA, donde en 2011 todavía el 20% de la población concentraba más de la mitad de los viajes. En síntesis, aumentó la cantidad de viajes de la población de mayores ingresos pero disminuyó su participación relativa, lo cual refleja mayor equidad en el acceso al turismo. También hubo una reducción en las desigualdades entre regiones, aunque todavía algunas muestran alta concentración de viajes en la población del 5<sup>o</sup> quintil.

Región	1° T 2006	2° T 2006	3° T 2006	4° T 2006	1° T 2011	Crec % 2006-11	TCMA % 2006-11
C. A. B. A.	65,940	76,245	76,112	73,610	52,113	-20,97	-4,60
Buenos Aires	29,231	33,940	36,391	40,355	27,161	-7,08	-1,46
Centro	36,341	38,003	39,599	33,339	32,775	-9,81	-2,04
Cuyo	23,543	28,788	29,676	30,086	32,544	38,24	6,69
Litoral	35,868	40,742	38,626	41,519	23,404	-34,75	-8,18
Norte	26,711	36,927	37,724	29,040	38,783	45,20	7,74
Patagonia	37,467	42,501	37,767	39,463	45,787	22,21	4,09
<b>ARGENTINA</b>	<b>37,964</b>	<b>44,623</b>	<b>45,616</b>	<b>44,959</b>	<b>33,631</b>	<b>-11,41</b>	<b>-2,39</b>
Promedio	36,443	42,449	42,271	41,059	36,081	4,72	0,32
Desv. Standard	13,009	14,414	14,141	14,078	9,428	28,37	5,54
Coef. Variabilidad	35,697	33,956	33,454	34,287	26,131	601,38	1.731,33

**Tabla 11.** Viajes de la población del 5<sup>o</sup> quintil de ingresos / Viajes totales (%)

### *Viajes del 1<sup>o</sup> quintil / Viajes del 5<sup>o</sup> quintil (%)*

El indicador sólo cuenta con valores anuales para 2006, en que por cada 100 viajes de residentes del 5<sup>o</sup> quintil de ingresos se realizaron 13,12 de residentes del 1<sup>o</sup> quintil. El análisis de los datos trimestrales permite apreciar que la participación de la población de menores ingresos se hace mínima en invierno (10,96) y máxima en primavera (15,76). A la vez, la comparación quinquenal muestra un importante crecimiento relativo de los veraneantes de menores ingresos (84,22%), al pasar el indicador de 13,58 en 2006 a 25,01 en 2011, lo cual representa un viaje del 1<sup>o</sup> quintil por cada cuatro del 5<sup>o</sup> quintil.

Región	1° T 2006	2° T 2006	3° T 2006	4° T 2006	1° T 2011	Crec % 2006-11	TCMA % 2006-11
C. A. B. A.	1,196	0,000	0,000	0,345	9,188	668,49	50,36
Buenos Aires	14,458	17,673	10,874	10,802	41,363	186,10	23,40
Centro	22,866	14,132	9,455	32,144	10,668	-53,35	-14,14
Cuyo	43,592	37,585	35,768	52,664	17,395	-60,09	-16,78
Litoral	13,502	14,872	12,958	18,747	56,396	317,69	33,10
Norte	48,728	24,633	34,096	60,860	9,754	-79,98	-27,51
Patagonia	9,329	4,898	3,184	3,972	10,635	13,99	2,65
<b>ARGENTINA</b>	<b>13,577</b>	<b>11,737</b>	<b>10,963</b>	<b>15,760</b>	<b>25,011</b>	<b>84,22</b>	<b>13,00</b>
Promedio	21,953	16,256	15,191	25,648	22,200	141,83	7,30
Desv. Standard	16,492	11,507	13,160	22,007	17,528	254,86	26,86
Coef. Variabilidad	75,123	70,783	86,631	85,805	78,957	179,69	368,23

**Tabla 12.** Viajes del 1° quintil / Viajes del 5° quintil (%)

El análisis regional, para el primer trimestre de 2011, permite comprobar una importante participación de la población de menores ingresos en la región Litoral (56,40) y en Buenos Aires (41,36) y un turismo todavía muy elitista en la CABA (9,19) y en la región Norte (9,75), es decir que la variabilidad interregional es muy grande (78,96%) e inclusive ha crecido en el quinquenio. En síntesis, los viajes de la población del 1° quintil de ingresos crecieron mucho más que los del 5° quintil, reflejando una mayor equidad en el acceso al turismo. No obstante, la relación todavía dista mucho de ser la deseable, y las diferencias entre las distintas regiones reflejan importantes progresos en unas y muy escasos en otras.

## Conclusiones

De lo precedentemente expuesto se desprende, en general, que en el período 2006-2011 se ha observado un significativo crecimiento en los viajes de los residentes, una mayor inclusión social en el acceso al turismo, y una reducción de la brecha social entre los turistas residentes. Cada una de las afirmaciones anteriores se sustenta en el análisis objetivo de los resultados de los indicadores obtenidos a partir de información de la EVyTH para el período 2006 - 2011:

- **Significativo crecimiento en los viajes de residentes**

Los viajes crecieron un 41,78%, pasando de 0,366 viajes por habitante a 0,518.

Los viajes de los hombres crecieron un 29,97%, pasando de 0,370 viajes a 0,508.

Los viajes de las mujeres crecieron un 54,50%, pasando de 0,361 viajes a 0,527.

El índice de masculinidad de los viajes cambió de predominio, pasando de 107,7 a 90,6.

Los viajes de los adultos mayores crecieron un 15,22%, pasando de 0,233 a 0,246.

- **Mayor inclusión social en el acceso al turismo**

La población residente que realizó al menos un viaje en el año creció un 25,13%, pasando del 34,92% al 43,60%.

La población masculina residente que realizó al menos un viaje en el año creció un 19,07%, pasando del 35,00% al 43,98%.

La población femenina residente que realizó al menos un viaje en el año creció un 31,55%, pasando del 34,83% al 44,18%.

La población de 65 años y más que realizó al menos un viaje en el año creció un 46,79%, pasando del 25,85% al 34,66%.

La población del 1º quintil de ingresos que realizó al menos un viaje en el año creció un 74,71%, pasando del 13,89% al 22,32%.

La población del 5º quintil de ingresos que realizó al menos un viaje en el año creció un 24,89%, pasando del 62,00% al 66,63%.

- **Reducción de la brecha social entre turistas residentes**

Los viajes de residentes del 1º quintil de ingresos crecieron un 131,37%, pasando de 0,102 por habitante del 1º quintil a 0,218.

Los viajes de residentes del 5º quintil de ingresos crecieron un 25,60%, pasando de 0,805 por habitante del 5º quintil a 0,870.

La participación de los viajes de residentes del 1º quintil de ingresos pasó del 5,15% de los viajes al 8,41%.

La participación de los viajes de residentes del 5º quintil de ingresos pasó del 37,96% de los viajes al 33,63%.

El cociente Viajes del 1º quintil / Viajes del 5º quintil pasó de 13,58 viajes del 1º quintil por cada cien del 5º quintil a 25,01.

El cociente Viajes por ocio del 1º quintil / Viajes por ocio del 5º quintil pasó de 8,96 viajes del 1º quintil por cada cien del 5º quintil a 18,04.

El cociente Gasto medio del 1º quintil / Gasto medio del 5º quintil pasó de 27,68 \$ del 1º quintil por cada 100 \$ del 5º quintil a 37,63 \$.

## Referencias

- Sánchez, Darío C. 2010. Sistemas de indicadores de sustentabilidad turística para el desarrollo regional: una cuestión geográfica. *Revista Geográfica*, 147: 7–42. México D. F., Instituto Panamericano de Geografía e Historia.
- Sánchez, Darío C. 2011a. Indicadores turísticos en la Argentina: una primera aproximación. *Investigaciones Turísticas*, 2: 29 - 65. Alicante (España), Universidad de Alicante.
- Sánchez, Darío C. 2011b. Sistemas de indicadores turísticos y metodología geoestadística: una propuesta univariada. *Annali di Ricerche e Studi di Geografia*, 66 – 67 (1 – 4): 63 - 82. Bologna (Italia), Pàtron Editore.
- Sánchez, Darío C. 2012. Sistemas de indicadores territoriales para el desarrollo turístico: de la teoría científica a la práctica de la gestión. La Habana (Cuba), *Memorias de la 2º Convención Internacional de Estudios Turísticos*. Conferencias, Ed. Universitaria, 11 pp.
- Sánchez, Darío C. 2013. Towards a System of Indicators of Tourist Development (SITD) in the Argentine Republic. Moscú, *Conferencia Científica Internacional “Geografía socio-económica en el siglo XXI”*. Universidad Estatal de Moscú, pp. 222 - 228.
- Sánchez, Darío C.; Jimenez, Laura R.; Carbajal, Delia B.; Acosta, Mercedes Z. 2007. **La calidad, su gestión estratégica y sus indicadores en turismo. Hacia una aproximación teórica**. En: GÆA. “Congreso Nacional de Geografía 68º Semana de Geografía. Contribuciones Científicas”. Posadas, pp. 395 – 406.
- Sánchez, Darío C. (Dir) et al. 2009. **Sistema básico de indicadores de sustentabilidad turística de la República Argentina. Propuesta metodológica**. Buenos Aires, SECTUR, 399 pp. [http://issuu.com/sectur/docs/indicadores\\_sustentabilidad](http://issuu.com/sectur/docs/indicadores_sustentabilidad)
- Sánchez, Darío C.; Jimenez, Laura R.; Lema, Carlos A. 2012. **Un sistema de indicadores de desarrollo turístico (SIDT) en la Argentina**. Buenos Aires, Actas Congreso Internacional de Geografía 73º Semana de Geografía, pp. 193 – 209.



## **LU 20 RADIO CHUBUT Y EL MENSAJERO AL POBLADOR RURAL: UN SERVICIO QUE UNE Y ACORTA DISTANCIAS**

**SANCHEZ, María Marcela; BELTRAN, Vilma Jacqueline; OBREQUE, Ester Valentina**

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

mariamsanchez@speedy.com.ar

### **RESUMEN**

Chubut se caracteriza por su gran extensión, dispersión de centros urbanos y población rural. Desde su poblamiento y hasta la actualidad, las grandes distancias son un desafío para las comunicaciones. El objetivo de este trabajo es demostrar la función social y rol de LU20 Radio Chubut –sita en Trelew- para aquellos habitantes que se encuentran en situación de aislamiento territorial. Se escuchó durante un lapso de tiempo predefinido el programa el “Mensajero al Poblador Rural”, se clasificó y analizó su contenido, en función de las causas de la comunicación, llegando a comprobarse que la radio permite que la información llegue al radio-escucha de forma personalizada ya que constituye uno de los principales medios que vincula a la población, particularmente a los habitantes del campo, estableciendo contactos entre familias, instituciones y centros urbanos, con un alcance que excede al territorio provincial.

**Palabras Clave:** Chubut, aislamiento territorial, radiodifusión, comunicación personalizada.

## **LU 20 RADIO CHUBUT AND THE MESSENGER FOR THE COUNTRY FOLK: A SERVICE THAT UNITES AND BREAKS DISTANCES**

### **ABSTRACT**

Chubut is characterized by its large size, dispersion of urban and rural centers. Since its settlement to the present, the distances are a challenge for communications. The aim of this work is to demonstrate the social function and role of LU20 Radio Chubut -Located in Trelew- for those people who are in territorial isolation. The “Messenger to Rural settler” was listened for a predefined time period, its content was classified and analyzed, depending on the causes of communication. It has been proved that the radio allows the radio information to reach the listener personally and it is one of the main ways that binds the community, particularly rural residents, establishing contacts between families, institutions and urban centers, to an extent that exceeds the province.

**Keywords:** Chubut, territorial isolation, broadcast, personalized communication.

## Introducción

Actualmente los términos campo y ciudad han desdibujado su tradicional concepción, como producto de las interacciones cada vez más estrechas que se producen entre lo nítidamente urbano y lo nítidamente rural. Las urbes y sus áreas rurales próximas y distantes interconectadas entre sí, con límites cada vez más difusos, constituyen rasgos salientes del espacio geográfico mundial y ello es producto del desarrollo de las nuevas tecnologías aplicadas a las comunicaciones, la producción, la gestión y la comercialización, entre otros aspectos. Sin embargo esta interpenetración entre los espacios urbanos y rurales no es territorialmente homogénea, como tampoco lo es la presencia de las tecnologías que conectan ambos espacios.

Frente a esta realidad existen lugares en los que la complejidad de las condiciones naturales, demográficas y socio-económicas hacen que las distancias entre lo urbano y lo rural deban ser cubiertas con distintos recursos, tal vez superados en otros espacios y sociedades. La provincia de Chubut se caracteriza por su gran extensión, y por la dispersión de centros urbanos y población rural; en este contexto las grandes distancias son un desafío para las comunicaciones, desafío que ha venido a resolver la radio, particularmente el programa “Mensajero al Poblador Rural”, que se emite por LU20 Radio Chubut, con estudios centrales en la ciudad de Trelew, en la provincia homónima.

El *objetivo* de este trabajo es demostrar la función social y rol de LU20 Radio Chubut, para aquellos habitantes que se encuentran en situación de aislamiento territorial, en establecimientos rurales alejados de los centros urbanos; como también para la población de los pueblos y ciudades. En cuanto a *materiales y métodos*, el trabajo se apoyó en el marco teórico de la cátedra Geografía Urbana y Rural, que se dicta para las carreras dependientes del Departamento de Geografía de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco y de la cual las autoras constituimos el equipo docente. Así también se realizó un minucioso trabajo de escucha y grabación del programa Mensajero al Poblador Rural durante treinta días, en sus emisiones regulares diarias de las 7:00; 11:30; 13:00; 16:30; 19:00 y 21:00 hs. Luego se procedió a la desgrabación, análisis, clasificación y tabulación de los mensajes y se cartografió el alcance de este medio.

Se realizó una entrevista informativa, personal, no estructurada a Karina Ainol, orientada a obtener información sobre su experiencia como locutora del mensajero que se transmite por LU 20 Radio Chubut.

El trabajo realizado permitió comprobar que la radio tiene un rol significativo en la vida del habitante rural, ya que llega al radio-escucha en forma individual, personalizada, estableciendo contactos entre familias, instituciones y centros urbanos de diferente jerarquía.

La radio cubre grandes distancias e incluso tiene presencia en lugares en los que no existe o no llega otro medio de comunicación, en algunas ocasiones los mensajes exceden los límites provinciales, cubriendo las zonas rurales de provincias aledañas.

## Condiciones ambientales y demográficas del área de estudio

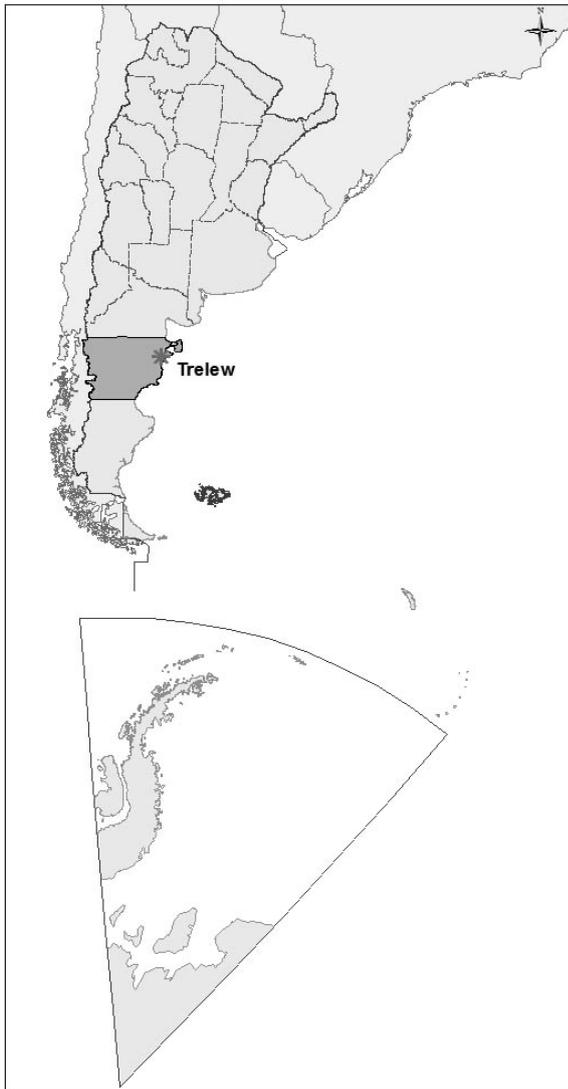
El presente trabajo está orientado a analizar el espacio sobre el que tiene alcance de LU 20 Radio Chubut (Figura 1), en el territorio de la provincia homónima, ubicada entre los paralelos de 42° y 46° de latitud Sur; al que se suman las áreas rurales próximas de las provincias aledañas. Por su superficie Chubut es la cuarta provincia en el país, con una extensión de 224.686,km<sup>2</sup> ocupada por 509.108 habitantes, que le proporcionan una densidad muy baja, de 2,3 h/ km<sup>2</sup> (Chubut. Dirección General de Estadísticas y Censos, 2010). Por otra parte cabe señalar, que la distribución de la población resulta desequilibrada, en tanto los cuatro departamentos costeros concentran el 79,03 % de la población, mientras que el remanente de 20,97% se distribuye entre los once departamentos restantes (Argentina. Instituto Nacional de estadísticas y Censos, 2010).

Chubut presenta tres ambientes diferenciados, en el Oeste montañas con lagos y bosques, con predominio de clima Csb - Cwb (Köppen – Geiger, 1936), mientras que en el Centro y Este el relieve preponderante es de mesetas que disminuyen en altura hacia el este hasta terminar en acantilados sobre el Mar Argentino. Tanto en el Centro como en el Este el ambiente se caracteriza por la aridez generada por la sombra orográfica de la Cordillera de los Andes y por una cobertura vegetal escasa, xerófila, de estepa, con predominio de clima BWk - BSk (Köppen – Geiger, 1936).

El clima es en general adverso, los veranos son cortos y suaves y los inviernos largos y fríos. Las lluvias son escasas, disminuyendo de oeste a este abruptamente. Dos rasgos ambientales significativos del área de estudio, son los fuertes vientos provenientes del Oeste – Sudoeste y las nevadas en temporadas de bajas temperaturas. Lo que suele ser noticia en los medios de comunicación locales, provinciales y nacionales, que aluden a temporales, cortes de rutas y pobladores aislados. Estas condiciones hacen que en ocasiones el acceso a los establecimientos ganaderos se vea dificultado por el mal estado de los caminos, en su mayoría de ripio que, en época invernal prácticamente son imposibles de transitar dejando aislados a pobladores para los que la radio “representa un medio idóneo para la comunicación, por su bajo costo y por su capacidad de difundir información” (Cortéz Ruiz, 1.993) a grandes distancias, siendo las pilas uno de los bienes más preciados, fuente de energía para que ésta pueda funcionar en los lugares donde no hay electricidad. El Mensajero al Poblador Rural brinda una comunicación personalizada, inmediata y permite al radio – escucha escenografiar la información que se le está transmitiendo. Un claro ejemplo de esta situación se puede apreciar en el siguiente mensaje “*Para Bernabé O...: su esposa le comunica que recibió la encomienda, el viernes va carta por transporte El Ñandú*”. (Figura 1)

## Condiciones socio – económicas en el interior chubutense

En el interior chubutense, particularmente en el dominio de la estepa, la estructura de la propiedad se caracteriza por el predominio de latifundios, que reciben la denominación de estancias, en ellas se practica principalmente la ganadería ovina extensiva. Tal como sucede en la ciudad, la geografía de la riqueza se manifiesta en distintos contextos habitacionales. Así es que se pueden apreciar algunas estancias bien localizadas, con modernas instalaciones,



**Figura 1.** Área de estudio

Fuente: elaboración propia en base a SIG250 - IGN

servicios y fácil acceso a las rutas; en contraposición con establecimientos pequeños de baja receptividad, en los que las viviendas son modestas, y prácticamente sin ningún servicio. La mayor parte de la población dispersa se ubica en los puestos de los establecimientos ganaderos, dedicada casi exclusivamente a la cría y cuidado de los ovinos de raza Merino Argentino. Esta producción tiene un peso significativo en la economía provincial. Según datos del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, en 2010 Chubut contaba con un número de 4.879.478 ovinos, siendo la mayor productora en este rubro en el país, seguida por Santa Cruz y Río Negro.

En los campos patagónicos, según las estaciones del año, van cambiando las características de la vida cotidiana y del trabajo. El tiempo mejora entre Septiembre y Octubre, momento en que las majadas pueden comenzar a alimentarse de los pastos tiernos que nacen en las invernales, los peones ovejeros recorren los cuadros donde la nieve va desapareciendo de a poco. Por la rigurosidad del invierno y la pobreza de los pastos para alimentar al ganado, se debe contar con dos tipos de lotes, los de veranada en zonas altas de sierras y mesetas y los de invernada en las zonas más bajas, protegidas de las condiciones ambientales desfavorables. Una vez fortalecidas las majadas, se organizan los arrees hacia el casco de la estancia, sitio en el que se ubican las principales instalaciones que permiten realizar las tareas de señalada, castración, corte de cola y administración de antiparasitarios; concluidos los mismos se deja pastar libremente la hacienda hasta que nuevamente, con la invaluable ayuda del caballo y el perro ovejero son arreadas al casco para proceder a la esquila.

Los pobladores rurales, mayormente peones de estancias y algunos pocos propietarios, acuden a las ciudades por distintos motivos: para comprar mercadería, ó los “vicios” nombre con que designan a los comestibles que adquieren para el año; para dejar sus hijos en la escuela, para realizar trámites administrativos y consultas a profesionales; para concretar operaciones bancarias; seleccionar personal; vender su producción; contratar transportes; o simplemente para disfrutar de un tiempo libre “en el pueblo”, rompiendo con el tradicional aislamiento que les impone la inmensidad del interior chubutense.

## **LU 20 Radio Chubut**

En la ciudad de Trelew, el 10 de Noviembre de 1963 LU 20 Radio Chubut, salió al aire anunciando: “al iniciar las transmisiones diarias nos ponemos al servicio del Chubut y de toda la Patagonia, uniéndonos a la familia radiofónica Argentina. Extendemos nuestro saludo a las autoridades, comercio, industrias, productores y público en general”. Los distintos espacios de la radio son ampliamente conocidos por la gente. Brinda datos del tiempo, noticias de interés general, espacios de entrevistas, etc. Quienes forman parte de la comunidad de la radio, se sienten muy comprometidos con la tarea de darle visibilidad a la voz, haciendo propio el slogan “*Somos la Radio*”, convencidos de la importancia que tiene este medio para muchos habitantes. El mensajero, tiene regularmente seis emisiones diarias: 7:00; 11:30; 13:00; 16:30; 19:00 y 21:00 hs. con una duración aproximada de entre 7 y 17 minutos y comienzan con el saludo “amigos del campo, bienvenidos a una nueva emisión del Mensajero al Poblador

Rural” (Figura 2). Cada presentación se inicia y concluye haciendo referencia a los datos del tiempo en la ciudad de Trelew: “...Hora 11:30, la temperatura es de 21°8’ en la ciudad de Trelew, la humedad es del 16% y la presión atmosférica es de 1017 hectopascales, el viento sopla del sector oeste a 14 Km/hs, el cielo está despejado y la visibilidad es buena...” dando a los radioescuchas una descripción de las condiciones atmosféricas de la ciudad y el pronóstico que quizá alegrará o no, a quienes esperan saber que pasará en los próximos días para organizar sus actividades. Estos datos se reiteran en cada puesta en el aire. El mensajero resulta un espacio interesante para los comerciantes agropecuarios, que se dedican a la venta de antisépticos, alambres, herramientas, semillas y otros insumos para el campo, por lo que por general se constituyen en auspiciantes de este programa.



**Figura 2.** Emisor y receptor. La radio significa, compañía y servicio para todos los habitantes, pero es el mensajero al Poblador Rural, quizá el espacio más valorado por el habitante patagónico, porque LU 20 Radio Chubut es quien pone presencia a la frase “donde nadie llega y hace falta estar...”

Fuente: Fotografías de Daniel Ellis - Marcela Sánchez

Este programa tiene una organización particular, en primer lugar se emiten aquellos mensajes que están relacionados con actividades laborales propias del ámbito rural (señalada, esquila, arrees); con avisos institucionales (escuelas, hospitales, juzgados de paz); con saludos (cumpleaños, nacimientos), con solicitudes de empleo y otros, cuyo contenidos solo puede ser entendido por su destinatario, como “*Para Aguada El Porfiado: para Aldo P... su hermano L..., le comunica que lo conversado es positivo*”. Finalmente se transmiten los avisos fúnebres. La Locutora Karina Ainol refirió que tanto ella como sus colegas, realizan inflexiones en la lectura de los mensajes, que dan cuenta del sentido que conllevan, alegría ante un nacimiento o cumpleaños y un tono de respeto ante los fallecimientos. Así también comentó que algunos mensajes son reiterados, como el caso de los nacimientos, pensando que tal vez algún abuelo necesite escucharlos dos veces. Y, desde lo personal expresó que su labor como locutora le permite a través del tiempo sentir la construcción de un vínculo con las personas protagonistas de este espacio.



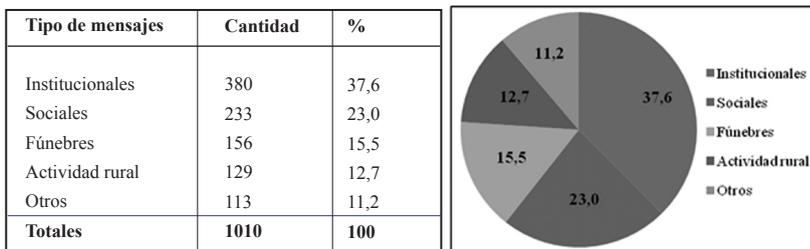
Provincia	Departamento	Destino de los mensajes
Chubut	Biedma	Puerto Madryn, Puerto Lobos.
	Cushamen	Gualjaina, Río Chico.
	Escalante	Comodoro Rivadavia, Ensanche Escalante.
	Florentino Ameghino	Camarones, Ea. Santa Elena, Ea. Sta. María del Mar, Ea. La Maciega, Florentino Ameghino, Uzcudún.
	Gaiman	28 de Julio, Dique Florentino Ameghino, Dolavon, Gaiman.
	Gastre	Blancuntre, El Blanco, El Escorial, Gastre, Gorro Frigio, Lagunita Salada, Taquetrén.
	Languiño	Paso del Sapo.
	Mártires	El Mirasol, Las Plumas, Sa. Apique.
	Paso de Indios	Ea. La Payana, El Canquel, El Pajarito, Establecimien. El Molle, Las Horquetas, Paso de Indios.
	Tehuelches	José de San Martín, Río Pico.
	Telsen	Chacay Oeste, Ea. Casa de Piedra, Ea. La Margarita., Ea. Los Berros, Establecimiento El Moro, Gan Gan, Laguna Fria, Sepaual, Sierra Apa, Talagapa, Telsen.
Río Negro	9 de Julio	Cona Niyeu, Cerro Negro, Prahuaniyeu, Tromen Niyeu.
	25 de Mayo	El Caín, Maquinachao.
	San Antonio	Sierra Grande.
	Valcheta	Arroyo los Berros, Arroyo Verde, Arroyo Ventana, Campana Mahuida, Sa. Pailemán, Valcheta.
Buenos Aires	Carmen de Patagones	Carmen de Patagones.
Santa Cruz	Sin más datos	Sin más datos.
La Pampa	Sin más datos	Sin más datos.

**Tabla 1.** Destino de los mensajes emitidos por el Mensajero al Poblador Rural.

Fuente: elaboración propia

*se suspenden las clases hasta nuevo aviso por falta de gas.”; sociales aquellos que tienen como destinatarios a una o más personas y se refieren a temas personales, cumpleaños, nacimientos, motivos de salud: “Para Alejandro H... en establecimiento El Jagüel, su hermana Marisol y su sobrina lo saludan en este día tan especial”; relacionados con la dinámica y actividad rural, como por ejemplo con la esquila, los arreos, señaladas, etc.: “Cesar M... les comunica a sus vecinos que los días 2 y 3, estará pasando con arreo de hacienda mayor por sus campos”; finalmente los avisos fúnebres del Mensajero de LU20, constituyen un referente muy importante para la comunidad, particularmente de la ciudad de Trelew: “Anoche ha dejado de existir en Trelew la señora ...”*

Se observó que la mayor parte de los mensajes son aquellos designados como institucionales (380), relacionados en su mayoría con convocatorias de oficina públicas, suspensión de actividades, citas a reuniones, etc.: *“La dirección de la Escuela Provincial N°100 Bartolomé Mitre de Gaiman les informa a los alumnos del turno tarde, que asisten al comedor escolar que en el día de la fecha el servicio se suspende por falta de personal”*. Le siguen en cantidad, los mensajes sociales (233) destacándose dentro de este grupo por su número los relacionados con la salud: *“Para Ramón... en la “Nueva Esperanza”, Juliana en Estancia “San Gregorio” y hermanos A... en Sierra Mora, su padre les hace saber que su hermana fue operada el martes 4, salió todo bien. Firma Ramón”*. También son importantes por su número aquellos que tienen que ver con saludos de cumpleaños, nacimientos: *“Para Carlos... en Rancho Esmeralda, su esposa e hija lo saludan en este día tan especial”*. En el período observado, los mensajes fúnebres (156) ocuparon el tercer lugar en importancia, mientras que los relacionados con la actividad rural (129) fueron representativos de las actividades típicas de cada época del año: por ejemplo señaladas, esquila, arreos hacia las veranadas e invernadas, entre otros: *“Para estancia Yala Laubat: se les comunica que estar tarde a última hora llegará la máquina esquiladora”*. Por último se registraron una serie de mensajes diversos (113) no incluíbles en las categorías anteriores (Figura 4).



**Figura 4.** Clasificación de los mensajes por contenido.

Fuente: elaboración propia.

## Discusión

A partir del planteo de la situación y del análisis de los resultados, fue posible formular las siguientes consideraciones:

Se observó un importante número de comunicados relacionados con las actividades de las escuelas y otras instituciones públicas: *“El Comisionado de Arroyo Ventana informa a los pobladores y ganaderos de su zona, que a partir de mañana, martes 28, se hará entrega de Kerosene”*.

Los mensajes vinculados con cuestiones familiares son relevantes por la significatividad y valor que conllevan, tanto para quien los envía, como para quien los recibe. Se pueden referir al envío de cartas y encomiendas, o por cuestiones de la disgregación familiar provocada por

los trabajos rurales, el asistir a la escuela, el viajar por cuestiones de salud, etc.: *“Para E... P..., en Lagunita Salada, su hijo H... le comunica que se encuentra bien, está trabajando, le envía saludos. Si puede, conteste por este mismo medio cómo se encuentra ella”*.

Los mensajes locales se relacionan por lo general con extravíos, solicitud y ofrecimiento de empleo y solidarios.

Las situaciones climáticas adversas generan la necesidad de comunicaciones: *“Para Inocencio L... Eduardo, le pide que haga saber que si puede venir al puesto, o si se encuentra en el mismo por favor darle de comer a los perros, y al cachorro que está atado, dejarlo debajo del tamarisco o dentro del galpón. Ya que a él le es imposible ir para esa por el temporal”*.

Son frecuentes los mensajes solicitando que la respuesta sea por el *“mismo medio”*, lo que le otorga al programa un carácter protagónico.

Así también resultan habituales aquellos que expresan el manejo de un código particular: *“Para G...: T... le pide que si puede mañana martes 4 ó miércoles 5, viaje a Paso de Indios y traiga lo convenido”*, lo que refleja la cotidianeidad de su uso.

Lo expuesto sitúa a LU 20 Radio Chubut y a la ciudad de Trelew en una posición de nodo de comunicaciones, de alta significatividad tanto para la población rural, como para la población urbana del área de cobertura de la radio.

En el caso de la población rural dispersa del interior patagónico, el Mensajero al Poblador Rural permite establecer un contacto diario y necesario, en ocasiones, el único con el exterior. Una voz lejana que se convierte en cercana; palabras que se traducen en imágenes y sentimientos, contactos imprescindibles.

## Conclusiones

El desarrollo de este trabajo requirió ponderar variables ambientales, demográficas, sociales y económicas; a lo que se sumó el desglose, análisis e interpretación de los más de mil mensajes con los que se contó como principal insumo. Todo ello permitió demostrar que LU 20 Radio Chubut, mediante el programa *Mensajero al Poblador Rural*, cumple un rol de nexo entre personas, familias e instituciones en el vasto y escasamente poblado espacio patagónico.

En este contexto, en que las grandes distancias y las adversas condiciones ambientales resultan limitantes al acceso a otros medios de comunicación, la radio y su mensajero cumplen una función social relevante para el poblador rural disperso, como también para los pequeños poblados. Y, se ha tornado en un hito para el habitante ciudadano, que a pesar de disponer de tecnología de última generación, reconoce en este espacio radial un referente para la información clave, que le permite sentirse incluido en un colectivo singular como es el del habitante patagónico. Cada emisión del Mensajero al Poblador Rural concluye diciendo: *“A sido esta, una emisión más del servicio de mensajes al poblador rural, con el que LU 20 Radio Chubut acerca al habitante patagónico”*.

## Agradecimientos

A la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Departamento de Geografía (sede Trelew), a LU20 Radio Chubut y a los evaluadores anónimos de las Contribuciones Científicas de la GEA, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, por el aporte realizado al artículo en su versión final.

Este trabajo no cuenta con ningún tipo de financiamiento.

## Referencias

- Sánchez, M. M. – Beltrán, V. J. – Brágoti, K. (2006). Glosario de Geografía Urbana y Rural. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales – Dpto. de Geografía – Trelew – Chubut.
- Vessuri, H. M. Coord. (1993). Ciencia, tecnología y sociedad en América Latina. En Cortéz Ruiz Carlos: La tecnología de comunicación e información como instrumento de cambio social en el medio rural. Ed. Nueva Sociedad.
- [www.estadistica.chubut.gov.ar](http://www.estadistica.chubut.gov.ar) (Chubut. Dirección General de Estadísticas y Censos).
- [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar) (Argentina. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos).
- [www.inta.gov.ar](http://www.inta.gov.ar) (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria).
- [www.organismos.chubut.gov.ar](http://www.organismos.chubut.gov.ar) (Clasificación Climática Köppen – Geiger 1936, Actualizado en el año 2007 en “Updated World map of the Köppen – Geiger climate classification” por Peel, M; Finlayso, B y McMahon, T).
- [www.radiochubut.com](http://www.radiochubut.com) (LU20 Radio Chubut. AM 580. Historia).



## NUEVOS ASENTAMIENTOS PRECARIOS EN LA PERIFERIA DE PUERTO MADRYN: DESAFIO PARA LAS INTERVENCIONES URBANISTICAS

**SASSONE, Susana María - HUGHES, Judith Corinne - OWEN, Olga Marisa**

CONICET - IMHICIHU Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas / Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Sede Trelew.

smsassone@gmail.com; judith.hughes@speedy.com.ar; omowen@infovia.com.ar

### RESUMEN

El objetivo de esta ponencia es analizar la relación entre el crecimiento demográfico de los últimos 30 años, por la llegada permanente de migrantes internos e internacionales y los cambios en la estructura urbana de Puerto Madryn, en un proceso de descontrol territorial. Estas transformaciones, en particular, se refieren a la aparición de nuevos asentamientos precarios en la periferia que alertan al gobierno local y demandan intervenciones urbanísticas. La metodología empleada va desde uso de los recursos censales, fuentes municipales, fuentes periodísticas y recorridos en el terreno basados en la búsqueda de los marcadores paisajísticos que justifican la diversidad territorial en el espacio interno de la ciudad. Como resultado, es posible discernir la convivencia de tres ciudades en una, esto es, una fuerte disparidad intraurbana que se agrava con el aumento, hasta desmedido, de asentamientos precarios. Estamos ante el caso de una ciudad compacta y fragmentada, a la vez.

**Palabras claves:** Puerto Madryn, crecimiento urbano, migración, asentamientos precarios.

### NEW SPONTANEOUS SETTLEMENTS AT THE PERIPHERY OF PUERTO MADRYN: CHALLENGE FOR URBAN INTERVENTIONS

### ABSTRACT

The aim of this paper is to analyze the relationship between population growth of the past 30 years, arrivals of internal and international migrants, and changes in the urban structure of Puerto Madryn, in a process of territorial decontrol. These transformations, in particular, relate to the emergence of new slums in the periphery that alert the local government and demanding urban interventions. The methodology used is from census resource use, municipal sources, news sources and routes in the field based on the search landscape markers that justify the intra-scale territorial diversity. As a result, it is possible to discern the coexistence of three cities in one, that is, a strong intra-urban disparity is exacerbated by improved up immoderate slum. We are in the case of a compact city and fragmented at a time.

**Key Words:** Puerto Madryn, urban growth, migration, shanty towns.

## **Introducción**

Puerto Madryn se localiza sobre el litoral del Golfo Nuevo. Su origen está asociado a la llegada de los primeros colonos galeses en la segunda mitad del siglo XIX (Jones, 1986; Mattheus, 1992; Coronato, 1999; Jones, 2004:47). Cuenta con el principal puerto de la Provincia del Chubut por ser el único de aguas profundas para buques de gran calado y hasta cruceros internacionales<sup>1</sup> y tal condición abrió las puertas a otras nacionalidades que terminaron afincándose en la ciudad; a tal punto llegó el atractivo que se dio origen a la variopinta sociedad local (Meisen, 1983: 21; García Sainz y Pérez Medel, 2004:11). Entre sus rasgos singulares se distinguen: a- constituir la entrada más próxima a la Península de Valdés, centro de atracción para el turismo internacional y b- por su actividad industrial, ligada a la industria pesada con la producción de aluminio y a la industria pesquera, ambas proyectadas al mercado internacional. Estas actividades encierran una problemática migratoria que a veces no trasciende en el momento de atender a la definición del perfil de la ciudad. Esta es una típica ciudad patagónica, una ciudad nueva, una ciudad de pioneros, una ciudad de tehuelches y mapuches, una ciudad de inmigrantes del mundo lejano como de orígenes próximos latinoamericanos, una ciudad de argentinos NYQ (nacidos y quedados) y VYQ (venidos y quedados, nativos argentinos procedentes de otras regiones del país). Estas características le otorgan un sentido cosmopolita, que en pequeña escala, acompaña la historia demográfica de Puerto Madryn. El objetivo de este capítulo es analizar la relación entre el crecimiento demográfico de los últimos 30 años, por la llegada permanente de migrantes internos e internacionales y los cambios en la estructura urbana de Puerto Madryn, en un proceso de descontrol territorial.

Este artículo aborda, en primer lugar, la dinámica demográfica de Puerto Madryn con respecto a las otras cinco ciudades intermedias de la provincia. Así se puede comprender una de las razones de su crecimiento físico, el que quedó desbordado en los últimos años por la oferta de empleo, en las actividades industriales y de servicios, no frecuente en otros centros urbanos grandes de la Argentina. En segundo lugar se analiza la estructura urbana fragmentada de la ciudad con la existencia de tres sectores bien diferenciados. Por último, la conformación de nuevos asentamientos provocados por el aumento demográfico y acciones implementadas por las autoridades municipales de la ciudad de Puerto Madryn. La metodología empleada va desde uso de los recursos censales, fuentes municipales, fuentes periodísticas y recorridos en el terreno basados en la búsqueda de los marcadores paisajísticos que justifican la diversidad territorial en el espacio interno de la ciudad. Como resultado, es posible discernir la convivencia de tres ciudades en una, esto es, una fuerte disparidad intraurbana que se agrava con el aumento, hasta desmedido, de asentamientos precarios.

## **Un crecimiento demográfico sin par**

Puerto Madryn está, con respecto al crecimiento demográfico, entre las ciudades más dinámicas de la Argentina (Sassone, 2000) y se ubica entre las cinco más importantes de la Provincia del Chubut, esto es, junto a Comodoro Rivadavia, Trelew, Rawson y Esquel.

Esta ciudad intermedia contaba con 81.995 habitantes (2010)<sup>2</sup>, con una tasa de crecimiento intercensal medio anual del 4,00 por ciento (2001-2010), el índice más alto de las cinco ciudades en el lapso mencionado y estaba por encima de la tasa provincial (2,35 por ciento), la de la región patagónica (2,12 por ciento) y la del país (1,13 por ciento). En 2001, había 57.614 habitantes pero el crecimiento descendió a 2,52 por ciento con un ritmo estable, aunque siguió muy superior a la del total del país (1,06 por ciento), a la de la Patagonia (1,61 por ciento) y a la de la provincia (1,49 por ciento). Aunque la tasa no fue sustantiva, por cuarto período consecutivo, Puerto Madryn había crecido más que las otras ciudades importantes de la provincia: Comodoro Rivadavia (0,87 por ciento), Trelew (1,22 por ciento), Esquel (1,98 por ciento) y Rawson (1,62 por ciento). Esto significa que hubo factores dinamizadores en las últimas décadas, ligados al turismo, a la industria de la pesca, a la expansión de la empresa Aluar Aluminio Argentino S.A.I.C.<sup>3</sup> y hasta a la actividad portuaria con sus tres primeros parques industriales: el pesado, el liviano y el pesquero (Roccatagliata, 1987:53)

Haciendo un análisis retrospectivo del crecimiento de la población, en 1947, este centro era un pueblo, contaba con tan sólo 3.441 habitantes (Tabla 1). La construcción del gasoducto patagónico en la década del cincuenta produjo una pequeña reactivación (Sanabra, 2012:111; Fernández, 2008:197). En 1960 la población ascendió a 5.042 habitantes. El escaso aumento con respecto al censo anterior, pese al mejoramiento de las rutas y el crecimiento del parque automotor, pero enfrentada a la decadencia de la actividad comercial en el Valle Inferior del río Chubut, provocó la emigración de jóvenes, proceso generalizado en todo el interior de la Argentina. Era la cuarta ciudad, por aquellos años, en importancia dentro de la provincia. En 1970 la población alcanzaba apenas los 6.115 habitantes. Los incentivos al crecimiento no habían llegado y la emigración persistió. Puerto Madryn se posicionó en un quinto lugar dentro del grupo de las cinco ciudades. La depresión era fuerte; por su parte, Trelew, con la instalación del Parque Industrial y Rawson, asociada a ese nuevo proceso económico, crecieron por encima del 8 por ciento. Ya en el transcurso de la década, hacia 1980, Puerto Madryn registró un aumento sustancial de población con 20.103 habitantes.

Llegaron las transformaciones y también, como correlato, el crecimiento poblacional; en la década 1970-1980, la tasa de crecimiento intercensal medio anual fue del 12,77 por ciento, un hito no superado; aventajó así en población a Trelew (7,41 por ciento) y a Rawson (8,30 por ciento) y se erigió en la tercera ciudad de la provincia. La causa principal fue el emplazamiento de la empresa Aluar en la ciudad. Fue el período de esplendor de Madryn pues la construcción y puesta en marcha de esta industria pesada generó una fuente de trabajo que derivó en un proceso migratorio sin precedentes. En esa época llegaron migrantes bolivianos en alta proporción (Sassone et al., 2012: 230; Sassone y Hughes, 2009: 155). En 1991, la ciudad tuvo más del doble de la población: 44.916 habitantes y durante la década 1980-1991, ese crecimiento continuo fuerte, con una tasa de 7,58 por ciento contra el 1,41 por ciento del total del país, el 3,34 por ciento de la Patagonia y el 2,80 por ciento del Chubut.

Jurisdicciones	1960	1970	1980	1991	2001	2010
Comodoro Rivadavia	52.238	75.570	96.817	125.725	137.061	177.038
Trelew	11.590	26.425	53.999	79.340	89.547	99.430
Puerto Madryn	5.042	6.115	20.103	44.916	57.614	81.995
Esquel	7.481	13.901	17.320	23.411	28.486	32.758
Rawson	3.468	7.701	13.807	19.161	22.493	31.787
<b>Prov. del Chubut</b>	142.412	189.920	263.116	356.587	413.237	509.108
<b>Región Patagonia</b>	506.457	705.000	1.032.619	1.481.604	1.738.251	2.100.188
<b>Argentina</b>	20.013.793	23.364.331	27.949.480	32.615.528	36.260.130	40.117.096

**Tabla 1.** Evolución de la población en las primeras ciudades de la provincia del Chubut

Fuente: Elaboración personal sobre la base de información censal.

Entonces, cabe indicar que las cinco ciudades han experimentado crecimientos demográficos con ciclos llamativos y diferentes en el corto lapso de cincuenta años, desde el censo de 1960 hasta 2010 que solo se han observado en pocas ciudades del país, por lo general fuera de las provincias de la región pampeana. Puerto Madryn era un pueblo en 1960 y hoy iguala a Trelew. La ciudad mantuvo un leve crecimiento poblacional hasta los setenta. El fin de las franquicias aduaneras, el retiro de empresas marítimas de cabotaje, el cierre de la Compañía Mercantil de Chubut<sup>4</sup> y el cierre del ferrocarril en los años sesenta produjo emigración y la ciudad se estancó. A partir de la década del setenta con la radicación de Aluar se produjo una explosión demográfica, pasando de 6.115 a 20.103 habitantes. Puerto Madryn triplicó su población en el período intercensal 1970/1980 mientras que en la década siguiente la duplicó.

Su rápida expansión se relaciona con la llegada de la inmigración interna e internacional. La provincia del Chubut tenía en 2001 un porcentaje de migrantes superior a la media nacional (6,6 por ciento con respecto al total de la población); la del país era del 4,2 por ciento. Como aún no se dispone de información de la cuantía de población para 2010 a nivel de localidades, hemos seleccionado los tres departamentos donde se localizan las principales ciudades: Escalante donde se ubica Comodoro Rivadavia tenía el 53 por ciento de los extranjeros de la provincia y el porcentaje era de 8,9 por ciento sobre el total de la población departamental. En el caso de Biedma, donde se localiza Puerto Madryn, estaba el 20 por ciento de los extranjeros de la provincia, con una relación porcentual del 7,4 con respecto a la población del departamento. Por último, en el departamento Rawson, donde se ubican Trelew y Rawson (capital de la provincia), vivía el 27 por ciento de los extranjeros de la provincia y el 4 por ciento de los habitantes del departamento eran extranjeros. En total, en las tres jurisdicciones residía el 90 por ciento de los extranjeros del Chubut. Estas comprobaciones demuestran que el fuerte perfil migratorio del noreste chubutense y el papel en ascenso que le compete a Puerto Madryn.

## Modelo de ciudad compacta y fragmentada

El crecimiento físico de la ciudad es fiel reflejo de las etapas históricas y del incremento demográfico. En esta ciudad, las primeras viviendas fueron casillas construidas por los colonos galeses que arribaron en el velero *Mimosa* en 1865; las levantaron sobre las rocas a lo largo de la costa en Punta Cuevas (Jones, 1986; Mattheus, 1992; Coronato, 1999). Años más tarde, con la construcción del ferrocarril que uniría el Golfo Nuevo con la Colonia Galesa en el Valle Inferior del río Chubut se construyeron viviendas e instalaciones de la empresa ferroviaria que originaron el actual emplazamiento de la ciudad. El trazado urbano definitivo fue realizado en 1906 por el ingeniero inglés Allan Lea (empleado por la empresa ferroviaria de capitales ingleses), con manzanas de 100 x 100 y calles de veinte metros y una disposición de los lotes de tal manera que ninguno se enfrentaba ya que se alternaban los frentes de los lotes (Sanabra, 2003:120). La división social del espacio se trasunta en las elecciones residenciales: al norte de la línea del ferrocarril se localizaron las residencias de las personalidades reconocidas de la ciudad (Chalet Pujol y casa del Gerente del Ferrocarril Central del Chubut) y al sur las diversas instituciones, residencias y comercios (Sanabra, 2003:123)

Para la década del treinta la ciudad vivió su primera expansión hacia el sur con el llamado “Barrio Hotel” y se trasladaron los tambos al barrio “Villa Padilla”; hacia el Norte se inauguró el tramo de Ruta Nacional N° 3 que une Puerto Madryn a San Antonio Oeste en la provincia de Río Negro y se comenzaron a aprovechar las bondades de la playa con la construcción de una hilera de casillas frente al mar (Cfr. García Sáinz y Pérez Medel, 2004; Sanabra, 2012). Se cerró el Ferrocarril Patagónico en la década del sesenta, que había funcionado como estructurante de la organización del espacio urbano; de todos modos, en la actualidad su trazado coincidente con la Avenida Irigoyen contribuye a justificar aspectos de la división social del espacio urbano. Aquel fue el tiempo del estancamiento y la emigración.

En la década del setenta, se creó el parque industrial al Norte, se construyeron viviendas para operarios de Aluar, el Estado construyó viviendas hacia el noroeste de la ciudad y los médanos del sur se convirtieron en los terrenos codiciados y valorados (Sanabra, 2003:127). A comienzos de este siglo XXI, la ciudad con más de 82.000 habitantes se afianzó en las actividades industrial, pesquera y turística. La ampliación de Aluar (2007-2012) generó mayor demanda de empleo y con ello la nueva llegada de migrantes internos y de países limítrofes, especialmente, bolivianos y paraguayos (Sassone et al, 2012; Sassone y Hughes, 2009; Hughes, 2011:153). El gran problema que enfrenta Puerto Madryn es la falta de tierras disponibles para la construcción de viviendas familiares. La planificación de barrios se ve postergada por la falta de inversión pública y la ciudad presenta una estructura urbana fragmentada con la existencia de tres sectores bien diferenciados.

Puerto Madryn tiene 36 barrios reconocidos para la administración local. Se diferencian por su antigüedad, su posición geográfica en el conjunto del espacio urbano, por el estilo arquitectónico y por un sentido de pertenencia que se negocia, en el cotidiano, entre las acciones del gobierno local y el sentir de los habitantes de los barrios. Cada uno de los barrios cuenta con juntas vecinales, sobre todo en los más nuevos y populares que actúan como espacios de convivencia social y de canalización de las necesidades hacia las autoridades.

Desde el 2003, con el Plan Federal de Inversiones resurge la presencia del Estado en la construcción de viviendas, conformando de manera oficial, nuevos barrios.

El crecimiento urbano y demográfico de la ciudad presenta situaciones dispares en cuanto a sus áreas residenciales. El área central sobre la línea de costa corresponde al trazado original y allí funciona sobre todo la actividad bancaria y comercial. Se aprecia claramente la tendencia natural de crecimiento hacia el sur para usos residenciales y hacia el norte para usos industriales, mientras que en dirección a la periferia, en particular en el noroeste y el oeste, se distribuyen barrios populares. En el espacio comprendido entre el Boulevard Brown (costa de mar) y la avenida Julio Argentino Roca sobresale el uso residencial permanente y convive con el uso residencial turístico. Hacia el oeste de la ciudad se encuentran el resto de las áreas residenciales con un uso mixto del suelo, donde coexisten con uso comercial y servicios de proximidad. Por ejemplo, el Barrio Julio Argentino Roca es el que nació a partir de la construcción de la empresa Aluar para otorgar viviendas en propiedad a sus empleados. Otros barrios se formaron a partir de los planes de vivienda FO.NA.VI. Por su parte, otros barrios nacieron del libre juego de la oferta y la demanda en el mercado inmobiliario local. La estructura urbana de Puerto Madryn revela la existencia de tres sectores diferenciados según nuestro análisis, como criterio de la división socioespacial de primer orden que advertimos y sostenemos que conviven tres ciudades en una: la “ciudad portuario-industrial”, la “ciudad ventana al mundo” y la “ciudad popular”.

### ***La ciudad “portuario-industrial”***

La “ciudad portuario-industrial” coincide con el Distrito Norte y el Distrito Industrial (no incluido en la figura 1). El primero comprende siete barrios: Julio Argentino Roca, Francisco Manuel Falcón, Patagonia, Don Bosco, América, Barrancas del Golfo y Sin nombre. Algunos de estos barrios como el Francisco Miguel Falcón tienen subdivisiones internas pues en sus manzanas y correspondientes lotes se levantaron viviendas sociales y a esos sectores residenciales se los identifica como barrios también, dentro de los barrios, reconocidos para la administración local de la ciudad; nos referimos a los casos de los COVIM AR IV y VI.

Los principales ejes viales son la avenida Guillermo Rawson sobre la costanera cuya continuación hacia el sur es la avenida Julio Argentino Roca, avenida Domec García Norte y su continuación, la avenida Kenneth Woodley, la avenida Juan XXIII Norte, más las calles José Menéndez, Pedro Derbes y su continuación Troperos Patagónicos y Obreros Unidos. Se caracteriza por estar ubicado sobre las bardas que concluyen en la avenida Guillermo Rawson. Allí se construyeron complejos habitacionales modernos sobre los acantilados en retroceso. La ocupación del frente litoral en Puerto Madryn presenta dos características. En el área central se observa el desmonte de los médanos y avance de balnearios sobre la costa. En el norte y sur de la ciudad se presentan construcciones de edificios hacia los acantilados costeros en retroceso (Monti, 2012).

También se encuentra el único cementerio municipal de la ciudad (en el Barrio Patagonia) y el Hospital Sub-Zonal Andrés Ísola (Barrio Don Bosco), inaugurado en 1934 y ampliado en la década del noventa, para atender la creciente demanda debido al aumento de

población desde los años setenta. Es el hospital cabecera de siete centros de salud ubicados en los barrios con más alta vulnerabilidad de la ciudad; también corresponde a su área de influencia la localidad de Puerto Pirámide distante 104 Km. (en la Península Valdés). El distrito cuenta también con un área denominada Parque Bernardo Houssay (conocido por todos como “El Bosquecito”).

El Distrito Industrial carece de áreas residenciales y cuenta con los tres parques iniciales: el Parque Industrial Liviano (51 ha), el Parque Industrial Pesado (600 ha), el Parque Industrial Pesquero (170 ha) más dos nuevos: el Parque Industrial Conexo (60 ha) más el Parque Agro-industrial (270 ha), ubicado en el sector oeste de la ciudad. También queda asociado a este Distrito el área de empresas distribuidoras de combustibles, localizada hacia

### ***La ciudad “ventana al mundo”***

La ciudad « ventana al mundo » está hacia el Este, sobre el litoral del Golfo Nuevo, con las playas extensas de la bajamar. Es la del turismo internacional y la de los cruceros, la de las ballenas y la de los deportes acuáticos como el buceo. Se corresponde con los Distritos Centro y Sur. El primero comprende cuatro barrios, a saber: Parry Madryn, Conquistadores del Desierto, Villa Padilla y Santa María del Mar. Por su parte, el Distrito Sur comprende seis barrios: Villa del Parque, Del Desembarco, Luis Piedrabuena, Gobernador Galina, Provincias Unidas y Bahía Nueva. Es la “ciudad” del centro comercial, bancario y de servicios que según expresa Milton Santos, donde se reconocería el circuito superior de la economía urbana (Miguel et al. 2002: 34-45), viviendas residenciales, condominios, hoteles cinco estrellas, un pequeño polo científico (vincula el CENPAT, dependiente del CONICET, la Universidad Nacional de la Patagonia, la Fundación ECO-centro, el Museo del Desembarco).

En este sector de la ciudad se encuentra localizada el Área Natural Urbana Protegida “La Laguna”. Se trata de espejo de agua de origen antrópico producido por excavaciones realizadas para extraer grava y, a partir de una perforación de napas de aguas subterráneas, se originó a esta formación lagunar (Lanfiutti, 2005-118). Está limitada por las calles Lewis Jones, Gob. Alejandro Maíz, Villarino (asfaltadas) y San Martín (ripió), caracterizadas por el alto tránsito. La laguna no ha sido un impedimento para el crecimiento urbano aunque si se convierte en una barrera para la circulación de las calles Fournier y Love Parry en sentido este-oeste y de la calle Fray Luis Beltrán en sentido sur-norte.

Recostada sobre el litoral del golfo, esta “ciudad” se extiende sobre las dunas costeras de origen eólico, las que prácticamente han desaparecido para dar lugar a los balnearios con sus típicos paisajes de carpas, reposeras y prestación de servicios náuticos durante el verano. Las actividades náuticas que ofrecen son: buceo/snorkeling con lobos marinos, bautismos submarinos, visita a parques submarinos y naufragios, cursos y práctica de windsurf, embarcaciones para realizar paseos náuticos, avistaje de delfines y lobos marinos, alquiler de kayaks. La ciudad es conocida como Capital del Buceo por las aguas transparentes del Golfo Nuevo que permite esta práctica durante todo el año a la que se accede desde la costa o en embarcaciones destinadas a esta actividad.



Gobernador Fontana, Gobernador Roque González San Miguel y Pte. Juan Domingo Perón. En estos distritos de la ciudad se han visto crecer asentamientos espontáneos en los últimos pocos años. Las causas de este crecimiento descontrolado podría deberse a la ampliación de la empresa Aluar iniciada en el 2005. La demanda de mano de obra para la construcción y servicios estimuló la llegada de más migrantes internos e internacionales, especialmente de origen boliviano y hasta paraguay. Este incremento poblacional no fue acompañado por planes de vivienda desde el gobierno (ya sea municipal, provincial o nacional), por lo que el acceso a la tierra y a la vivienda se convirtió en un serio problema a resolver. Cuando estas poblaciones no encuentran una ocupación, de tipo informal, su estancia en la ciudad se ve compensada con los aportes de los planes sociales nacionales, provinciales y hasta municipales. Esta es una problemática emergente que aún no ha sido estudiada y demanda diagnósticos socioespaciales en el corto plazo.

### **Nuevos asentamientos espontáneos: expresión del descontrol**

El aumento demográfico provocó el desborde del límite del casco urbano y llevó a que las autoridades municipales: a) iniciasen un trabajo de urbanización en los asentamientos del noroeste, b) adquiriesen tierras a la empresa privada San Miguel en el oeste y c) negociasen con la Armada Nacional y el gobierno Nacional para adquirir las tierras al sur de la ciudad. Se analizan a continuación estas tres situaciones emblemáticas que reflejan el crecimiento espacial de la ciudad y junto a ello la demanda constante de tierras disponibles para la construcción de viviendas familiares.

#### ***a) Conformación de asentamientos en el noroeste madrynense***

Haciendo un poco de historia, decimos que el barrio Pujol (también conocido como barrio Pujol II) conformó hasta los primeros años del siglo XXI uno de los sectores más excluidos del noroeste de la ciudad. A partir de un loteo social, los habitantes del Pujol, auto construyeron sus viviendas. También fue el límite noroeste del crecimiento de la ciudad hasta el año 2005, aproximadamente, cuando las obras de ampliación de Aluar facilitaron el arribo de mano de obra conformada por migrantes de diversas provincias argentinas e internacionales quienes se radicaron en el barrio a través de las redes sociales que actuaron de contención a los recién llegados (Sassone et al., 2012). El barrio se convirtió en uno de los sectores más populosos de la ciudad. La escasez de viviendas disponibles, alquileres onerosos y falta de tierras disponibles para radicarse en Pujol, dio lugar a la formación de asentamientos en los terrenos ubicados hacia el oeste.

Los nuevos habitantes de la ciudad se asentaron en tierras fiscales sin servicios dando lugar a la formación de asentamientos que denominaron *Nuevo Chubut*, *Nueva Esperanza*, *La lomita*, *La arbolada*, *27 de Octubre*, *Alta Tensión*, *Malvinas Argentinas* y *Nuevo Madryn* localizados al noroeste de la ciudad. Estos asentamientos presentan una localización periférica, con indicadores sociales de alta vulnerabilidad sanitaria y socioeconómica. La problemática vigente es la falta de luz, agua, gas y la mensura de los terrenos. Carecen

de transporte público, servicio de salud y vigilancia policial. La encuesta realizada por personal del Centro de Gestión Barrial (CeGeBa) durante el año 2012 da cuenta de la existencia de ochocientas familias lo que hace un total de cuatro mil personas que viven en los asentamientos nombrados. Ante esta situación, la acción del gobierno municipal se concentra en planificar estrategias para relocalizar familias del asentamiento, que están en riesgo ambiental, en los barrios San Miguel y Presidente Perón; delimitar lotes y calles; conceder títulos provisorios de los terrenos a quienes no sean poseedores de otra propiedad en la ciudad; realizar relevamientos de las condiciones sociales y de sanidad de los habitantes y promover reuniones para conocer las necesidades de la población.

### ***b) Conformación de nuevos barrios al oeste madrynense***

El barrio San Miguel se conforma a partir de la década del noventa con la llegada de migrantes del interior de la provincia, de otras provincias y de países limítrofes como Chile y Bolivia. Hacia el Este limita con el barrio Roque González y hacia el Oeste con el barrio Presidente Juan Domingo Perón. El barrio San Miguel conformó el límite Oeste del casco urbano de la ciudad hasta que nuevos asentamientos dieron origen al barrio Pte. Perón.

La Municipalidad de Puerto Madryn debió negociar con la empresa San Miguel S. A., dueña de las tierras hacia las que se extiende el crecimiento de la ciudad. La negociación consistió en un canje de tierras por exenciones impositivas. Con esta transacción, la Municipalidad adquirió las tierras donde se asienta el barrio San Miguel y realizó un proyecto de fraccionamiento loteando las manzanas y adjudicando predios, de acuerdo a los perfiles de las familias. El Instituto Provincial de la Vivienda y Desarrollo Urbano financió 33 viviendas y otras fueron construidas por sus propietarios. En el año 1996 por Ordenanza 1735/96 fue denominado barrio San Miguel. Muchos de sus habitantes habían pertenecido al asentamiento “Loma Blanca”, ubicado en el centro de la ciudad, parcialmente erradicado, en la década del noventa, por decisión municipal en el marco del plan de urbanización implementado. Una característica de la población del barrio San Miguel es la capacidad de organizarse socialmente, situación que se visualiza en la participación en ferias de comidas elaboradas, ropa y verdura fresca provenientes de huertas comunitarias que se desarrollan en el barrio. La localización alejada del centro de la ciudad y de las áreas de trabajo, lo caracteriza como barrio periférico, con ausencia de servicios básicos y calles sin asfalto. La oferta educativa es cubierta por una escuela municipal de nivel primario. Por último, la atención primaria de la salud es brindada en el centro de salud “Ruca Calil” ubicado dentro del espacio físico del barrio (Municipalidad de Puerto Madryn).

Por su parte, el barrio Presidente Juan Domingo Perón está ubicado en el extremo oeste del ejido municipal y tiene su origen en la ocupación de tierras fiscales y de la relocalización de familias nativas y migrantes del barrio Pujol y de los asentamientos del noroeste que se encontraban en riesgo ambiental. Conforman uno de los sectores más excluidos de la ciudad. En el sitio web del Instituto Provincial de la Vivienda y Desarrollo Urbano dan cuenta que desde el 2012 se desarrolla el Programa de Mejoramiento Barrial (Promeba) en el barrio Presidente Perón. Está destinado a la construcción de la red cloacal, construcción de cordón cuneta, infraestructura destinada a servicios básicos, al saneamiento y equipamiento

comunitario como red de agua potable, energía, plazas y espacios comunes. A su vez, en inmediaciones del barrio San Miguel y Pte. Juan Domingo Perón avanza el crecimiento de los asentamientos denominados *Asentamiento de la calle Dorrego* y *Asentamiento de la 9 de Julio* con idénticas problemáticas como las ya señaladas.

### **c) Ex tierras de la Armada Argentina**

Hace unos años ya que 72 hectáreas ubicadas en la zona sur madrynense, que pertenecen a la Armada Argentina fueron traspasadas al Instituto Provincial de la Vivienda y Desarrollo Urbano. Esta institución provincial actualmente avanza en la construcción de un proyecto de urbanización para el sector. Paralelamente el Concejo Deliberante de Puerto Madryn reclama el traspaso a la administración del Ejecutivo Municipal de otras tierras pertenecientes a la Armada en el mismo sector porque ve en ellas la posibilidad de realizar un loteo para la construcción de viviendas sociales y construcciones sin especulación inmobiliaria y ofrecer una solución a la crisis habitacional que vive la ciudad. El instrumento legal que avala estas acciones es la Ordenanza General de Tierras Fiscales N° 6942 del 10 de septiembre de 2009, mediante la cual el gobierno municipal de Puerto Madryn busca regular la administración de tierras fiscales en la ciudad.

### **A modo de cierre**

Puerto Madryn es una de las ciudades más dinámicas de la Argentina, con respecto al crecimiento demográfico. Sus tasas de crecimiento han sido extremadamente rápidas como las del período 1970-1980 con más del 12%. Este dinamismo está en directa relación con el aporte de migrantes internos e internacionales, que demuestran que es la única ciudad con diversidad migratoria, más allá de la región metropolitana de Buenos Aires. La industria, el puerto y el turismo son el sostén de esta ciudad, que atrae a tanta migración pese a carecer de agua, la que es provista por un acueducto desde el río Chubut y, entonces, esto demuestra sus problemas de sostenibilidad ambiental. Sin embargo, es un centro urbano que ejerce un gran atractivo, en particular, en su distrito Central, con un encuadre paisajístico que está entre los más bellos del país. Se aprecia claramente la tendencia natural de crecimiento hacia el sur para usos residenciales y hacia el norte para usos industriales, mientras que en dirección a la periferia, en particular en el noroeste y el oeste, se distribuyen barrios populares, con atributos espaciales, sociales y funcionales propios. Una estructura de disparidades.

Como resultado, hemos demostrado que es posible discernir la convivencia de tres ciudades en una, esto es, una fuerte disparidad intraurbana que se agrava con el aumento, hasta desmedido, de asentamientos precarios. La demanda de viviendas está siendo motivo de preocupación de gobierno municipal, como el del gobierno provincial. A través del Instituto Provincial de la Vivienda y Desarrollo Urbano se está accionando para cubrir las necesidades de las poblaciones marginadas, dentro del objetivo de la llamada inclusión social pero habría que plantearse que otras medidas se requieren para mantener la sostenibilidad territorial de la ciudad. Puerto Madryn, si bien se ajusta a un modelo de ciudad compacta,

presenta una tendencia a la expansión espacial del tipo mancha de aceite aunque la presencia de las bardas ofrece barreras naturales y sus periferias avanzan a costo de parámetros básicos de accesibilidad y bajos estímulos a las interacciones sociales. Estas transformaciones, en particular, se refieren a la aparición de nuevos asentamientos precarios en la periferia que alertan al gobierno local. La tarea de las intervenciones urbanísticas tiene un gran desafío pues la cohesión social está por construirse, sin perder de vista, las variables de la interculturalidad. La estructura urbana, entonces, reflejo de la dimensión social de la ciudad indica que estamos ante el caso de una ciudad compacta y fragmentada a la vez.

## Bibliografía

- Argentina. Municipalidad de Puerto Madryn (2008). *Diagnóstico social del barrio San Miguel*. Documento interno
- Coronato, F. (1999). Punta Cuevas. Inicio de la colonización, *II Jornadas Regionales de Historia y Arqueología del siglo XIX*, Guamini, 10-12 de setiembre de 1999. En línea: <http://members.tripod.com/guamini/ponencias/1.html>, acceso: 3 de febrero de 2009.
- Fernández, E. (2008). ...Y el pueblo se llenó de italianos. La construcción del gasoducto, en voces de testigos de esa época. En: *Cuadernos de Historia Patagónica* (2008), N° 2. Puerto Madryn. Biblioteca Popular Agustín Alvarez, 197-204.
- García Sainz, E. y Pérez Medel, V. (2004). *Suplemento Ilustrado de Golfo Nuevo, Álbum biográfico*. Puerto Madryn. Impresora Golfo Nuevo, 390 p.
- Hughes, J. (2011). Asociaciones de migrantes en la participación social local. El caso boliviano en Puerto Madryn. *Actas Congreso Nacional de Geografía. 72 Semana de Geografía. Gaea*. Mar del Plata.
- Jones, N. (2004). Vinieron para quedarse. Breve historia de los galeses en Chubut. En: *Centro de Estudios Históricos y Sociales*. Puerto Madryn. Centro de Estudios Históricos y Sociales de Puerto Madryn, 47-82.
- Jones, L. (1986). *La colonia galesa. Historia de una nueva Gales en el territorio del Chubut en la República Argentina*. Rawson, Editorial El Regional, 237 p.
- Lanfiutti, M. A. (2005). Bases para la elaboración de un plan de manejo para el área natural urbana protegida "La Laguna", Puerto Madryn, Chubut, Argentina. *Párrafos Geográficos*. Año IV. N° 4. 118-142.
- Matthews A. (1992). *Crónica de la Colonia Galesa de la Patagonia*. Esquel, Editorial El Regional, Gráfica Alfa, 160 p.
- Meisen, J. (1983). *El Madryn olvidado*. Puerto Madryn, Ed. Golfo Nuevo, 77 p.
- Miguel, E.; Alcarraz, G.; Merino S.; Saravia J.; Jones, R.; González, R.; Martínez, L.; Pauli, V.; Varela, M. (2002). La Geografía y los nuevos espacios de consumo. Estudio de caso: Trelew y Puerto Madryn. *Párrafos Geográficos*. Año 1 N° 1, 34-45.
- Monti, A. (2012). Evaluación de la gestión del riesgo en costas urbanizadas de Patagonia: el caso Puerto Madryn. *Primeras Jornadas Nacionales de Ambiente*.

- Libro de Trabajos completos - Eje Riesgo Ambiental: 879-888. Urlberich, A. (Ed). Tandil, Buenos Aires. (ISBN 978-950-658-315-6).
- Roccatagliata, J. A. (1987). *La Patagonia. Perspectivas para su desarrollo*. Buenos Aires, SENOC. Colección PROMEC-Geografía, 136 p.
- Romero, A. M. (2010). *Percepción de los distintos actores locales de Puerto Madryn en relación a los impactos de la actividad de cruceros*. Neuquén, Facultad de Turismo-Universidad Nacional del Comahue. Consultada en línea: [http://www.fatu-uncoma.com.ar/documentacion/phocadownload/Tesinas/tesina\\_impacto\\_cruceros.pdf](http://www.fatu-uncoma.com.ar/documentacion/phocadownload/Tesinas/tesina_impacto_cruceros.pdf), 80 p.
- Sanabra, C. (2003). Desarrollo urbano de Puerto Madryn. Desde sus orígenes hasta 1970. *Cuadernos de Historia Patagónica*, Puerto Madryn, Centro de Estudios Históricos y Sociales. Centro de Estudios Históricos y Sociales, N° 1, 117-128.
- Sanabra, P. (2012). *Puerto Madryn 1940 y tantos...*. Trelew, Biblioteca Popular Agustín Álvarez, 236 p.
- Sassone, S. M. (2000). Reestructuración territorial y ciudades intermedias en la Argentina. *Revista Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, Ministerio de Fomento (Madrid), Vol. XXXII, Tercera época N° 123, primavera 2000, 57 – 94.
- Sassone, S.; Hughes, J. (2009). Fe, devoción y espacio público: cuando los migrantes construyen lugares. En: Carballo, C. T. (coord.) *Cultura, territorios y prácticas religiosas*. Buenos Aires, Prometeo, 151-174.
- Sassone S. M.; Hughes, J. C.; Owen, O. M.; Sánchez, D.; Llanos, E.; Barrios, L.; Bayón, S. y Lorenzi, N (2012). Apropiación territorial y reproducción cultural de migrantes en contextos urbanos : Trelew y Puerto Madryn. En : Monti, A ; Alcarraz, G. y Ferrari, M. P. : *Miradas Geográficas de la Patagonia. Encuentros con la investigación y la docencia*. Trelew. Biblioteca Popular Agustín Álvarez, 227-246.
- Sassone, S.M; Sánchez, D. C.; Matossian, M. (2007) Diferenciación social y fragmentación espacial: el caso de San Carlos de Bariloche, *Contribuciones científicas GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficas- Congreso Internacional de Geografía 68° Semana de Geografía*, Posadas, GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficas, 435-446.

<http://www.madryn.gov.ar/areas/intendencia/index.php>

<http://cultura.madryn.gov.ar/>

<http://www.ipvdu.gob.ar/?p=124> Acceso 03.09.2013 y 04.09.2013

<http://www.estadistica.chubut.gov.ar> Acceso 18.08.2013

## Entrevistas

Entrevista al arquitecto Maximiliano Bellotti miembro del equipo de Ordenamiento Urbano de la Ciudad de Puerto Madryn. Realizada por Marisa Owen y Judith Hughes en noviembre de 2012.

## Notas

1. Esta actividad como puerto de cruceros genera fuertes debates y un aporte acerca de la percepción de los actores locales. Sobre el impacto de la misma se puede consultar a Romero Romero (2010).

2. Consulta el 18 de agosto de 2013 en <http://www.estadistica.chubut.gov.ar>

3. La producción de aluminio primario en la Argentina se inició a comienzos de la década del setenta en esta empresa, dentro de un programa público-privado de desarrollo de la industria del aluminio. La capacidad productiva inicial se estableció en 140.000 toneladas anuales para el mercado interno. En junio de 2007 se puso en marcha una etapa de expansión, la que permitió incrementar la capacidad de producción en 137.000 toneladas/año, totalmente destinadas a abastecer la demanda del mercado externo. La capacidad productiva de la planta se elevó a 415.000 toneladas anuales. En julio y agosto de 2010 fueron puestas en marcha 24 cubas y hacia fines de enero de 2011, 48 cubas adicionales. De esta forma, la capacidad instalada se elevó a 460.000 toneladas/año. Esta expansión supuso un aumento sustancial de la demanda de mano de obra y estimuló el aumento de industrias y servicios subsidiarios.

4. Primera cooperativa de ramos generales con la Casa Matriz en la ciudad de Trelew y sucursales en la Provincia del Chubut (Gaiman, Rawson, Puerto Madryn, etc) y Santa Cruz (Puerto Deseado).

Las autoras agradecen a la Cartógrafa Lic. Roxana Albanito por el dibujo de este cartograma.

La presente ponencia es resultado de las investigaciones llevadas a cabo en el marco de los lineamientos del PIP 11220090100658/09 (CONICET- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) Migración internacional en ciudades de la Argentina: Lugares, territorios e identidades en la era de la globalización, en desarrollo en el periodo 2010-2014, bajo la dirección de la Dra. Susana M. Sassone y la codirección de la Dra. Carolina Mera, investigadoras CONICET y del PI N° 913 (Secretaría de Ciencias y Técnica de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco) Migraciones, etnicidad y territorio. Puerto Madryn – Trelew – Rawson: hacia el diálogo de la interculturalidad. FASE II en desarrollo en el período 2012-2014 bajo la dirección de la Dra. Susana M. Sassone y la codirección y responsable in situ Prof. Olga Marisa Owen.

## ATLÁNTICO SUR: UNA PROBLEMÁTICA DE NUESTRO INTERÉS

**SIBOLDI Marcela<sup>1</sup>; TOURN Luciana<sup>2</sup>; TABARES Milagros<sup>3</sup>**

<sup>2</sup>Consejo General de Educación. UADER <sup>1,3</sup>

geomar@arnet.com.ar

### RESUMEN

El objetivo de este trabajo es dar a conocer una propuesta didáctica, a través de la elaboración de una secuencia didáctica, revalorización de las efemérides y la inclusión de la TIC como dispositivos que faciliten en los estudiantes la apropiación del conocimiento, el análisis, el espíritu crítico ante hechos de nuestra realidad socio-territorial. Nos posicionamos en una Geografía que complejice el abordaje de los hechos geográficos, alejadas de visiones dicotómicas y simplistas. De esta manera el conocimiento traspasa las barreras disciplinares y avanza en la construcción de un diálogo entre contenidos pedagógicos relevantes del presente, permitiendo así a los estudiantes ejercer su ciudadanía en pos de la defensa y la integridad territorial.

**Palabras clave:** Territorio. Territorialidad. Conflicto de soberanía. Propuesta didáctica. Tic.

### ATLANTIC SOUTH: A PROBLEM OF OUR INTEREST.

### ABSTRACT

The aim of this paper is to present a didactic proposal, through the development of a didactic sequence, presentation of the ephemeris and the inclusion of ICT as a device to facilitate in students the appropriate knowledge, analysis, critical spirit facts to our socio-territorial reality. We position ourselves in the complexity that is Geography, addressing geographical facts, far from dichotomous and simplistic visions. Thus the knowledge transcends disciplinary barriers and advances in the construction of a dialogue between relevant educational content of the present, allowing students to exercise their citizenship after the defense and territorial integrity.

**Keyword:** Territory. Territoriality. Conflict of sovereignty. Didactic proposal. Tic.

### Introducción

Seleccionamos esta temática porque la consideramos no sólo por su complejidad sino también por el sumo interés que representa para los ciudadanos argentinos. Por ello, resulta importante su abordaje desde el ámbito escolar, para que los estudiantes se interioricen acerca

del conflicto de soberanía territorial en el Atlántico Sur, y además la toma de conciencia, una postura crítica y activa con el fin de bregar por la integridad territorial. De esta manera, resultará significativa y multiplicadora la socialización de la problemática para toda la comunidad educativa.

Si bien la transversalización de contenidos es sumamente enriquecedora, en este caso específicamente, son las Ciencias Sociales quienes tienen los fundamentos válidos para tratar con los estudiantes la problemática planteada, y le compete a la Geografía el estudio y análisis del territorio y las territorialidades en el Atlántico Sur.

La metodología que proponemos a los estudiantes es desde la problematización que construiremos para lograr despertar el interés y el compromiso. Trabajar de esta forma promueve distintos puntos de vista, discusiones, intercambios que hacen que los estudiantes se sientan involucrados en las temáticas planteadas. Para ello, proponemos la utilización de distintos recursos como por ejemplo: libros de textos, utilización de imágenes, videos, entrevistas, uso de sitios web, entre otros. En este aspecto queremos resaltar la inclusión de las TIC para constituir una mediación entre el conocimiento disciplinar y el estudiante, entre la enseñanza y el aprendizaje en pos de una mayor interacción y logros de mejores aprendizajes. De esta manera, se constituye como una estrategia de enseñanza, desde la planificación de una secuencia didáctica siendo la lectura y la escritura las estrategias metodológicas fundamentales para el análisis del espacio geográfico.

Del mismo modo, sugerimos el trabajo reflexivo con las efemérides para la revalorización, construcción y reflexión áulica y extraáulica, constituyendo de esta forma, una instancia más de aprendizaje y no sólo una información o cartelera vista al pasar.

### **Repensando la territorialidad en el Atlántico Sur**

Nos posicionamos en una Geografía que se orienta hacia el estudio de nudos problemáticos y fuentes de conflicto y en un espacio geográfico como la suma de territorios superpuestos, donde se despliegan estrategias, significado, actores y recursos en un juego dinámico de poder. Al territorio entendido “como producto de múltiples interrelaciones y como ámbito en permanente construcción, siempre abierto, nunca concluido.

Los nuevos enfoques indican la necesidad de estrechar vínculos entre los abordajes socioeconómicos y políticos sobre el rol de diversas territorialidades en la organización del espacio mundial. Los aportes de la geografía política y la geopolítica crítica nos invitan a repensar los territorios estatales como niveles de un sistema de regulación política mundial, que interactúan con otras territorialidades sujetas al control de actores públicos y privados a diferentes escalas.

En la territorialización del Atlántico Sur subyacen procesos de apropiación y un juego permanente entre lo dinámico y complejo de relaciones (de dependencia, de dominación, de subordinación, de hegemonía, de poder) de acuerdo, a intereses superpuestos y entrecruzados. Estos actores, en tensión por sus intereses y estrategias, entran en colisión en procura de recursos definidos y racionalizados como estratégicos y vitales. Lo aquí expresado se manifiesta en la impronta espacial por el creciente interés de Gran Bretaña en la expansión territorial en las

islas y espacios marítimos, en la búsqueda incesante de recursos naturales, tal como viene sucediendo después del conflicto bélico del 2 de abril de 1982 y de la firma del Tratado de Madrid (1990) que hicieron potenciar el control y la influencia británica en la región. Sus aspiraciones van en aumento por los continuos reclamos de soberanía en la Antártida, el deseo británico de convertirse en un país ribereño en el Atlántico Sur y ampliar los derechos en el mar a 350 millas, el creciente fortalecimiento de la base militar en las Islas Malvinas.

Queremos aclarar que los intereses británicos tienen una larga data en la historia pero es en tiempos recientes que la Corona británica ha comenzado a otorgarle interés en su política exterior. Estos espacios quizás adormecidos en otras épocas históricas hoy bajo la mirada de potencias mundiales por su alto valor estratégico y la elevada riqueza potencial en recursos naturales: hidrocarburos, agua dulce, recursos ictícolas de alto valor proteico, nódulos polimetálicos, en un mundo en que los recursos no renovables se encuentran en un proceso de agotamiento-hidrocarburos- y por otro, las crecientes demandas alimentarias en un futuro cercano que serán necesarias atender. A ello le sumamos el valor geoestratégico de la región, y aquí otros de los intereses británicos es controlar rutas marítimas interoceánicas y el acceso a los recursos naturales y tan vital como lo es el agua dulce contenida en la mayor reserva mundial que es la Antártida.

Por lo expuesto anteriormente nos preguntamos: ¿Cómo obviar este abordaje temático en el curriculum escolar? ¿qué miradas se le asigna a esta problemática territorial desde lo epistemológico-didáctico? ¿De qué manera mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje con la incorporación de las TIC?

La Ley Nacional 26.206 en su artículo 92, inciso b) nos invita a incluir estos contenidos en las planificaciones al sostener que... “formarán parte de los contenidos curriculares comunes a todas las jurisdicciones la causa de la recuperación de nuestras Islas Malvinas, Georgias del Sur y Sandwich del Sur, de acuerdo con lo prescripto en la Disposición Transitoria Primera de la Constitución Nacional.”

Por otro lado, acordamos con Massey (2005) en su noción de espacio como producto de interrelaciones, como esfera de posibilidad de la existencia de la multiplicidad y de construcción en el sentido nunca acabado, nunca terminado. Desde esta mirada el aprender supone una actividad del estudiante como constructor de su propio conocimiento y en donde el docente se posiciona como un organizador y orientador de situaciones de aprendizaje que favorecen ese proceso de construcción. Del mismo modo, en lo referente a la didáctica se requiere atender a la diversidad del aprendizaje y abrir “puentes” entre los espacios curriculares.

Partimos del supuesto que la enseñanza de la Geografía contribuye a la comprensión de los problemas del mundo de hoy. Por ello al momento de planificar las propuestas didácticas se propone introducir problemáticas relevantes o socialmente importantes porque resultará interesante y significativo para los estudiantes. Por consiguiente, el abordaje temático tiene una mirada desde el pensamiento complejo y no precisamente desde la linealidad de los contenidos. Esta postura forma parte de las políticas y programas educativos, que según señala Oscar Valiente, tienen los siguientes objetivos:

- Que las generaciones jóvenes adquieran destrezas y competencias basadas en las TIC.
- Que se reduzca la brecha digital entre los individuos y grupos sociales.

- Que se mejoren las prácticas educativas y los logros académicos.

Consideramos importante enseñar los contenidos de Geografía a través de las herramientas tecnológicas o recursos digitales como nexo entre el conocimiento disciplinar y el estudiante, entre la enseñanza y el aprendizaje. Su implementación, uso y producción representa en sí una estrategia de enseñanza desde la planificación de una secuencia didáctica, como espacio genuino de relaciones innovadoras entre la lectura y escritura, propiciando el reconocimiento y análisis del espacio geográfico, en pos de la construcción del conocimiento entre el docente y el estudiante.

Con la implementación de la tecnología como recurso didáctico, apuntamos al mismo tiempo a repensar el material educativo para que pueda convertirse en algo más que una ayuda didáctica y se resignifique como mediación cultural.

Entendemos como secuencia didáctica, la estrategia a partir de la cual, el docente traza el recorrido pedagógico que necesariamente deberán transitar sus estudiantes junto a él, para construir y reconstruir el propio conocimiento, ajustándolo a las demandas socioculturales del contexto. Es decir, que el hecho educativo involucra e impacta, tanto al estudiante como al docente y a la comunidad. La misma representa una serie ordenada de actividades, a la hora de enseñar y aprender en contexto, dado que las tareas propuestas no son azarosas, implican la cuidadosa y detallada planificación de la enseñanza. La secuencia manifiesta la idea de continuidad de los elementos a tener en cuenta, para ser propicio el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Cuando planificamos secuencias para nuestra clase, porque sobre todo hay allí otras variables sustantivas como los saberes que circulan, hay un "otro" con necesidades de aprendizajes, un objetivo o proyecto formativo, un territorio al cual debemos aportar sujetos formados.

Diseñar una secuencia didáctica es construir redes más complejas, interrelacionando lo conceptual con lo procedimental y lo actitudinal.

Además, la incorporación de las TIC en la planificación de una secuencia didáctica implica pensar el contexto sociocultural sumando el ingreso de la tecnología en la escuela vinculadas a la alfabetización de los nuevos lenguajes, en contacto con los nuevos saberes y las demandas del mundo del trabajo. Pero al mismo tiempo, su integración pedagógica, lo cual exige formar capacidades para la comprensión y participación en esta realidad mediatizada. Ya no se pueden desconocer las demandas que la sociedad hace a la escuela y cómo estas impactan en las propuestas áulicas.

Desde una mirada epistemológica en donde el conocimiento asume un carácter problematizador de la realidad. El objetivo principal de la secuencia es la resolución de problemas, dejando de lado la fragmentación de las actividades didácticas reunidas en trabajo de forma individual y/o grupal, y en la comunicación de los resultados. Se persigue generar en los estudiantes una situación contradictoria entre los conocimientos previos y conocimientos disciplinares, provocando un desequilibrio cognitivo que conduce a un nuevo conocimiento más amplio y profundo enriqueciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se trata de un contraste producido por la incompatibilidad entre las preconcepciones del estudiante, en relación a un hecho y los nuevos significados. De este modo, el conflicto cognitivo se convierte en un factor dinamizador fundamental del aprendizaje.

Reconocer las mediaciones como herramientas culturales nos permite reflexionar acerca de los dispositivos y sus potencialidades enmarcadas en la actividad educativa. La racionalidad tecnológica deja por fuera las dimensiones culturales y sociales de dichos dispositivos y es necesario reconstruir su papel en las dinámicas del pensamiento, del saber y de las prácticas sociales, porque son estas las que construyen su sentido cultural y pedagógico.

En el marco de nuestra propuesta, pensamos la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Geografía. En el momento de pensar la secuencia didáctica para dicha disciplina, nos proponemos introducir problemáticas relevantes o socialmente importantes que sean interesantes y significativas para los estudiantes. A su vez, el método interactivo de enseñanza facilita el predominio de la actividad del estudiante, que es quién reelabora los conocimientos por medio de la interacción con otros estudiantes y con el docente. Desde este modelo se priorizan estrategias como el estudio de casos, los proyectos, la resolución de problemas, entre otros.

Del mismo modo consideramos importante interrogarnos acerca de qué son los materiales educativos y cómo se constituyen. Gabriel Kaplúm (2002) afirma que un material educativo con soporte tecnológico es un objeto que facilita un proceso de enseñanza y aprendizaje, por ello, “representa una experiencia de cambio y enriquecimiento en algún sentido: conceptual o perceptivo, axiológico o afectivo, de habilidades o actitudes”. En nuestra propuesta de enseñanza de la Geografía los recursos tecnológicos incluidos en la secuencia didáctica, mediarán dicho proceso. Los recursos tecnológicos adquirirán significatividad en el momento en que los estudiantes produzcan sus propias estrategias de autoaprendizaje.

Los materiales educativos se constituyen en recursos tecnológicos, en esta secuencia didáctica que queremos dar a conocer. Los diferentes lenguajes propuestos guardan en su interior dos componentes básicos:

- Componentes Físicos: es el soporte físico, material y técnico del medio, en esta secuencia el componente físico son las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Componente Simbólico: representa el sistema de símbolos, es decir, el lenguaje como medio para comunicar y representar el contenido a enseñar. En este caso los contenidos de la Geografía.

Así mismo, los materiales educativos también tienen un carácter tecnológico que influye y condiciona el modo en que la información, conocimiento, imagen, texto, audio, video, entre otros, son presentados.

### **Secuencia didáctica.**

#### ***Aproximación al conocimiento del tema. saberes previos.***

Se inicia la actividad ofreciendo una serie de imágenes para que realicen la lectura e interpreten a qué refieren las mismas. A través de las mismas, se puede guiar y ayudar a los estudiantes a reconocer los espacios territoriales argentinos y por qué aparecen con otra denominación.



Figura 1.

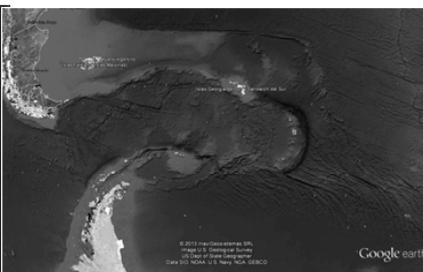


Figura 2.



Figura 3.

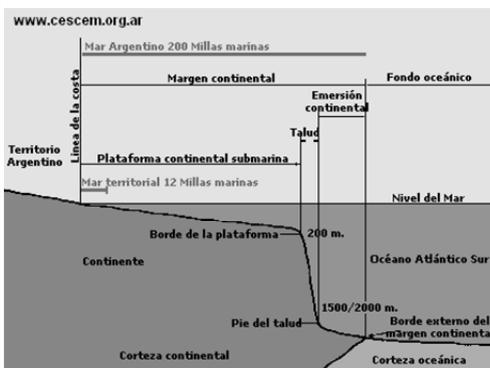


Figura 4.

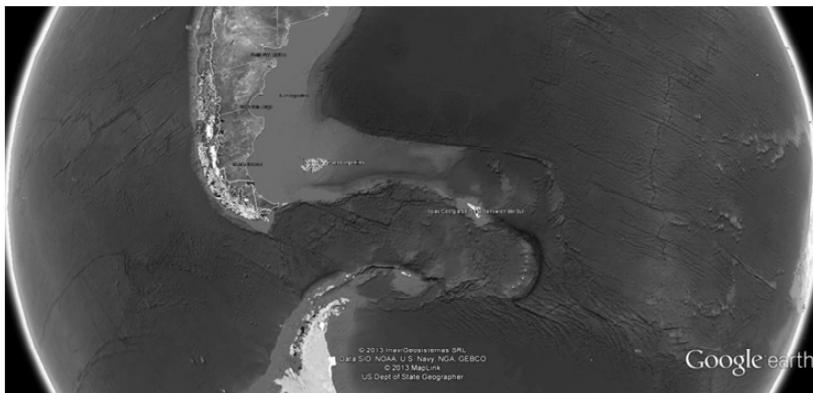
Consignas:

1. Observa atentamente las siguientes imágenes y escribe un breve epígrafe que sintetice el contenido del conjunto de ellas.
2. ¿Qué título le pondrías al conjunto de estas imágenes.
3. Trabaja con el mapa de la Figura 3, reconociendo las distintas porciones territoriales colocando sus nombres.
4. ¿Qué parte del territorio hace referencia la Figura 4? ¿Cuáles son los derechos argentinos que pueden evidenciarse en este espacio?

### Identificación del problema y los actores sociales involucrados.

El Atlántico Sur comprende el conjunto insular marítimo del país con las Malvinas como principal exponente. Este sistema consta de las siguientes islas: el Archipiélago de las

Malvinas y el Arco de la Antillas Australes, constituido por las islas Georgias del Sur, las Islas Sandwich del Sur, las islas Orcadas del Sur y el archipiélago de las islas Shetland del Sur, que termina en la península Antártida. Estas dos últimas pertenecen al sector Antártico Argentino que no incluiremos en este análisis.



En el Atlántico Sur subyacen procesos de apropiación y un juego dinámico y complejo de relaciones (de dependencia, de dominación, de subordinación, de hegemonía, de poder) de acuerdo, a intereses superpuestos y entrecruzados dando lugar a nuevas territorialidades.

Para comprender esta problemática los invitamos a observar el siguiente video:

La pampa sumergida. Primera parte (<http://www.atlanticosurargentino.com/sitio/movies.php>)

Se podría plantear con los estudiantes la siguiente problemática:

### **¿Por qué el Atlántico Sur se encuentra en disputa por la soberanía territorial?**

Consignas:

- A. ¿Cuál es el organismo internacional que avala los derechos en el mar? ¿Desde qué año?
- B. ¿Qué riquezas en recursos naturales se encuentran en el mar argentino? ¿Son valorados por los países? ¿Cómo se manifiesta dicha valorización a nivel mundial?, y en nuestro Mar Argentino: ¿Cómo se da a conocer el interés en este espacio? ¿Cuál es el país interesado?
- C. ¿Argentina puede extender la soberanía en el mar a 350 millas? ¿Por qué en la actualidad no puede hacer uso de esta extensión territorial?
- D. El siguiente artículo puede esclarecer algunos aspectos relacionados al conflicto de soberanía territorial.

## GRAN BRETAÑA PRETENDE USURPAR MAS DE 3.000.000 KM2 DE TERRITORIO ARGENTINO.

En 1982, Argentina en pleno ejercicio de su soberanía, puso fin a la usurpación Británica iniciada en enero de 1833 y recuperó el dominio soberano sobre las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur, las que tras la derrota en el conflicto bélico iniciaron un nuevo ciclo de usurpación el 14 de Junio de 1982. En 1991 Gran Bretaña usurpó 438.000 Km2 de la plataforma continental hasta las 200 Millas de las Islas Malvinas y en 1993 usurpó otro 1.2 millones de Km2 de la plataforma continental en torno a las 200 millas de las Islas Georgias y Sandwich del Sur.

En Octubre de 2007, Inglaterra anunció que pretende extender al límite de las 350 millas la plataforma continental en torno a las Islas Malvinas, Georgias, Sandwich del Sur y la Antártida; lo que implica una superficie adicional estimada en 3.000.000 Km2. Gran Bretaña basa esta nueva e ilegítima pretensión en considerarse “Estado ribereño” y anunció que hará su presentación en la Comisión de límites de las Naciones Unidas, organismo que aprueba los reclamos de extensión de la soberanía sobre la plataforma continental hasta las 350 millas (648,2 Km). Gran Bretaña no es un estado ribereño sino que es una potencia imperialista (extracontinental), que ocupa ilegítimamente territorios de indudable soberanía Argentina.

En todos los territorios y mares usurpados, Inglaterra arrogándose ilegítimamente derechos como si poseyera plena soberanía, está concediendo permisos de pesca y concesiones de exploración y explotación petroleras a extranjeros.

La Unión Europea firmó el 13 de Diciembre de 2007 en Lisboa un “Tratado”, en cuyo texto figuran como Territorios de Ultramar Británico los de las Islas Malvinas, Georgias, Sándwich del Sur y Sector Antártico Argentino. Este documento ratifica otros anteriores que adjudican la soberanía de nuestro territorio a Gran Bretaña y será la base jurídica sobre la que se elaborará el texto final de la llamada Constitución de la Unión Europea. El título IV, art. III – 286 de dicha Constitución da pleno apoyo a Gran Bretaña para que exija el reclamo piratezco a la Argentina. Esto transforma la disputa que sostiene la Argentina con Gran Bretaña, en un diferendo en el que nuestra Nación debe enfrentar el apoyo político de la Unión Europea, integrada actualmente por 27 países, a favor de la potencia ocupante de nuestro territorio del Atlántico Sur.

“Cuando la Patria pelagra todo es lícito, menos dejarla perecer”. Gral. José de San Martín. Tomas Migliore Sec. Gral. del Mov. Cívico Militar CONDOR (Comando Córdoba) [www.mov-condor.com.ar](http://www.mov-condor.com.ar) [www.elfaronacional.com.ar](http://www.elfaronacional.com.ar)



E. De las fechas e imágenes dadas, ordenarlas acorde a la cronología y elaborar los epígrafes correspondientes. Agrega las imágenes que faltan. El programa cronos te facilitaría la tarea.

### 3. LAS RELACIONES DIPLOMÁTICAS ENTRE ARGENTINA Y GRAN BRETAÑA

Observa los videos dados a continuación y los sitios web que te ayudarán a ampliar sobre el tema, luego responde:

¿Cómo avanzaron las relaciones bilaterales entre Argentina y Gran Bretaña?

[http://www.bbc.co.uk/mundo/video\\_fotos/2013/03/130308\\_video\\_insulza\\_malvinas\\_ch.shtml](http://www.bbc.co.uk/mundo/video_fotos/2013/03/130308_video_insulza_malvinas_ch.shtml)

<http://www.atlanticosurargentino.com/sitio/movies.php> (2da parte)

### 4. INTEGRACIÓN DE CONCEPTOS.

Para integrar los conceptos analizados hasta el momento de la secuencia se sostiene un diálogo con los estudiantes donde se pongan en relieve las conceptualizaciones importantes de esta problemática. Se puede recurrir al uso del pizarrón de tal forma que los ayude a elaborar una producción final utilizando programas como cmps tools, movie maker, power point, prezzi para dar a conocer sus trabajos.

### 5. EVALUACIÓN

Sostenemos una evaluación formativa, multidimensional, multireferencial que permita valorar todo el proceso y además, que tienda a la participación del estudiante con la co-evaluación.

## **Trabajando con efemérides**

¿Qué son las efemérides? Son informaciones que se dan en fechas especiales. En las instituciones educativas cumplen el objetivo de acercar “información” y de allí intentar realizar recorridos que nos permitan conocer, comprender, sobre todo implicarse en los sucesos que acontecieron y tienen relevancia en nuestro país.

En todas las instituciones educativas se realizan efemérides, algunos preparan el pizarrón donde allí dejarán información para que quienes transitan a diario puedan recordar lo sucedido en esa fecha, otros trabajarán en las aulas, a través de ciertas actividades y habrá quienes no lo realicen.

Si debemos tener presente que es una actividad que permite resignificar los contenidos, sucesos sociales actuales que permitan un involucramiento de las temáticas por parte de los estudiantes.

Desde el primer año del Ciclo Básico de la Escuela Secundaria, se trabaja desde las distintas áreas aquellas fechas que no debemos olvidar, por el contrario son parte de nuestra historia lo que hará que conocerlas nos abra puertas, colabore en formación de identidades, búsqueda de caminos distintos por recorrer para no repetir historias que quisiéramos olvidar. Implicarlos desde chicos en la relación entre naturaleza y sociedad, un espacio complejo y

a veces, hasta contradictorio, pero que deberán desentrañar con el tiempo comprendiendo las articulaciones que se dan en los ámbitos: locales, nacionales o globales. Hoy el mundo está atravesado por estas problemáticas donde las escalas interactúan en la construcción de los hechos sociales.

La Ley 25 370 sancionada el 2 de noviembre del 2000 declara el 2/04 “Día de los Veteranos y de los Caídos en la Guerra de Malvinas.”

El objetivo es conocer los saberes previos de los estudiantes sobre dicho tema, por lo que se comenzó realizando un torbellino de ideas. Algunos chicos manifestaban y se interesaban por Las Malvinas, pero había otros que desconocían de qué hablábamos. El explorar y activar los conocimientos previos permitió que de a poco, la clase se fuese mostrando más interesada.

En primer lugar se les proyectó el video titulado “El pullover azul”. Luego los estudiantes socializaron la temática observada.

A continuación se organizó la clase en 4 grupos: a cada uno de ellos se les pidió realizar un trabajo de investigación.

Consigna:

Deberán investigar en libros, diarios, videos, entre otros y realizar una breve presentación en movie maker, cronos, mostrado a la comunidad escolar, una vez finalizado el izado de la bandera como efemérides respondiendo a lo siguiente:

Grupo I: “Argentina viene desde 1833 reclamando los derechos que tiene sobre Malvinas. Tener en cuenta los fundamentos históricos”

Grupo II: ¿Qué clase de fundamento es el siguiente? “Las islas Malvinas se encuentran a escasa distancia del territorio continental argentino (a unos 480 km), emergiendo con continuidad geológica de la plataforma continental argentina.”

Grupo III: Buscar material que informe sobre los aspectos jurídicos que avala que islas del Atlántico Sur, son argentinas.

Grupo IV: Deberán buscar material que circule sobre el tema planteado: videos, poesías, entrevistas, canciones, es decir, toda fuente de información que encuentre y seleccionar aquella que le haya gustado.

Para dar significatividad a la fecha es recomendable que el estudiante se involucren en la temática, una forma distinta de recordar y de valorar las fechas patrias, por ejemplo.

Los actos tradicionales no resultan significativos pues son protocolares: ingreso de las banderas, palabras alusivas y quizás algún número. Muchos de los estudiantes no atienden o no les resulta de su interés por lo que la fecha que se conmemora pasa inadvertida sin lugar que ellos reflexionen acerca de la fecha que se quiere resignificar. Razón por la que creemos que esta clase de actividad permite a los estudiantes participar, involucrándose como protagonista, les ayuda a visualizar y comprender la realidad del espacio social.

## **Conclusión**

Elegimos esta temática porque nos involucra como argentinos en la apropiación del conocimiento y su profundización, con la intención de generar en los jóvenes inquietudes,

discusiones, reflexiones en pos de la defensa de la soberanía y de la integridad territorial

El planteo de situaciones problemáticas otorga a los jóvenes una implicancia con la realidad socio-territorial y a partir, de distintas estrategias didácticas construyan, de forma autónoma, responsable y solidaria, conocimiento no acabado y con apertura hacia nuevas reformulaciones.

La apropiación de la TIC como mediadora en el proceso de enseñanza y aprendizaje brindará a los estudiantes la posibilidad de desarrollar competencias, nuevos saberes y lenguajes a partir del trabajo colaborativo y de autoaprendizaje.

## Referencias

- Argentina. Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. (2010). Pensar Malvinas. Una selección de fuentes documentales, testimoniales, ficcionales y fotográfica para trabajar en el aula. Buenos Aires
- Badia, A y García, C (2006) Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 3 N° 2. 2006.
- Bozzano, H (2004): Territorios reales, territorios pensados, territorios posibles. Aportes para una teoría territorial del ambiente. Espacio editorial. Buenos Aires.
- Cordero, S y Svarzman, J (2007) Hacer geografía en la escuela. Novedades educativas. Buenos Aires.
- De Jorge, C (2009) Geografía política y económica Argentina. Educa. Buenos Aires.
- Geopolítica, geopolíticas. URL: <http://geopoliticassur.wordpress.com/geopolitica-geopolitica/>.
- Gurevich, R. (2005) Sociedades y territorios en tiempos contemporáneos. Una introducción a la enseñanza de la geografía. Fondo de cultura económica. Buenos Aires.
- Martín Barbero, Jesús (2009) "Cuando la tecnología deja de ser una ayuda didáctica para convertirse en mediación cultural". En San Martín Alonso, A. (Coord.) Convergencia Tecnológica: la producción de pedagogía high tech. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 10, n° 1. Universidad de Salamanca. ISSN: 1138-9737. Consulta en Internet: febrero 2012.
- Massey, D (2005) "La filosofía y la política de la espacialidad: algunas consideraciones". En: Arfuch, L. (comp.) Pensar este tiempo. Espacios, afectos, pertenencias. Paidós. Buenos Aires.
- Quinteros, S (2007) Territorio, gobierno y gestión: temas y conceptos de la nueva geografía política en Nuevos temas, nuevas preguntas. Un temario para su enseñanza de Fernández Caso M. Victoria y Gurevich, Raquel (coord.) Biblos. Buenos Aires.
- Romero, Cl. (2007) La escuela media en la sociedad del conocimiento. Noveduc. Buenos Aires.



## ARTICULACIÓN ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y SU APLICACIÓN A LA ESCUELA SECUNDARIA

**TOMAS, Mónica<sup>1</sup>; SAGUA, Marisa<sup>2</sup>; MIKKELSEN, Claudia<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina.

motomas@mdp.edu.ar

<sup>2</sup> Centro de Investigaciones Ambientales, Fac. Arquitectura Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina

<sup>3</sup> Universidad Nacional de Mar del Plata-Universidad Nacional del Centro-Conicet

### RESUMEN

El presente trabajo procura poner en consideración y debate con la comunidad académica, los principales lineamientos constituidos en una propuesta de trabajo que será aplicada en el nivel medio de instrucción obligatoria y que concentra sus esfuerzos en articular a través del uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), los resultados de un Proyecto de Investigación y otro de Extensión Universitaria, iniciados en los años 2007 y 2011 respectivamente en la Universidad Nacional de Mar del Plata. El primero referido a la construcción de conocimiento sobre el corredor Mar del Plata-Tandil como laboratorio de gestión ambiental del territorio, el segundo vinculado a la alfabetización geodigital y el uso de geoinformación y geotecnología enmarcado en el Programa Nacional Conectar Igualdad. Su vinculación permitirá obtener nuevos resultados que incidirán favorablemente en la comunidad educativa y que simultáneamente retroalimentarán los procesos de partida referidos a la investigación y la extensión universitaria.

**Palabras clave:** investigación universitaria, extensión universitaria, escuela secundaria, geotecnología, geoinformación.

### LINKING RESEARCH AND UNIVERSITY EXTENSION AND ITS APPLICATION TO THE SCHOOL

### ABSTRACT

This paper aims to highlight the main guidelines of a proposal that will be applied in the high school education and focuses its efforts to articulate through the use of Geographic Information Systems (GIS) the results of two projects: a research project and an University extension project, initiated in 2007 and 2011 respectively, at the National University of Mar del Plata. The first one refers to improve the knowledge about Mar del Plata Tandil Corridor, as an environmental management laboratory. The second one, refers to the geodigital literacy

and the use of geoinformation and geotechnology, framed in the National Equality Connect Program. Their links will get new results that will impact positively on the educational community and simultaneously will feed back the starting processes related to research and university extension.

**Keywords:** university research, university extension school, geotechnology, geoinformation.

## Introducción

El presente trabajo procura poner en consideración y debate con la comunidad académica, los principales lineamientos constituidos desde una propuesta de trabajo que será aplicada en el nivel medio de instrucción obligatoria y que concentra sus esfuerzos en articular a través del uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), los resultados de un Proyecto de Investigación y otro de Extensión Universitaria, iniciados en los años 2007 y 2011 respectivamente en la Universidad Nacional de Mar del Plata. El primero referido a la construcción de conocimiento sobre el corredor Mar del Plata-Tandil como laboratorio de gestión ambiental del territorio, el segundo vinculado a la alfabetización geodigital y el uso de geoinformación y geotecnología enmarcado en el Programa Nacional Conectar Igualdad.

El Proyecto de Investigación “El Corredor Mar del Plata-Tandil como Laboratorio de Gestión Ambiental del Territorio” (dirigido por Massone, H. 2009) tiene como objetivo general contribuir en el diseño y aplicación de instrumentos y lineamientos propositivos para la gestión ambiental del territorio en el tramo Mar del Plata-Tandil. Dicho proyecto forma parte de un proceso de investigación iniciado en el año 2007 en un recorte territorial del sureste bonaerense denominado Corredor Mar del Plata-Balcarce (2007-2008 y 2009-2010), definido ad hoc, y ampliado en el 2011-2012 hasta la ciudad de Tandil (Corredor Mar del Plata-Tandil-CMT) (*Figura 1*). Se pretende dar continuidad a las tareas de construcción de conocimiento y perspectivas empleadas desde un equipo interdisciplinario, conformado por representantes de las ciencias sociales y naturales, en un área que ocupa parte de los partidos de General Pueyrredon, Balcarce y Tandil y cuya vía estructurante es la autovía 226, considerada eje vertebral en las configuraciones y lógicas de ocupación del territorio, el cual resulta de la trama definida por las articulaciones entre las esferas sociocultural, económica, biofísica, político-decisional. El sistema serrano de Tandilia, ofrece un marco de singular belleza paisajística; disponibilidad y calidad de recursos hídricos y edáficos, lo que en conjunto otorga fundamental importancia tanto social como económica para el desarrollo de una significativa actividad agrícola, y actividades de turismo y recreación, especialmente en el área de lagunas y sierras.

La importancia de estudiar el corredor 226, responde a una conjunción de razones: el alto valor de sus recursos naturales; los procesos de creciente dinámica poblacional en las pequeñas localidades que lo integran, y las actividades que allí tienen lugar con una marcada vinculación a tres centros regionales de distinta jerarquía: Mar del Plata, Tandil y Balcarce, entre los cuales se desarrollan actividades como: agricultura intensiva, extensiva, minería de suelos, turismo y recreación, residencia, agroindustria. El Corredor Mar del

Plata-Tandil, tiene su eje en la ruta 226, ocupando una porción territorial de escala regional, cuya definición ha permitido poner en consideración desde estudios previos (Sagua, M. et al, 2008, 2009, 2012), las potencialidades y fortalezas del área. El análisis de las localidades menores que integran el Corredor (Santa Paula, *Sierra de los Padres*, El Coyunco, La Gloria de la Peregrina, Colinas Verdes, Napaleofú, Ramos Otero, Los Pinos, San Agustín, Villa Laguna La Brava, San Manuel y Desvío Aguirre), permite entender que despliegan intensas relaciones con su territorio circundante. Esto hace que tales asentamientos, contextualizados por determinados marcos político-decisionales, se vinculen a través de su población, sus funciones y sus recursos con otros centros y áreas.

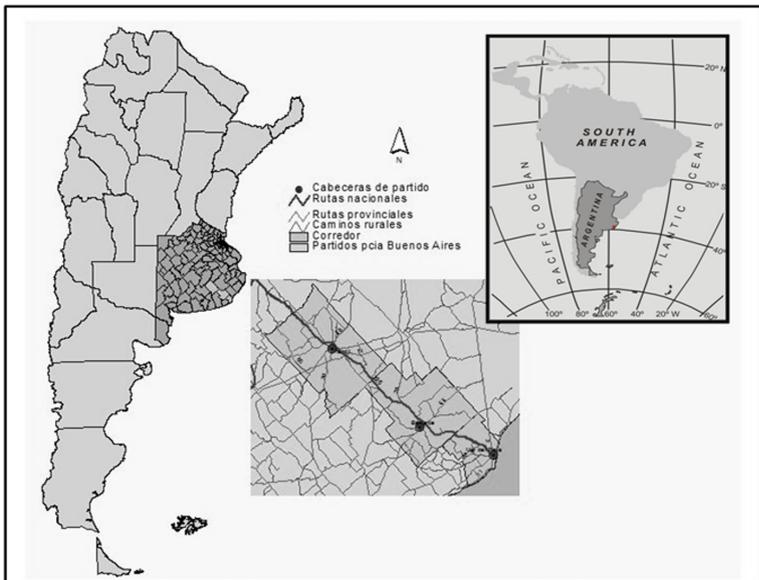


Figura 1. Corredor Mar del Plata-Tandil. Fuente: elaboración personal

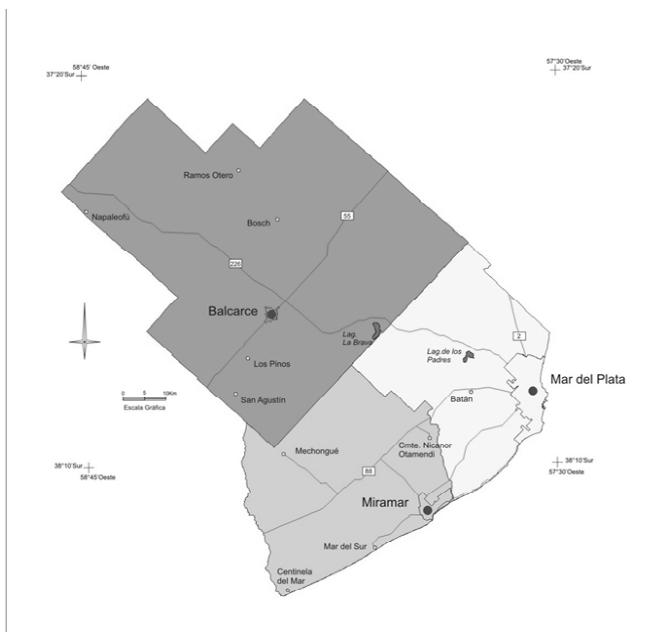
Por su parte, el Proyecto de Voluntariado Universitario “Alfabetización Geodigital” del Programa Nacional Conectar Igualdad, Convocatoria Extraordinaria 2012 “La Universidad se conecta con la igualdad” (dirigido por Tomás, M. 2012), tiene como objetivo general promover un cambio cultural y educativo planteado a partir del uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el aula, utilizando Sistemas de Información Geográfica (SIG) libre para la confección, en este caso, de mapas socioambientales que resultarán de las observaciones y saberes de alumnos del quinto año de tres instituciones educativas secundarias pertenecientes al sistema público de educación.

Propone un modelo didáctico basado en la enseñanza y aprendizaje de geotecnología y geoinformación aplicado al nivel medio de instrucción obligatoria, cuyo propósito es el

de acortar la brecha digital entre los grupos sociales, capacitar a futuros ciudadanos en el desafío que plantean el acceso a las tecnologías de la información y el uso y aplicación de los geodatos, contribuyendo en la formación y desenvolvimiento de los jóvenes como agentes de cambio en el actual contexto social.

El modelo didáctico propuesto tiene sus orígenes en el Proyecto de Voluntariado Universitario “Alfabetización Digital y Uso de Geoinformación y Geotecnología, como Aporte a la incorporación de las Tic en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Escuela Secundaria, en los Partidos de General Pueyrredon, Balcarce y General Alvarado” (dirigido por Tomás, 2011), del Programa Nacional Conectar Igualdad convocatoria específica 2011 “La Universidad se Conecta con la Igualdad. Universidad y Escuela Secundaria”.

En esa ocasión la estrategia de intervención consistió en el dictado de cursos de capacitación en forma simultánea en instituciones educativas secundarias, localizadas en tres partidos de la Provincia de Buenos Aires, República Argentina (*Figura 2*). Destacándose una metodología participativa e innovadora a través de la cual los alumnos de quinto año de los colegios participantes y sus docentes responsables, analizaron diferentes realidades socioambientales y con el uso de geotecnología pudieron realizar mapas socioambientales en el entorno de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).



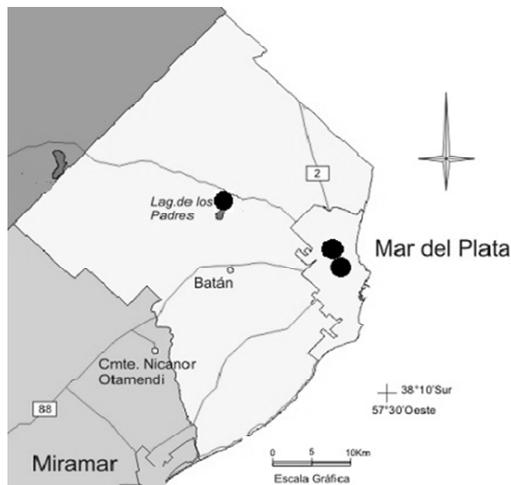
**Figura 2.** Área de aplicación del Proyecto de Voluntariado Universitario “Alfabetización Digital y Uso de Geoinformación y Geotecnología...” del Programa Nacional Conectar Igualdad convocatoria específica 2011 “La Universidad se Conecta con la Igualdad. Universidad y Escuela Secundaria”.

### Propuesta actual:

En esta oportunidad y sostenidos en los antecedentes mencionados, en el marco del proyecto “Alfabetización Geodigital”, se propone realizar la capacitación de docentes y alumnos en tres instituciones educativas del partido de General Pueyrredon ubicadas en áreas urbanas y rurales (*Figura 3*):

1. E.E.S. N°30 calle MEXICO E/SAN LORENZO Y ROCA B° BERNARDINO RIVADAVIA 7600, MAR DEL PLATA. GENERAL PUEYRREDON. Pcia. BUENOS AIRES.
2. E.B.S. N°25 (E.E.S. N°13). Bordeam y Barreto s/n. 7601, SIERRA DE LOS PADRES. GENERAL PUEYRREDON. Pcia. BUENOS AIRES.
3. .S.M.E.T. N°1. Juan B. Justo 2901. 7600, MAR DEL PLATA. GENERAL PUEYRREDON. Pcia. BUENOS AIRES.

Para ello se utilizarán diversas estrategias didácticas: explicaciones orales, uso de material soporte; encuestas grupales semi-estructuradas; formularios individuales semi-estructurados; actividades prácticas que serán realizadas en las netbooks previamente provistas a las instituciones, docentes y alumnos por el Programa Nacional Conectar Igualdad; creación de grupos de trabajo; exposición grupal frente a otros grupos; uso de software específico GvSIG sobre sistema operativo Linux (de acceso libre); creación y participación de todos los actores involucrados en un foro común y creación de mapas específicos utilizando Sistemas de Información Geográfica.



**Figura 3.** Área de aplicación del Proyecto de Voluntariado Universitario “Alfabetización Geodigital” del Programa Nacional Conectar Igualdad, Convocatoria Extraordinaria 2012  
“La Universidad se conecta con la igualdad”

En las primeras clases los alumnos y los docentes a cargo, aprenderán a instalar en las netbooks distribuidas desde el Programa Nacional Conectar Igualdad, el Software libre GvSIG sobre plataforma Linux. Luego iniciarán una serie de actividades cuyo objetivo es la utilización de cartografía mundial, nacional, provincial y local en diferentes escalas. Haciendo consultas y búsquedas comenzarán a familiarizarse con los comandos del sistema, se introducirán en los conceptos de bases de datos y en la interpretación de los geodatabase y su relación con bases de datos gráficas.

Sintéticamente las actividades programadas serán:

- Primera encuesta participativa, con la finalidad de reunir información acerca de los conocimientos socioambientales presentes en el territorio que los alumnos habitan y construyen en su vida cotidiana.
- Instalación del software libre GvSIG sobre plataforma Linux
- Prácticos con uso de diversas escalas cartográficas
- Prácticos con cartografía local
- Prácticos con análisis y mapeo de los datos obtenidos de la primera encuesta
- Segunda encuesta, que tiene como objetivo obtener datos respecto de las apreciaciones, aprendizajes y opiniones respecto del proyecto de alfabetización digital, por tanto se responde de manera individual y anónima.
- Conclusiones finales

Durante el inicio del curso se realizará una encuesta participativa, en ella los jóvenes manifestarán sus inquietudes respecto al barrio y sus alrededores, plantearán los problemas socioambientales que más los preocupa y expondrán la percepción que tienen respecto de la utilidad de los mapas y la posibilidad de representar esas problemáticas a través de ellos.

Esta primera encuesta tendrá el formato de encuesta grupal semi-estructurada. Su finalidad será la de reunir información acerca de los conocimientos previos, intereses e inquietudes. Se establecerán grupos de trabajo y los jóvenes responderán una encuesta por cada grupo que luego será expuesta en forma oral por un representante del equipo.

Con posterioridad y luego de las distintas actividades diagramadas para el desarrollo del curso, los estudiantes realizarán una actividad de aplicación integradora con la información generada en la encuesta inicial. Dibujarán sobre cartografía analógica las variables asociadas a la problemática socioambiental planteada entre todos los grupos y posteriormente la ingresarán al SIG digitalizando a través de puntos, líneas y/o polígonos las variables definidas en el marco de la problemática expuesta. Generando de ese modo su propia cartografía digital, sus propios mapas socioambientales.

En este contexto el objetivo del trabajo que estamos exponiendo consiste en relacionar las actividades de investigación desarrolladas en el marco del Proyecto de Investigación “El Corredor Mar del Plata-Tandil como Laboratorio de Gestión Ambiental del Territorio”, con las actividades de Extensión Universitaria del Proyecto de Voluntariado Universitario “Alfabetización Geodigital”, en la perspectiva espacio-temporal del Corredor Mar del Plata-Tandil procurando construir, sostenidos en la base del conocimiento ya adquirido, una propuesta de acción para instituciones educativas ubicadas en el entorno del corredor Mar del Plata-Tandil.

De los tres establecimientos educativos anteriormente mencionados, la escuela *E.B.S. N°25 (E.E.S. N°13). Bordeam y Barreto s/n. 7601, SIERRA DE LOS PADRES. GENERAL PUEYRREDON. Provincia de BUENOS AIRES* es la que se encuentra localizada en la zona de estudio del Proyecto de Investigación “El Corredor Mar del Plata-Tandil como Laboratorio de Gestión Ambiental del Territorio” es por ese motivo y a modo de experiencia piloto que realizaremos con los estudiantes de quinto año y sus docentes responsables la actividad descrita previamente.

## **Materiales y Métodos**

Dado que se producirá cartografía de estado y dinámica que muestre la configuración del territorio y de los asentamientos, se emplearán estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), imágenes satelitales, documentos históricos e informes técnicos.

La metodología consistirá en familiarizar a los alumnos respecto del uso de Sistemas de Información Geográfica utilizando y vinculando datos secundarios (estadísticas) y primarios procedentes de la observación directa, los que serán tratados en un marco centrado en el análisis descriptivo.

## **Algunas características del área**

El denominado Corredor Mar del Plata-Tandil (CMT), presenta como eje estructurante a la Ruta Nacional 226, la que se prolonga entre las ciudades de Mar del Plata y General Villegas. El tramo denominado Corredor Mar del Plata-Tandil es acompañado en su dinámica por una serie de localidades menores, y en conjunto integran una trama regional, cuya estructura y funcionalidad, se define por diferentes flujos de intercambio en materia productiva, social, cultural, institucional, financiera, etc.

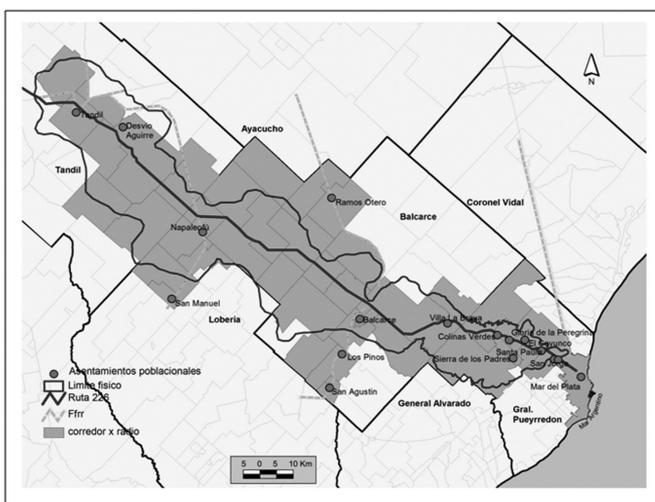
En el año 2001, según datos del INDEC el CMT, sin considerar la población de las tres ciudades principales, registraba un total de 17.631 habitantes (*Cuadro 1*). El 43% se concentra en el tramo de General Pueyrredon, el 49 %, en el tramo de Balcarce y el 8 % restante en el tramo de Tandil.

A lo largo del recorrido correspondiente al CMT, se encuentran emplazadas una serie de localidades menores, definidas por el INDEC como población rural agrupada, estas son: Santa Paula, El Coyunco, **Sierra de los Padres**, La Gloria de la Peregrina, Colinas Verdes, Villa La Brava, San Agustín, Los Pinos, Ramos Otero, Napaleofú y Desvío Aguirre. Sin dejar de referir la proporción de población que es identificada como “población concentrada”, considerada como población urbana y que corresponde a dos barrios que trascienden los límites de lo que el municipio de General Pueyrredon define como ejido urbano, estos son los barrios San Jorge y La Herradura (*Figura 4*).

	Total Población	Población Concentrada	Población Rural Agrupada	Población Rural Dispersa
Corredor Mar del Plata-Tandil	17.631	2.045	7.553	8.033
Tramo Pdo.Gral. Pueyrredon	7.499	2.045	4.297	1.157
Tramo Balcarce	8.661	0	2.887	5.774
Tramo Tandil	1.471	0	369	1.102
General Pueyrredon	553.701	541.462	6.767	5.472
Balcarce	102.547	34.807	1.642	5.132
Tandil	107.223	100.234	2.433	4.556

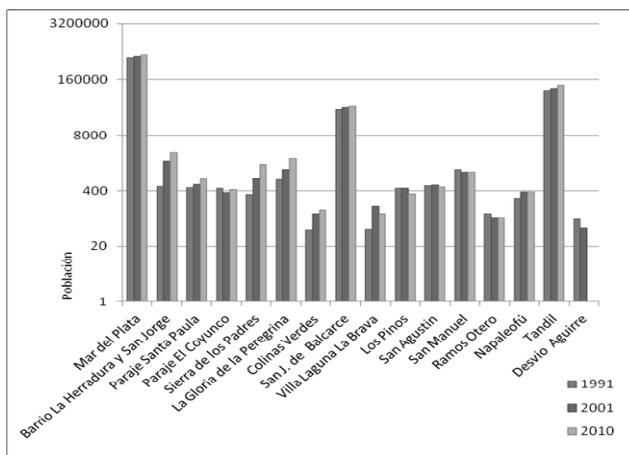
**Cuadro 1.** Población total y por tramos, CMT, 2001

Fuente: Sagua et al 2012



**Figura 4.** Asentamientos del corredor CMT. Fuente: elaboración personal

Tal como puede observarse en el gráfico 1, el incremento de la población entre 1991 y 2010 es importante en los barrios contiguos a la ciudad de Mar del Plata, y localidades del denominado “núcleo hortícola”: Santa Paula, Sierra de los Padres, La Gloria de la Peregrina y Colinas Verdes. Villa Laguna La Brava y Napaleofú en Balcarce, también muestran un ritmo significativo, mientras que en el tramo Tandil, este es menor. Entre los diversos motivos cabe señalar la radicación de familias de bajos recursos en barrios de borde urbano; así como la búsqueda de tranquilidad y naturaleza en la generación de procesos de radicación permanente sobre localidades que antes funcionaban como segunda residencia, favorecido por las facilidades de la autovía 226; el uso del automóvil y las disponibilidades tecnológicas, factores que permiten dar cuenta de dichas tendencias.



**Gráfico 1.** Evolución de la población CMT 1991-2001-2010

Fuente: Mikkelsen et al 2012

## Resultados

Se espera generar una actividad que permita vincular el uso de datos estadísticos con la generación y análisis de cartografía temática utilizando Sistemas de Información Geográfica.

Se prevé fortalecer de ese modo el modelo didáctico propuesto y la posibilidad de extrapolar y replicar esta experiencia en otros establecimientos educativos en el marco de la Alfabetización Geodigital del Proyecto de Voluntariado Universitario. Potenciando en el caso de los alumnos, sus saberes respecto del uso de diversas fuentes de información, en el abordaje de una problemática de investigación científica aplicada a un caso concreto como es el barrio en el que residen o en el que se asienta su institución educativa.

Se espera generar también un mecanismo de retroalimentación hacia los proyectos de investigación en la recolección de datos primarios, encuestas, entrevistas, tomas de muestras y observación directa aplicadas en una de las áreas testigo seleccionadas para la investigación del corredor Mar del Plata-Tandil. De este modo universidad-instituciones educativas secundarias-sujetos participes lograrán complejizar sus saberes posibilitando el intercambio intraproyectos y extraproyectos. Logrando no solo construir cartografía dinámica, identificar problemáticas socioambientales, sino la socialización de saberes, acercando instituciones y construyendo bases de conocimiento diversas o porque no más próximas a las necesidades de los estudiantes.

## **Discusión y conclusiones**

Esta propuesta intenta establecer interacción y vinculación entre la Investigación Universitaria y la sociedad a través de actividades de Extensión Universitaria, utilizando diversas fuentes de datos y Sistemas de Información Geográfica.

El modelo didáctico propuesto no trata meramente de incorporar información ya elaborada sino que exige la construcción de conocimiento dirigido hacia la concientización de problemáticas socioambientales, utilizando Sistemas de Información Geográfica; el reconocimiento y manejo introductorio de diferentes fuentes de información (censal, planialtimétrica, entre otras); la construcción de mapas temáticos y su análisis con instancias de trabajo individual y grupal.

Desde esta propuesta de capacitación, se propicia el acercamiento entre quienes forman parte de la comunidad universitaria y el medio social, estableciendo un canal de intercambio y sinergia con el nivel secundario del sistema educativo argentino. Subyace en esta propuesta, la consideración de que las tareas de extensión, son clave, como nexo entre el conocimiento científico y su justo trasvasado a la sociedad. Contribuyendo no sólo en la generación de conocimiento a nivel de contenidos y nuevas tecnologías, sino fundamentalmente sembrando el sentido de compromiso para con la comunidad desde la escuela, estimulando una actitud proactiva, en la que los alumnos puedan sentirse de algún modo agentes de cambio social.

## **Agradecimientos**

Nuestro agradecimiento al Programa Nacional Conectar Igualdad por haber confiado en nuestra propuesta y por haber realizado los aportes necesarios para el desarrollo de los proyectos del Programa de Voluntariado Universitario mencionados.

A la Universidad Nacional de Mar del Plata por respaldar y apoyar la Investigación y la Extensión Universitaria.

A los directivos y docentes de las escuelas participantes por su apoyo, predisposición incondicional y el suministro de espacios y recursos áulicos necesarios para el desarrollo de las actividades.

Nuestro agradecimiento a los evaluadores, sus opiniones enriquecen la tarea universitaria.

## **Referencias**

- Argentina, Clarín, 2006, Pueblo a Pueblo, Provincia de Buenos Aires, Tomo 6.
- Bosque Sendra, J. - (1992) - Sistemas de Información Geográfica. Ediciones Rialp S.A., Madrid, España, 450 pp.
- Buzai, G.D. - (2003) - Mapas Sociales Urbanos - Lugar Editorial S.A. 1ra. Edición, Buenos Aires, Argentina, 384 pp. ISBN 950-892-157-9.
- Lan, D., Linares, S. Di Nucci, J. y López Pons, M. 2010, La lógica de la organización espacial

- en la ciudad de Tandil, en: Agentes econômicos e reestruturação urbana e regional: TANDIL e UBERLÂNDIA, Elias, Denise, Beltrão Sposito, Maria Encarnação, Ribeiro Soares, Beatriz (ORGANIZADORAS), Editora Expressão Popular, São Paulo.
- Libro Blanco De La Prospectiva Tic:Proyecto (2020). - 1a ed.-Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2009. 368 p.; 23x16 cm. ISBN 978-987-1632-00-8
- Massone, H; Sagua, M; Tomas, M; Zelaya, K; Betancur Vargas, T.; Romanelli, A y Lima, L., 2011. El uso de CORINE land cover en la identificación de actividades potencialmente contaminantes del agua subterránea. Análisis preliminar en el área Mar del Plata-Balcarce (Argentina). En: I Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras. Azul Buenos Aires. Argentina.
- Mikkelsen, C, Sagua, M, Massone, H y Tomás, M. 2012. Las localidades menores y su dinámica territorial en el corredor Mar del Plata-Tandil, en: I Jornadas Nacionales de Ambiente, 31 de octubre, 1 y 2 de noviembre de 2012, Tandil, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires.
- Plan de Ordenamiento Territorial Rural Balcarce. 2011, <http://www.lanuevabrava.com.ar>
- Sagua, M, Massone, H y Tomás, M. 2008. Aportes para la Ordenación Ambiental de un territorio de interfase urbano-rural. Corredor Mar del Plata Balcarce. República Argentina, en: IV Congreso Iberoamericano de Ambiente y Calidad de Vida. San Fernando del Valle de Catamarca.
- Sagua, M., Massone, H; Tomas, M y Romanelli, A, 2009. La incorporación del concepto de corredor en la cartografía geológica ambiental, en: 9º Simposio de Geología Aplicada a la Ingeniería y al Ambiente. Mar del Plata.
- Sagua, M; Tomas, M; Ferrante, E., Massone, H, 2009. Corredor Mar del Plata Balcarce, Condiciones Ambientales y su relación con los usos de suelo y actividades productivas, en: XII ENCUENTRO DE GEÓGRAFOS DE AMÉRICA LATINA. “Caminando en una América Latina en transformación”. Montevideo.
- Sagua, M, Mikkelsen, C., Massone, H y Tomas, M 2012. Territorio, sociedad y ambiente. Un perfil del Corredor Mar del Plata – Tandil, en: I Congreso Latinoamericano de Ecología Urbana. Desafíos y escenarios de desarrollo para las ciudades latinoamericanas. Universidad Nacional de General Sarmiento Buenos Aires - República Argentina. 20 págs.
- Tomas, M., Farenga, M. y M. V. Bernasconi. (2007). “La formación de usuarios de sistemas de información geográfica. Una experiencia con docentes en el partido de Balcarce. Pcia. Bs. As. Rep. Arg.” XI Conferencia Iberoamericana de Sistema de Información Geográfica (CONFIBSIG)”. Ciudad de Buenos Aires. 29 al 31 de mayo. ISBN 978-9285-33-6.
- Tomas, M., C. Cohen, G. De Dios, M. Gordziejczuk y Zapirain. E. (2012). Las TIC y su Aporte desde el Voluntariado Universitario al Programa Conectar Igualdad. Tipo: Revista ExT, Revista virtual de Extensión de la Universidad Nacional de Córdoba. N°3. ISSN 2250-7272.



## SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA EN EL FORTALECIMIENTO DE UN MODELO DIDACTICO APLICADO A LA ESCUELA SECUNDARIA DEL SISTEMA EDUCATIVO ARGENTINO

**TOMAS, Mónica<sup>1</sup>; BERNASCONI, Ma. Virginia<sup>1</sup>; FARENGA, Marcelo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina

motomas@mdp.edu.ar

### RESUMEN

El presente trabajo forma parte de las actividades que se están desarrollando desde el proyecto de Voluntariado Universitario “Alfabetización Geodigital” del Programa Nacional Conectar Igualdad, a través de la Convocatoria Extraordinaria 2012 “La Universidad se conecta con la igualdad”. Este proyecto tiene por objetivo general promover un cambio cultural y educativo, planteado a partir del uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones TIC en el aula, utilizando Sistemas de Información Geográfica SIG libre para la confección de mapas socioambientales en instituciones educativas secundarias del sistema público de educación. Esta propuesta innovadora de realizar mapas socioambientales con estudiantes secundarios, combinando bases de datos alfanuméricas y bases de datos gráficas, es una forma de integrar la dimensión ambiental local, identificando problemáticas que le sean propias a cada zona en la cual la escuela está inserta. Implica trabajar en el marco de un modelo didáctico basado en el diagnóstico y la planificación participativa.

**Palabras Clave:** Conectar Igualdad, Voluntariado Universitario, Escuela Secundaria, Sistemas de Información Geográfica libre, Mapas Socioambientales.

### GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS IN STRENGTHENING MODEL APPLIED TO TEACHING HIGH SCHOOL EDUCATION SYSTEM ARGENTINE

### ABSTRACT

This work is part of the activities that are being developed from the University Volunteer project “Literacy Geodigital” National Equality Connect Program, through the special call 2012 “The University connects with equality.” The project’s main goal is to promote cultural and educational changes, raised from the use of new information technologies and communication ICT in the classroom, using Free GIS for socio-environmental mapping in public high schools. This innovative proposal to conduct socio-environmental maps with high school students, combining alphanumeric databases and graphical databases is a way

to integrate the local environment, identifying problems that are peculiar to each area in which the school is embedded. It involves working as part of a teaching model based on diagnosis and participatory planning.

**Keywords:** Connect Equality, University Volunteer, High School, free Geographic Information Systems, Environmental and Social Maps.

## Introducción

El presente trabajo forma parte de las actividades que se están desarrollando desde el Proyecto de Voluntariado Universitario “Alfabetización Geodigital” del Programa Nacional Conectar Igualdad, Convocatoria Extraordinaria 2012 “La Universidad se conecta con la igualdad”, que tiene como objetivo general promover un cambio cultural y educativo planteado a partir del uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones TIC en el aula, utilizando Sistemas de Información Geográfica SIG libre para la confección de mapas socioambientales en instituciones educativas secundarias del sistema público de educación.

Existen varias definiciones respecto a lo que es un SIG, según señala el National Center for Geographic Information and Analysis (NCGIA, 1990) “Es un sistema de Hardware, Software y Procedimientos elaborados para facilitar la obtención, gestión, manipulación, análisis, modelado, representación y salida de datos espacialmente referenciados, para resolver problemas complejos de planificación y gestión” Bosque Sendra, J. - (1992), o bien como indica Rodríguez Pascual (1993) “Es un modelo informatizado del mundo real, descrito en un sistema de referencia ligado a la tierra, establecido para satisfacer unas necesidades de información específicas respondiendo a un conjunto de preguntas en concreto”

Para el desarrollo de la capacitación propuesta se utiliza el SIG libre GvSIG. GvSIG es un software libre (open source) al que se puede acceder a través de su portal [www.gvsig.org](http://www.gvsig.org). Este software dispone de comandos para visualizar, consultar y analizar información espacial. Permite leer y visualizar ficheros en formatos ráster y vectorial, base de datos geoespaciales y los estándares de servicios remotos del OGC (Open Geospatial Consortium).

Las sociedades contemporáneas viven un fenómeno que impacta de manera directa sobre el sistema educativo y es el de las “tecnologías de la información”, la que presenta un desarrollo desigual entre países, dentro de una misma nación o dentro de una misma región. Esta brecha digital marca las diferencias entre individuos, grupos sociales y áreas geográficas que tienen o no la posibilidad de acceder a las tecnologías de la información

En tal sentido se propone, a través de cursos de capacitación en escuelas secundarias del partido de General Pueyrredon, Provincia de Buenos Aires, República Argentina, la enseñanza y aprendizaje en el uso de geotecnología y geoinformación aplicadas a la realidad local.

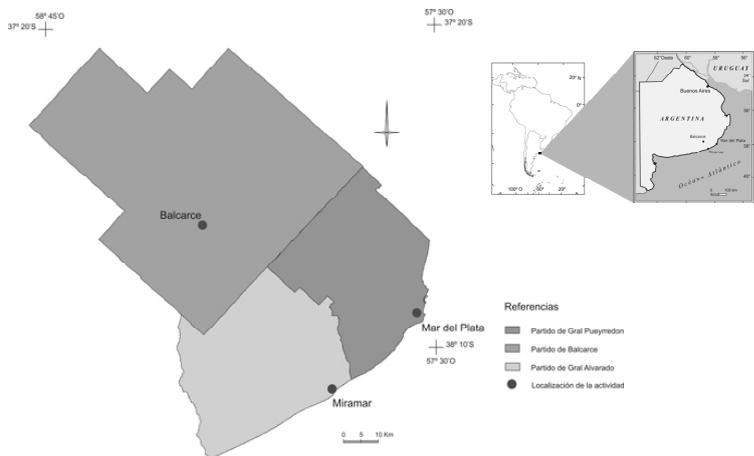
Su propósito es acortar la brecha digital entre los grupos sociales, capacitar a futuros ciudadanos en el desafío que plantean el acceso a las tecnologías de la información, el uso y aplicación de los geodatos y contribuir en la formación y desenvolvimiento de los jóvenes como agentes de cambio en el actual contexto social.

La propuesta innovadora de realizar mapas socioambientales con estudiantes secundarios, combinando bases de datos alfanuméricas y bases de datos gráficas, es una forma de integrar la dimensión ambiental local, identificando problemáticas que le sean propias a cada zona en la cual la escuela está inserta. Implica trabajar en el marco de un modelo didáctico basado en el diagnóstico y la planificación participativa.

## Área de estudio

El modelo didáctico propuesto tiene sus orígenes en el Proyecto de Voluntariado Universitario “Alfabetización Digital y Uso de Geoinformación y Geotecnología, como Aporte a la Incorporación de las Tic en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Escuela Secundaria, en los Partidos de General Pueyrredon, Balcarce y General Alvarado”, del Programa Nacional Conectar Igualdad convocatoria específica 2011 “La Universidad se Conecta con la Igualdad. Universidad y Escuela Secundaria”.

En esa oportunidad la estrategia de intervención consistió en el dictado de cursos de capacitación en forma simultánea en instituciones educativas secundarias, localizadas en tres partidos de la Provincia de Buenos Aires, Argentina (*Figura 1*). Destacándose una metodología participativa e innovadora a través de la cual los alumnos de 5to. año de los colegios participantes y sus docentes responsables, analizaron diferentes realidades socioambientales y con el uso de geotecnología lograron realizar mapas socioambientales en el uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).



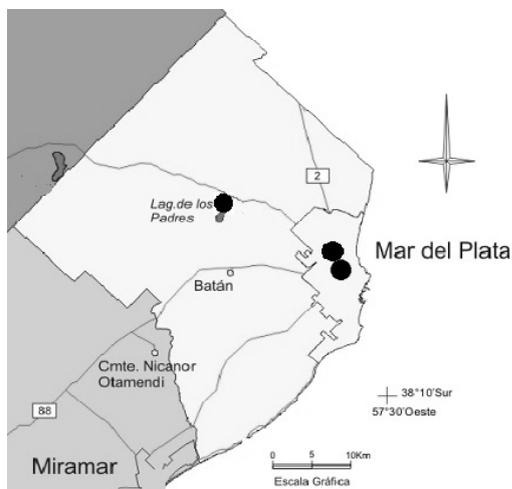
**Figura 1.** Área de aplicación del Proyecto de Voluntariado Universitario “Alfabetización Digital y Uso de Geoinformación y Geotecnología, como Aporte a la Incorporación de las Tic en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Escuela Secundaria, en los Partidos de General Pueyrredon, Balcarce y General Alvarado”, del Programa Nacioanl Conectar Igualdad convocatoria específica 2011 "La Universidad se Conecta con la Igualdad. Universidad y Escuela Secundaria".

De acuerdo a las problemáticas planteadas a través de una encuesta inicial realizada por los estudiantes, se generó una actividad por escuela. De ese modo, los estudiantes de Mar del Plata realizaron el Mapa de accesibilidad y estado de la zona cercana a la escuela, los de Balcarce el Mapa de accidentes de tránsito, y los de Miramar realizaron el Mapa de conflictos ambientales.

En base a los objetivos planteados en cada caso, los alumnos ingresaron al SIG las variables temáticas seleccionadas, aprendiendo y familiarizándose con el uso de bases de datos alfanuméricas y bases de datos gráficas asociadas. Con posterioridad se realizó un proceso de evaluación de las tareas desarrolladas, propiciando el análisis grupal de la problemática abordada con énfasis en la importancia y magnitud que ofrecen las geotecnología y la geoinformación a la hora de interactuar con variables socioambientales, entre otras.

El proyecto “Alfabetización Geodigital”, que continúa con la labor iniciada en el proyecto anteriormente descrito, propone la capacitación en forma simultánea en tres instituciones educativas del partido de Gral. Pueyrredon (Fig. 2) ubicadas en áreas urbanas y rurales, y tiene como destinatarios directos a los docentes y estudiantes de 5° año de las siguientes escuelas:

- E.E.S. N°30 calle MEXICO E/SAN LORENZO Y ROCA B° BERNARDINO RIVADAVIA 7600, MAR DEL PLATA. GENERAL PUEYRREDON. Pcia. BUENOS AIRES.
- E.B.S. N°25 (E.E.S. N°13). Bordeam y Barreto s/n. 7601, SIERRA DE LOS PADRES. GENERAL PUEYRREDON. Pcia. BUENOS AIRES.
- E.S.M.E.T. N°1. Juan B. Justo 2901.7600, MAR DEL PLATA. GENERAL PUEYRREDON. Pcia. BUENOS AIRES.



**Figura 2.** Área de aplicación del Proyecto de Voluntariado Universitario “Alfabetización Geodigital” del Programa Nacional Conectar Igualdad, Convocatoria Extraordinaria 2012 “La Universidad se conecta con la igualdad

## **Materiales y Métodos**

Para el desarrollo de las actividades se cuenta con material bibliográfico, mapas digitales de base y temáticos, Sistema de Información Geográfica (SIG) implementado en el Partido de General Pueyrredon y Partido de Balcarce, Atlas Digital del Partido de Balcarce y Atlas Digital Socio-territorial de Mar del Plata y el Partido de General Pueyrredon.

El modelo didáctico propuesto consiste en el dictado de cursos de capacitación en instituciones educativas secundarias. En el transcurso de los mismos los alumnos aprenden los conceptos básicos de los SIG, y profundizan en la información contenida en mapas de base y temáticos; asimismo realizan prácticas sobre las netbooks dirigidas hacia el aprendizaje de diferentes comandos de edición, visualización y administración de la información geográfica y socio- poblacional.

Asimismo, se utilizan diversas estrategias didácticas, explicaciones orales, uso de material explicativo, encuestas grupales semi-estructuradas, formularios individuales semi-estructurados, actividades prácticas en las netbooks, creación de grupos de trabajo, exposición grupal frente a otros grupos, uso de software específico GvSIG sobre sistema operativo Linux, creación y participación de todos los actores en un foro común y creación de mapas temáticos en el entorno de los SIG.

En las primeras clases los alumnos y los docentes a cargo, aprenden a instalar en las netbook distribuidas desde el Programa Nacional Conectar Igualdad, el Software GvSIG sobre plataforma Linux. Luego inician una serie de actividades cuyo objetivo se basa en la utilización de cartografía mundial, nacional, provincial y local en diferentes escalas. Haciendo consultas y búsquedas comienzan a familiarizarse con los comandos del sistema, se introducen en los conceptos de bases de datos y en la interpretación de los geodatabase y su relación con bases de datos gráficas.

Sintéticamente las actividades programadas son:

- Primera encuesta participativa
- Instalación del software libre GvSIG sobre plataforma Linux
- Prácticos con cartografía mundial, continental, nacional, provincial y regional
- Prácticos con cartografía local
- Prácticos con datos obtenidos de la primera encuesta
- Segunda encuesta
- Conclusiones finales

Durante el inicio del curso se realiza una encuesta participativa (Fig. 3), en ella los jóvenes manifiestan inquietudes respecto al barrio y sus alrededores, plantean los problemas socioambientales que más los preocupa y exponen la percepción que tienen respecto de la utilidad de los mapas y la posibilidad de representar esas problemáticas a través de ellos.

Esta primera encuesta tiene el formato de encuesta grupal semi-estructurada. Su finalidad es reunir información acerca de los conocimientos previos, intereses e inquietudes de los alumnos.

Para ello se arman grupos de trabajo y los jóvenes presentan por cada grupo una encuesta que luego expone en forma oral un representante de ellos.

**ENCUESTA INICIAL**

Hola, muy buenos días! Como ya sabes, tus docentes te lo han contado, estamos trabajando juntos en el proyecto "ALFABETIZACIÓN DIGITAL Y USO DE GEOINFORMACIÓN Y GEOTECNOLOGÍA.... en tres escuelas de distintos partidos, General Pueyrredon, Balcarce y Miramar. Tu aporte es sumamente valioso y por ello nos sería muy útil, para comenzar a conocernos que debatamos respecto de algunas cuestiones.



**El primer paso** es ORGANIZARNOS. Para ello vamos a conformar equipos de trabajo de hasta cinco integrantes.

**El segundo paso** es que entre los miembros del equipo ELIJAN UN NOMBRE que lo identifique y SELECCIONEN UN VOCERO, quien tendrá el rol de representarlos, ser su vos frente a los demás grupos.

**El tercer paso es que** hacia el interior de cada grupo REFLEXIONEN sobre los ejes que a continuación les planteamos. Es importante que seleccionen otro compañero/a que actúe como tomador de nota de lo que conversan para que luego el vocero, a partir de esos apuntes, pueda dar a conocer la opinión de su equipo.

**Ejes de debate**

¿Qué es un mapa?

¿Utilizaron alguna vez un mapa? ¿Para qué?

¿Qué podría mostrar un mapa?

¿Qué situaciones de su entorno (escuela, barrio, ciudad) les gustaría mostrar? Para ello que elementos utilizarían. Expliquen

¿Cuál de las situaciones nombradas piensan que es un problema para la sociedad? ¿Por qué?

¿Les parece que es posible aportar alguna recomendación para la gestión pública (autoridades) referida a la problemática que señalaron? ¿Cuáles?

**Dibujen la problemática que consideran más preocupante en su ciudad**

Figura 3. Encuesta participativa.

Con posterioridad y luego de las distintas actividades diagramadas para el desarrollo del curso, los estudiantes realizan una Actividad de Aplicación Integradora con la información generada por ellos mismos en la encuesta inicial. Dibujan sobre cartografía analógica las variables asociadas a la problemática socioambiental, mayormente planteada entre todos los grupos, y posteriormente la ingresan al SIG digitalizando a través de puntos, líneas y/o polígonos las variables definidas en el marco de la problemática expuesta. Generando de ese modo su propia cartografía digital, sus propios mapas socioambientales.

Esta metodología participativa e innovadora permite que los alumnos de 5to. año de los colegios participantes y sus docentes responsables, analicen diferentes realidades socioambientales del área propia de residencia, y con el uso de geotecnología realicen mapas socioambientales en el entorno de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

## Resultados

La aplicación de este modelo didáctico ha permitido la realización por parte de los estudiantes secundarios, que participaron del Proyecto de Voluntariado Universitario "Alfabetización Digital y Uso de Geoinformación y Geotecnología, como Aporte a la Incorporación de las Tic en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Escuela Secundaria, en los Partidos de General Pueyrredon, Balcarce y General Alvarado", de una Actividad de Aplicación Integradora por cada colegio. Esta actividad permitió la representación de las variables asociadas a la problemática socioambiental mayormente consensuada y planteada en el aula, en mapas en formato papel y luego en formato digital.

Al trabajar con una actividad concreta respecto a las problemáticas planteadas por los alumnos, se ocupó el estudio de casos, una estrategia novedosa e interesante para el tratamiento de temas y problemas del currículo, los casos además de ayudar a conocer construyen por sí mismos conocimiento. También se fomentó el trabajo de campo que pone al alumno en contacto directo con una actividad real de la sociedad que ha sido previamente estudiada desde una perspectiva teórica, a partir de la cual puede adquirir una experiencia auténtica y, al mismo tiempo, comprobar conocimientos y aptitudes.

En el aula se generó un ambiente de estudio y dedicación motivados por el intento de resolver los problemas planteados y así cumplir con el objetivo del aprendizaje de la herramienta informática.

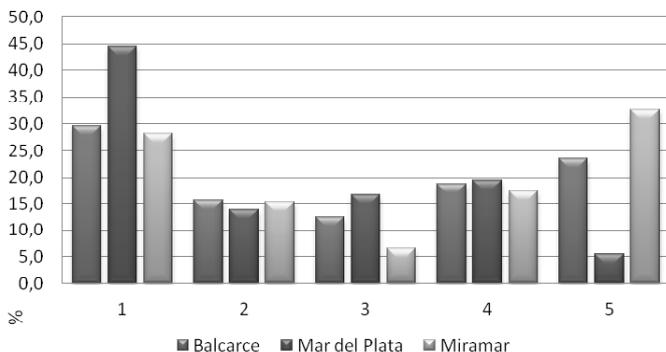
Con el propósito de aportar mejoras a la propuesta planteada en la última clase se les solicitó a los estudiantes secundarios la realización de una encuesta anónima. En ella se les pidió que expresaran sus apreciaciones respecto a esta nueva tecnología, a la modalidad de aprendizaje y a la incorporación de los SIG al sistema educativo.

Como resultado de esa encuesta se pudo observar que para los alumnos de Balcarce y Mar del Plata la mayor utilidad del curso fue para *Aprender a construir mapas representando problemáticas socioambientales* (Opción 1). En el caso de Miramar, el curso les permitió *“Aprender a manejar software novedoso y potenciar el uso de mi netbook”* (Opción 5). Estas dos opciones planteadas fueron las que mayoritariamente seleccionaron los alumnos, quedando por detrás la utilidad del curso para *Aprender a extraer información de un mapa* (Opción 2), *Relacionarme más con mis compañeros* (Opción 3) y *Conocer mi ciudad y otras ciudades del mundo* (Opción 4). (Figura 4)

También podemos observar la articulación positiva desarrollada entre la U.N.M.D.d.P. y las escuelas secundarias, el contacto entre la unidad académica y las escuelas producen un enriquecimiento mutuo: comprensión de la realidad educativa para la universidad y adquisición de conocimientos técnicos e igualitarios para los alumnos de las escuelas secundarias.

La utilización del SIG permitió encontrar la funcionalidad de la tecnología digital y la demostración de su importancia social. En ese sentido se puede decir a modo de conclusión que el uso del Sistema de Información Geográfica (Software) y las netbooks (Hardware) como plataforma tecnológica han servido como instrumento de mediación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, que proporciona información, guía los aprendizajes de los estudiantes, ayudan a organizar la información, a relacionar conocimientos, a crear nuevos conocimientos y aplicarlos. Dicha plataforma tecnológica ha ejercitado habilidades, entrenando, motivando, y despertando el interés en el alumno. Al proporcionar simulaciones reales ha ofrecido entornos para la observación, exploración y la experimentación. La actividad realizada ha favorecido la mediación entre la realidad y los estudiantes, y mediante sus sistemas simbólicos se ha pretendido lograr el desarrollo de las habilidades cognitivas.

Esta metodología ha favorecido en gran medida los procesos comprensivos de los alumnos y ha tejido un puente con temas de la vivencia cotidiana de los mismos, promoviendo de esta manera el pensamiento reflexivo y crítico.



1	Aprender a construir mapas representando problemáticas socioambientales
2	Aprender a extraer información de un mapa
3	Relacionarme más con mis compañeros
4	Conocer mi ciudad y otras ciudades del mundo
5	Aprender a manejar software novedoso y potenciar el uso de mi netbook

**Figura 4.** Resultados de la encuesta de cierre del curso de capacitación.

Fuente: elaboración personal

En el docente se logró que se convirtiera en facilitador del conocimiento, co-construyendo el saber, ayudando a organizar desafiantes actividades didácticas, profundizando la autoestima de la persona y favoreciendo su aprendizaje autónomo, por eso este curso propició el desarrollo de ciertas competencias comunicativas por parte de los profesores que le permitieron articular con los códigos simbólicos necesarios de un modo autónomo, lo cual presupone aprender conceptos, procedimientos y actitudes tecnológicas que le permitieron el mejoramiento de la calidad educativa en los educandos.

## Discusión

Esta propuesta intenta atender las demandas de alfabetización digital de los docentes y estudiantes del nivel medio del sistema educativo público. Tiende a disminuir la brecha en la accesibilidad a las Tecnologías de la Información, fundadas en las diferencias sociales que limitan el alcance del conocimiento informático sobre los sectores de menor

poder adquisitivo. Como efecto multiplicador, se puede anticipar la transferencia de los conocimientos digitales a los integrantes de los hogares de los docentes y estudiantes que se capacitan a través de la presente propuesta, reduciendo las barreras generacionales, integrando al mundo de la comunicación virtual a los hogares con carencias económicas y culturales, e induciendo a la equidad social.

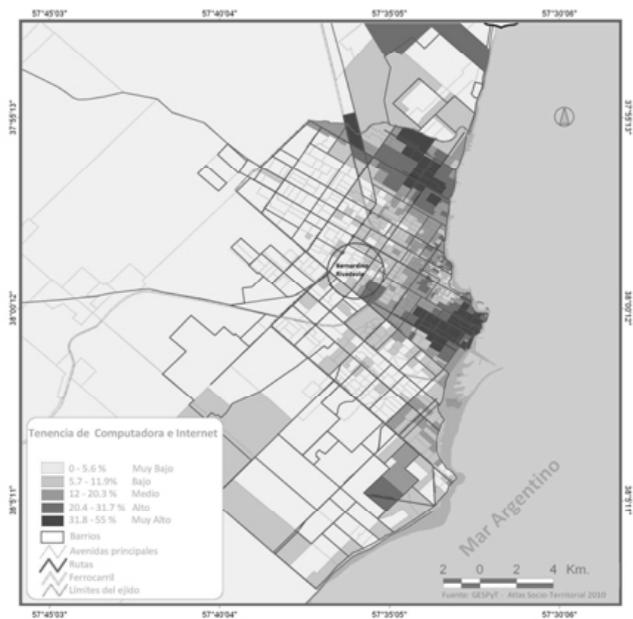
En tal sentido, las disparidades socio-territoriales en la provisión de las nuevas tecnologías de la información y comunicación pueden ser observadas a partir de los datos que suministra el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2001. La presencia de una computadora con o sin conexión a Internet en el hogar estaría fuertemente asociada al nivel de instrucción del Jefe de la unidad doméstica (*Ver Cuadro 1*). En cuanto a la distribución territorial resalta una importante heterogeneidad en Mar del Plata, así como en el resto del Partido de General Pueyrredon, resultado de la acumulación de densidades técnicas e informacionales vinculadas con la capacidad de acceso tanto de nivel educativo como económico (*Figura 5*). La escuela N° 30, cuya participación comprometida integra el presente proyecto, ha sido seleccionada teniendo en cuenta el entorno social de la población educativa y su comunidad vecinal, ya que se encuentra localizada en el barrio Bernardino Rivadavia, con predominio de muy bajo porcentaje de hogares que contaban con una computadora y conexión a Internet en 2001.

Nivel Educativo del Jefe del Hogar	Computadora con Internet	Sólo computadora	No tiene computadora	
Nunca asistió	2	3		95
Primaria completa	3	9		88
Secundaria completa	13	19		68
Terciario completo	19	22		59
Universitario completo	41	24		35

**Cuadro 1.** Tenencia de Computadora e Internet según Nivel Educativo alcanzado por el Jefe del Hogar Mar del Plata y Partido de General Pueyrredon, 2001 (en porcentaje)

También es necesario destacar que hay expresiones de interés por parte de directivos y docentes de las escuelas sobre este tipo de aportes, reflejado en los debates y resultados de los encuentros para la información sobre el Programa Nacional Conectar Igualdad, cuando surgieron cuestiones relacionadas con la manera en que sería utilizada la herramienta informática (netbooks) en las prácticas de aprendizaje dentro del aula.

Con respecto a esta inquietud, la presente propuesta toma como base de contenidos los provenientes de la Geografía y restantes Ciencias Sociales, y de las Ciencias Naturales, con el fin de abordar el lenguaje digital a partir de la interpretación de la cartografía en formato digital elaborada en el entorno de los Sistemas de Información Geográfica. La lectura acerca de la localización, distribución, asociación, evolución e interacción de variables físicas, sociales, económicas, culturales, políticas y ambientales, favorece el análisis y reconocimiento de la realidad local y sus diferentes problemáticas. De esta manera, los estudiantes secundarios tendrán la posibilidad de adquirir habilidades informáticas a través del estudio de los geodatos, y al mismo tiempo, identificar las principales características de sus propios contextos cotidianos.



**Figura 5.** Hogares con Computadora y conexión a Internet e identificación del Barrio Bernardino Rivadavia, donde se localiza la Escuela N° 30.

## Conclusiones

En una sociedad democrática la función de la escuela, entre otras, consiste en asumir un proyecto educativo que busque el crecimiento de todos y cada uno de los integrantes de la comunidad educativa, preparándolos para ejercer una ciudadanía crítica, activa y responsable, brindando herramientas para participar de la vida comunitaria.

Las sociedades contemporáneas viven un fenómeno que impacta de manera directa sobre el sistema educativo y es el de la “tecnología de la información”. Los sistemas de comunicaciones están produciendo una renovación en todos los órdenes de la vida, con períodos de innovación cada vez más cortos. La tecnología de la información tiene un desarrollo desigual entre países; lo mismo ocurre entre distintas comunidades de un mismo país, y entre sectores dentro de cada comunidad. Esta brecha digital marca las diferencias entre individuos, grupos sociales y áreas geográficas que tienen o no la posibilidad de acceder a las tecnologías de la información.

Para afrontar tan importante desafío la escuela debe garantizar principios de equidad, ya que de esto dependerán las futuras capacidades de los alumnos, encaminándose en procesos en los que no sólo modificarán los contenidos que enseña, sino, y muy especialmente, la manera de trabajar sobre ellos.

La vibrante transformación socioeconómica que va dando lugar al nacimiento de la sociedad del conocimiento, tendrá un impacto muy profundo en las instituciones educativas y en los procesos de aprendizaje. Las tecnologías de la información y las comunicaciones, estarán cada vez más integradas a la vida diaria de las personas.

El sujeto aprende mediante acciones concretas sobre la realidad. Estas acciones le permiten plantearse interrogantes y objetivos que lo llevan a nuevas exploraciones. Esta forma de aprender exige buscar información, observar, analizar, interactuar, formular hipótesis y contrastarla, experimentar, explorar, comunicar los resultados, etc.

Aprender significa establecer relaciones entre los saberes propios y los nuevos. No es posible aprender si no es en un contexto de aula interactiva en donde los saberes de unos se enfrentan a los saberes de otros, ampliándose, contrastándose, cuestionándose, reutilizándose.

El aula es un ámbito interactivo que no puede ser desperdiciado. Todo lo que el alumno sabe, piensa, siente, pregunta o critica, son contenidos de aprendizaje de indudable valor para la tarea del docente.

En síntesis, no se trata meramente desde esta propuesta, incorporar información ya elaborada, sino que esta modalidad exige la construcción de conocimiento, permitiendo el desarrollo de nuevas capacidades que pueden ser extrapoladas a nuevas situaciones innovadoras (Tomas, M., 2012).

Muchas veces se ha cuestionado el aislamiento de la Universidad respecto de la sociedad (Tomas, M., 2007). Es así entonces, que desde esta propuesta de capacitación, se busca propiciar el acercamiento de quienes forman parte de la comunidad universitaria al medio social, estableciendo un canal de intercambio con el nivel secundario del sistema educativo argentino.

Se espera que el proyecto genere una sinergia que contribuya en la formación de los alumnos y docentes del nivel medio, adecuando su desenvolvimiento a los desafíos que plantean hoy las nuevas tecnologías de información. Con ello se intenta contribuir no sólo en la generación de conocimiento a nivel de contenidos y nuevas tecnologías, sino fundamentalmente sembrar el sentido de compromiso para con la comunidad desde la escuela, estimulando una actitud proactiva, en la que los mismos alumnos puedan sentirse de algún modo agentes de cambio social.

## **Agradecimientos**

Nuestro agradecimiento al Programa Nacional Conectar Igualdad por haber confiado en nuestra propuesta y por haber realizado los aportes necesarios para el desarrollo de los proyectos del Programa de Voluntariado Universitario mencionados.

A los directivos y docentes de las escuelas participantes por su apoyo, predisposición incondicional y el suministro de espacios y recursos áulicos necesarios para el desarrollo de las actividades.

Nuestro agradecimiento a los evaluadores sus opiniones enriquecen la tarea universitaria.

**Referencias**

- Bosque Sendra, J. - (1992) - *Sistemas de Información Geográfica*. Ediciones Rialp S.A., Madrid, España, 450 pp.
- Libro Blanco De La Prospectiva Tic:Proyecto (2020). - 1a ed.-Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2009. 368 p.; 23x16 cm. ISBN 978-987-1632-00-8
- Rodríguez, P., (1993) “Proposición de una definición profunda de SIG”. *Los Sistemas de Información Geográfica en el umbral del siglo XXI*. 2Q Congreso de la Asociación Española de Sistemas de Información Geográfica. Junio 2-3 y 4. Madrid.
- Tomas, M., Farenga, M. Y M. V. Bernasconi. (2007). “La formación de usuarios de sistemas de información geográfica. Una experiencia con docentes en el partido de Balcarce. Pcia. Bs. As. Rep. Arg.” XI Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica (CONFIBSIG)”. Ciudad de Buenos Aires. 29 al 31 de mayo. ISBN 978-9285-33-6.
- Tomas, M., C. Cohen, G. De Dios, M. Gordziejczuk Y E. Zapirain. (2012). *Las TIC y su Aporte desde el Voluntariado Universitario al Programa Conectar Igualdad*. Tipo: Revista ExT, Revista virtual de Extensión de la Universidad Nacional de Córdoba. N°3. ISSN 2250-7272.

## CONTRIBUCIONES DE LA GEOGRAFÍA AMBIENTAL A LA REVISIÓN DE LAS NORMATIVAS DE ORDENAMIENTO URBANO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**VERA, Alberto Gaspar; GARCÍA BARASSI, María José; BRIE, Santiago**

Laboratorio Universitario de Información Geográfica; Universidad Nacional de Lanús

laboratoriosgau@unla.edu.ar; avera1232@yahoo.com.ar; mjgbarassi@yahoo.com.ar; santiagobrie@yahoo.com.ar

### RESUMEN

El presente trabajo de revisión de las normativas de ordenamiento territorial de la provincia de Buenos Aires, propone valerse de la Geografía Ambiental Urbana para incorporar un enfoque ambiental en las técnicas de zonificación del espacio como instrumento para el ordenamiento territorial. La Geografía Ambiental Urbana es concebida como un campo emergente de la ciencia geográfica que integra, en una concepción transdisciplinaria, la Geografía (en sus ramas Física y Humana), las Ciencias Ambientales y el Urbanismo. Para ello, se propone utilizar los principios de morfología, localización, distribución, organización, relaciones, fisonomía y modos de afectación al ambiente, para el estudio de los diferentes componentes del sistema urbano, lo que permite analizar y gestionar el territorio urbano diferenciado por zonas geográficas según sus atributos ambientales.

**Palabras clave:** Planificación urbana, Zonificación ambiental, Desarrollo Urbano Sustentable

### CONTRIBUTIONS OF ENVIRONMENTAL GEOGRAPHY TO REVIEW URBAN PLANNING RULES OF PROVINCE OF BUENOS AIRES

### ABSTRACT

The present work, aimed to review land use regulations of the Province of Buenos Aires, proposes the use of Urban Environmental Geography to provide an environmental focus for the area zoning techniques, as a tool for land use planning. Urban Environmental Geography is seen as an emerging field of geographical science that incorporates, with a transdisciplinary conception, Geography (Physical and Human), Environmental Science and Urban Planning. In this regard, we propose using the principles of morphology, location, distribution, organization, relationships, appearance, and factors affecting environment, to study the various components of the urban system, allowing analysis and management of urban differentiated geographical areas according to their environmental attributes.

**Key words:** Urban planning, Environmental Zoning, Urban Sustainable Development

## Introducción

El desarrollo de este trabajo sobre la revisión de las normativas de ordenamiento urbano de la provincia de Buenos Aires intenta incorporar e integrar en su análisis varias cuestiones complementarias y relacionadas entre sí:

- la geografía ambiental urbana como un nuevo campo de la ciencia geográfica,
- el ordenamiento territorial como una técnica de acción,
- las normas de la provincia de Buenos Aires como objeto de estudio,
- y el desarrollo urbano sustentable como objetivo final.

La *Geografía Ambiental Urbana* la concebimos como un nuevo campo del conocimiento que integra a la Geografía -entendida como estudio de hechos, fenómenos y relaciones espaciales, tanto de origen social como natural- con el concepto de Ambiente Urbano -resultado de complejas, recíprocas y múltiples relaciones e influencias entre la sociedad y la naturaleza, que se desarrollan en el espacio y se extienden en el tiempo-.

De este modo, la geografía contribuye al estudio de las cuestiones ambientales a través de la perspectiva territorial del análisis del ambiente urbano, porque tanto los procesos sociales como los naturales comparten el territorio y se influyen mutuamente.

La Geografía Ambiental Urbana integra en sus análisis las complejas relaciones entre la sociedad y la naturaleza, integrando y no separando las ramas física y humana de la ciencia geográfica.

El *Ordenamiento Territorial*, según lo define el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), es “una de las estrategias fundamentales para alcanzar el desarrollo sostenible, a través de la búsqueda de una distribución geográfica de la población y sus actividades, de acuerdo con la integridad y la potencialidad de los recursos naturales que conforman el entorno físico y biótico; todo ello en la búsqueda de unas condiciones de vida mejores”.

Los objetivos del ordenamiento territorial, en expresión de Maya Frades (2008), pueden sintetizarse en:

- la mejora de la calidad de vida de la población, a través de su acceso al uso de los servicios e infraestructuras públicas y del patrimonio natural y cultural;
- la gestión responsable de los recursos naturales y la protección del medioambiente, de formas compatibles con la satisfacción de las necesidades crecientes de recursos, así como con el respeto a las peculiaridades locales;
- la utilización racional y equilibrada del territorio mediante la definición de los usos aceptables para cada tipo de suelo, y la creación de las adecuadas redes de infraestructura.

La *Ley 8.912/77 de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo* de la Provincia de Buenos Aires concibe al Proceso de Planeamiento Físico como el “conjunto de acciones técnico-político-administrativas para la realización de estudios, la formulación de propuestas y la adopción de medidas específicas en relación con la organización de un territorio, a fin de adecuarlo a las políticas y objetivos de desarrollo general establecidos

por los distintos niveles jurisdiccionales (Nación, Provincia, Municipio) y en concordancia con sus respectivas estrategias”.

### Definición del área de estudio

La Argentina es una república federal conformada por 23 provincias y 1 ciudad autónoma -la Ciudad de Buenos Aires, capital federal de la república- (véase Mapa 1), con una extensión de 2.780.400 km<sup>2</sup> y una población de 40.091.359 habitantes, según datos provisorios del Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010.

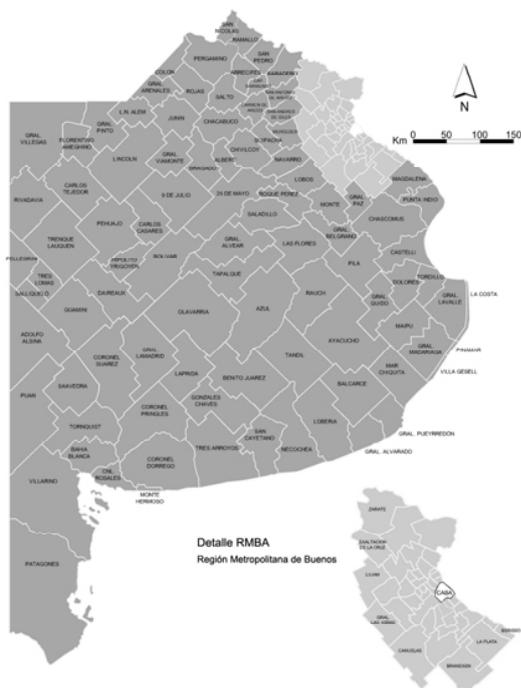


**Mapa 1.** Ubicación de la Provincia de Buenos Aires

Fuente: Elaboración propia sobre mapa del INDEC

El área de estudio del presente trabajo es la provincia de Buenos Aires, la de más extensión y con mayor cantidad de habitantes de la República Argentina, pues tiene una superficie de 307.571 km<sup>2</sup> y una población de 15.594.428 de habitantes (cifra provisoria del Censo 2010), lo que significa el 11% del territorio y el 38,9% de la población argentina. Desde el punto de vista productivo, es la jurisdicción de mayor peso relativo del país, ya que representa el 35% del producto nacional y con un alto grado de diversificación productiva.

El territorio provincial está conformado por 135 municipios, denominados Partidos (véase Mapa 2), con superficies de lo más diversas (desde 63 hasta 13.000 km<sup>2</sup>), y rangos poblacionales muy disímiles (desde menos de 2.000 hasta casi 600.000 habitantes), considerando sólo los que se hallan fuera de la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA). Esta diversidad y desequilibrio responde a casi dos siglos de historia que fueron conformando esta división política.



**Mapa 2.** División Política de la Provincia de Buenos Aires

Fuente: Elaboración propia sobre mapa del Gobierno de la PBA.

Su territorio presenta una gran diversidad y complejidad. Dentro de las áreas urbanas coexisten centros de muy diversas escalas, desde los 10 millones de habitantes del Conurbano Bonaerense (parte integrante del Área Metropolitana de Buenos Aires, AMBA), hasta las más de 150 localidades entre 700.000 y 2.000 habitantes. En las zonas rurales se pueden identificar diversidades territoriales producto de su posición relativa y de sus desiguales características ecológicas, existiendo también 200 centros rurales de menos de 2.000 habitantes en proceso de despoblación.

### **Las normas provinciales de ordenamiento territorial**

Hasta el año 1977, el Ordenamiento Territorial era un tema ausente en la provincia de Buenos Aires, ya que sólo existían algunas pocas normas urbanas aisladas, y con escasas exigencias, relacionadas con la subdivisión de la tierra, la aptitud hidráulica y la radicación de actividades industriales.

Por primera vez en la provincia, con la sanción en octubre de 1977 de la *Ley 8.912 de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo*, se regula de modo integrado la subdivisión, el uso, la ocupación y el equipamiento del suelo, según expresa la propia ley en su primer artículo.

Hasta su sanción, el crecimiento y expansión de la urbanización habían tenido lugar con escaso control. Así se lotearon y ocuparon terrenos inundables, parte de la población se asentó sin contar con los servicios esenciales de infraestructura (electricidad y apertura de calles eran los únicos), la ocupación en las áreas centrales fue elevándose a pesar de la baja densidad promedio, ciertas mixturas de usos se convirtieron en un grave problema y el deterioro ambiental fue creciente.

A pesar de la variedad, complejidad y dinamismo de los procesos sociales y las transformaciones territoriales ocurridas en las más de tres décadas transcurridas desde su sanción, la ley permanece vigente en la actualidad sin modificaciones sustanciales a sus contenidos.

Sin embargo, las grandes transformaciones territoriales producidas en los últimos años, que presentaron situaciones novedosas, motivaron nuevos instrumentos normativos. Así, es posible identificar numerosas normas relacionadas al ordenamiento del territorio, unas pocas modificando la Ley 8.912, pero la mayoría creando otras normativas regulatorias parciales, sectoriales y no relacionadas con las demás, y que no siempre se las reconoce explícitamente como normas de ordenamiento territorial.

Las normativas provinciales relacionadas con la ordenación del territorio son las que se presentan en el Cuadro 1:

Nº LEY	AÑO SANCIÓN	TEMÁTICA QUE ABARCA	OBSERVACIONES
8.912	1977	Ordenamiento territorial y regulación del uso, la ocupación, la subdivisión y el equipamiento del suelo. Incluye sección sobre clubes de campo.	Reglamentada por Decreto 1.549/83. Art. 69 reglamentado por Decreto 9.404/86.  Modificada por Leyes 10.128, 10.653, 10.764, 13.127, 13.342 y 14.446.
10.081	1983	Código Rural. Regulación de los hechos, actos y bienes de la actividad rural.	Deroga Ley 7.616. Reglamentada por varios decretos por secciones.  Modificada por Leyes 10.462, 11.477, 12.063, 12.257 y 12.608.
10.907	1990	Creación y gestión de parques, reservas y monumentos naturales.	Observada por Decreto 1.869/90. Reglamentada por Decreto 218/94. Modificada por Leyes 12.459, 12.905 y 13.757.  Complementada por ley 12.400,
11.459	1993	Radicación y localización industrial.	Deroga Ley 7.229. Reglamentada por Decreto 1.741/96. Modificada por Ley 12.677.
11.723	1995	Protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales.	Observada por Decreto 4.371/95. Modificada por Ley 13.516.
12.573	2000	Localización e impacto de grandes superficies comerciales y cadenas de distribución.	Deroga leyes 12.084 y 12.088. Observada por Decreto 4.280/00. Reglamentada por Decreto 2.372/01.
12.704	2001	Designación de Paisaje Protegido y Espacio Verde de Interés Provincial.	
13.744	2007	Designación de zonas Industriales Exclusivas, Sectores Industriales Planificados y Parques Industriales.	Deroga Ley 10.119. Observada por Decreto 3.027/07.
Decreto 27/98	1998	Localización y regulación de barrios cerrados	

**Cuadro 1.** Normas de ordenamiento territorial en la provincia de Buenos Aires

Fuente: <http://www.gob.gba.gov.ar/dijl/buscar.php?id=01> (junio de 2013)

## Tema de discusión

La Ley 8.912 define la obligación para los Municipios de realizar el ordenamiento territorial en sus jurisdicciones mediante las normativas municipales de *zonificación*. Esta misma técnica del reconocimiento de zonas geográficas diferenciadas también es utilizada por la mayoría de las otras normas mencionadas.

Los territorios urbanos presentan una creciente complejidad, donde las cuestiones ambientales se hallan cada vez más presentes por el alto grado de deterioro alcanzado en el transcurso de los procesos de ocupación del territorio.

Los espacios geográficos de una ciudad presentan diferencias sustanciales en sus cualidades culturales y naturales, con diversidad de potencialidades, limitaciones y conflictos. Cada uno de esos espacios plantea condiciones particulares en sus características, organización y funcionamiento.

Por ello, la técnica de la zonificación del territorio urbano se viene utilizando, desde hace varias décadas, como el instrumento apropiado de la técnica urbanística para el ordenamiento espacial, capaz de operar sobre un territorio delimitado y acotado, para potenciar las características y valores propios de cada fragmento resultante.

A pesar que la Ley es del año 1977, resulta destacable que ya haya incorporado conceptos relacionados con el ambiente y la ecología. La “*preservación y mejoramiento del medio ambiente*”, el “*resguardo del equilibrio ecológico*”, las “*acciones degradantes del ambiente*”, las “*alteraciones producidas en el ambiente*”; los “*servicios mínimos indispensables en materia de infraestructura*” y la “*preservación del uso productivo de la tierra rural*”, son conceptos destacados en los fundamentos que le dieron origen.

Sin embargo, tanto la Ley como las normativas municipales que de ella se derivan, aplican la herramienta de la zonificación con un enfoque morfológico y funcional centrado en el uso, la ocupación y la subdivisión del suelo, donde la cuestión ambiental sólo es encarada de un modo tangencial.

El uso, la ocupación y la subdivisión del suelo en el medio urbano, así como la necesidad de atender los requerimientos de la sociedad y de las actividades económicas, generan múltiples imponentes en el territorio que les da sustento.

De este modo, son observables múltiples procesos simultáneos de antropización del medio natural, impermeabilización del suelo, agotamiento de los recursos naturales, ocupación de terrenos inundables, alteración de los ciclos de la naturaleza, contaminación del agua, el aire y el suelo, limitaciones al asoleamiento, la iluminación y la ventilación, inadecuadas generación y disposición de residuos, mixtura de usos incompatibles. La pobreza y las condiciones de precariedad del hábitat, las afectaciones a la salud de los habitantes y las acciones de gestión no planificada, se suman a esta complejidad.

Para tratar estas cuestiones no resulta conveniente encarar una tarea igual para todo el territorio, sino que es necesario hacerlo diferencialmente para cada una de las zonas con sus particularidades y acorde a las necesidades de sus habitantes. Y resulta particularmente necesario incorporar las variables ambientales en toda su dimensión y complejidad, por lo que nos valemos de la Geografía Ambiental.



		ATRIBUTOS AMBIENTALES			
RELACIÓN CON OTRAS ACTIVIDADES	INDICADORES DE SUS MODALIDADES	MODOS DE AFECTACIÓN AL AMBIENTE	AMBIENTE AFECTADO	TIPO DE AFECTACIÓN	
Compatibilidad Complementariedad	Características generales			Deterioro	
	Tipo			Agotamiento del recurso	
	Volumen	Efluentes líquidos		Molestias	
	Intensidad	Efluentes gaseosos	Aire	Desvalorización	
	Densidad	Residuos sólidos	Agua	Restricción	
	Tipo y tamaño de vehículos	Residuos peligrosos	Suelo	Degradación	
	Frecuencias	Residuos patogénicos	Personas	Invasión	
	Horarios	Ruidos	Bienes	Alteración de procesos químicos	
	Potencial contaminante	Movimientos de carga	Actividades	Alteración de procesos físicos	
	Modos de eliminación de residuos y efluentes	Movimientos de personas	Movimiento	Impermeabilización	
	Peligrosidad	Pasivos ambientales		Sobreexplotación	
	Riesgo explosivo			Contaminación	
			Desertización		
			Desequilibrio		
			Indiferente		

Cuadro 2. Análisis de los componentes urbanos en sus atributos geográficos y ambientales

## **Análisis geográfico**

El sistema urbano lo consideramos compuesto por *actividades* unidas entre sí por las *comunicaciones*, la mayoría de ellas utilizando formas físicas de *espacios* y *canales*, sobre un medio natural que le da sustento y una sociedad que lo habita y conforma.

Para un análisis geográfico del sistema urbano que permita el reconocimiento de zonas diferenciadas por ciertos rasgos de homogeneidad, proponemos valernos de los principios esenciales de: morfología, localización, distribución, organización, relaciones y fisonomía de los diferentes componentes, todos ellos atravesados por la variable tiempo y analizados en términos jerárquicos.

Para la incorporación de las variables ambientales en esta descripción de las actividades y comunicaciones, los componentes geográficos son analizados en términos de: indicadores de modalidad, modos de afectación al ambiente, ambiente afectado y tipo de afectación.

En el Cuadro 2 se presentan las variables y los criterios de análisis de los componentes urbanos en sus atributos geográficos y ambientales.

Como consecuencia de este análisis, es posible reconocer que estos componentes se localizan, distribuyen y relacionan en el territorio organizándose en formas físicas como áreas, puntos y líneas, determinando:

### Áreas o superficies

Zonas según actividades predominantes

Zonas según distribución de la población por densidad

Zonas según distribución de la población por grupos sociales

Zonas según tejido edilicio

Zonas según valor de la tierra

Zonas según subdivisión del suelo

Zonas según topografía (delimitadas por niveles del terreno)

Zonas según tipo de suelo (productividad)

Zonas según distribución de la flora y la fauna

Zonas según cobertura de infraestructuras lineales

Zonas según cobertura de equipamientos puntuales

Espejos de agua

Usos puntuales de gran extensión territorial

### Puntos o nodos

Equipamiento (usos puntuales)

Infraestructura (instalaciones puntuales dentro de la red)

Puntos particulares dentro de una línea (por ej.: Estaciones ferroviarias, bajadas de autopistas)

### Líneas, redes o canales

Vías de circulación

Redes de infraestructura

Cursos de agua superficiales  
 Alineamientos de usos  
 Cotas de nivel (e/inundable y no inundable)

Al análisis geográfico de las redes de infraestructura, que determina zonas de homogeneidad según cobertura, también es posible incorporarle el análisis con enfoque ambiental, a través de la evaluación del impacto que pueden causar su existencia o su ausencia, como se muestra en el Cuadro 3.

SERVICIO	AFECTACIÓN POR EXISTENCIA	AFECTACIÓN POR INEXISTENCIA	RELACIONES CON ZONAS GEOGRÁFICAS
Electricidad	Radiaciones desde los tendidos de cables de media y alta tensión Afectación del paisaje por tendidos de cables aéreos		Según densidad de población  Según densidad del tejido urbano  Según características naturales del suelo y la hidrografía
Gas	Riesgo de explosión	Depredación de la forestación para proveer leña	
Agua	Sobreexplotación de napas subterráneas	Sobreexplotación de napas subterráneas Potabilidad	
Desagües cloacales	Destino de los efluentes	Contaminación de napas subterráneas, espejos y cursos superficiales	
Desagües pluviales	Capacidad de sustitución del drenaje natural modificado	Inundabilidad	
Telefonía	Antenas Afectación del paisaje por tendido de cables aéreos	Mayor cantidad de desplazamientos físicos	
Televisión	Antenas Afectación del paisaje por tendido de cables aéreos		

**Cuadro 3:** Afectación de los servicios urbanos al ambiente

## **Conclusiones**

Los resultados esperados de estos análisis geográficos apuntan a un reconocimiento e identificación de la problemática socio-ambiental del territorio por reconocimiento de zonas geográficas con características propias.

Para ello, la ciencia geográfica permite el análisis de las actividades y los movimientos urbanos en términos de localización, distribución geográfica, formas de organización, relaciones con las otras actividades y fisonomía resultante de las combinaciones de los factores naturales y antrópicos, con sus impactos en el ambiente y sobre otros componentes, atravesados por la variable tiempo, analizados en términos jerárquicos y conformando sectores con una fisonomía propia.

A partir de este análisis, es posible definir y caracterizar los componentes que conforman el territorio urbano con un enfoque ambiental, determinando riesgos, vulnerabilidades y factores ambientales con incidencia positiva o negativa en el desarrollo urbano y social, dando por resultado zonas geográficas definidas por sus atributos ambientales:

- Zonas de calidad ambiental aceptable
- Zonas de calidad ambiental deteriorada
- Zonas de calidad ambiental crítica
- Zonas según riesgos de contaminación
- Zonas según riesgos de inundabilidad
- Zonas según impermeabilización del suelo
- Zonas según vulnerabilidad ante desastres naturales (aludes, inundaciones, sismos)
- Zonas según niveles de asoleamiento, iluminación y ventilación
- Zonas según producción de residuos
- Zonas según compatibilidad entre usos
- Zonas según presencia de forestación
- Zonas según niveles de ruido

La utilización de este enfoque basado en una mirada integradora entre la Geografía (Física y Humana), las Ciencias Ambientales y el Urbanismo, lo consideramos adecuado para la revisión de las normativas de ordenamiento territorial de la provincia de Buenos Aires que utiliza el instrumento de la zonificación para la ordenación del territorio, pero incorporando un nuevo enfoque ambiental a las miradas funcionales y morfológicas utilizadas hasta la actualidad.

Considerando la gran diversidad existente entre los espacios urbanos de la provincia en cuanto a morfología, cantidad de población y actividad, así como la impronta ambiental que traen aparejadas, se vuelve cada vez más necesaria una revisión de la Ley de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo con el objeto de incorporar un nuevo paradigma de zonificación que permita generar políticas públicas tendientes al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Entonces, la Geografía, las Ciencias Ambientales y el Urbanismo no las concebimos como varias disciplinas que se complementan, sino como un espacio de acción

transdisciplinaria, integrada y sistémica, al que denominamos Geografía Ambiental Urbana, que ofrece un conjunto de conceptos y técnicas para evaluar, planificar y gestionar el impacto de la actividad humana sobre el ambiente urbano, en la perspectiva de contribuir a la planificación, gestión y ordenamiento del territorio.

Esta acción transdisciplinaria debe ser capaz de incorporar los riesgos ambientales de modo explícito en las normas de ordenamiento territorial y en las políticas urbanas, en atención particular a las poblaciones más vulnerables, en búsqueda de un desarrollo urbano sustentable.

## **Bibliografía**

- Bocco, G., (2010) Geografía y Ciencias ambientales: ¿campos disciplinarios conexos o redundancia epistémica?, Revista Investigación ambiental Ciencia y política pública, Vol. 2, Núm. 2, Instituto Nacional de Ecología, México.
- Bocco, G., Urquijo, P.S., (2013) Geografía ambiental: reflexiones teóricas y práctica institucional, Revista Región y Sociedad, Vol.25, Núm. 56, El Colegio de Sonora, México.
- Carazo, E. (2008) Esquemas de zonificación ambiental para la planificación regional urbana; Revista Geográfica de América Central N. 41, Universidad Nacional de Costa Rica.
- Costa Pereira, N.B. (2005) Procedimientos de ordenación del territorio: replanteos y propuesta metodológica para la construcción de normativas de ordenamiento ambiental desde la gestión asociada, Maestría en Metodología de la Investigación Científica, UNLA, Buenos Aires.
- INDEC, (2010) Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda.
- Ferreras Chasco, C., Troitiño Vinuesa, M.A., (1983) Introducción a la geografía ambiental, Instituto Universitario de Ciencias Ambientales de la Universidad Complutense, España.
- Gómez Orea, D., (2007) Evaluación ambiental estratégica: un instrumento para integrar el medio ambiente en la elaboración de planes y programa, MundiPrens, Madrid.
- Maya Frades, A. (2008) El desarrollo rural como estrategia territorial: Las perspectivas de los espacios rurales en Castilla y León, Secretariado de Publicaciones, Universidad de León.
- Murcia Gómez, U.G., Villa Durán, A., Martínez L.J (2005), "Propuesta metodológica para zonificación ambiental del territorio", Informe técnico, pág. 45, Instituto Sinchi, Bogotá.
- Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Gobierno, Legislación vigente, consulta junio de 2013, <http://www.gob.gba.gov.ar/dijl/buscador.php?id=01>



## VEGETACIÓN RIBEREÑA EN LA CUENCA BAJA DEL ARROYO SAN BERNARDO, SIERRA DE LA VENTANA

**VOLONTÉ, Antonela<sup>1</sup>; DUVAL, Valeria S.<sup>1,3</sup>; GIL, Verónica<sup>1,2</sup>; CAMPO, Alicia M.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Universidad Nacional del Sur. Departamento de Geografía y Turismo

<sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

<sup>3</sup> Comisión de Investigaciones Científicas

antonela.volonte@uns.edu.ar

### RESUMEN

La vegetación ribereña es un sistema dinámico afectado por procesos hidrológicos y geomorfológicos que desempeña funciones ecosistémicas. Se ordena en bandas paralelas al cauce hasta tomar contacto con la vegetación climáxica. En el arroyo San Bernardo se generan crecidas intensas provocadas por eventos hidrometeorológicos extremos. La vegetación de la cuenca protege las márgenes de la acción erosiva y se convierte en un obstáculo cuando genera diques que magnifican la crecida. El objetivo del trabajo es caracterizar la vegetación ribereña en la cuenca baja del arroyo San Bernardo. El método de muestreo de vegetación utilizado es la transecta de línea y su representación se realiza mediante el diagrama de perfil propuesto por Dansereau. En éste se determinan las características fisionómicas-estructurales de la vegetación y las condiciones del biotopo. La fisonomía predominante es el pastizal está representado por Cortaderia selloana Paspalum dilatatum y Bothriochloa laguroides.

**Palabras claves:** vegetación ribereña, geomorfología, biogeografía, arroyo San Bernardo.

### RIPARIAN VEGETATION IN THE LOW BASIN OF THE RIVER SAN BERNARDO, SIERRA DE LA VENTANA

#### ABSTRACT

Riparian vegetation is a dynamic system affected by hydrological and geomorphological processes played ecosystem functions. It is organized into bands parallel to the channel to make contact with vegetation climáxica. In San Bernardo stream generated intense flooding caused by extreme meteorological events. The vegetation of the basin margins protects the erosive action and becomes an obstacle when it generates magnified flood levees. The aim of this work is to characterize riparian vegetation in the low basin of the river San Bernardo. The vegetation sampling method used is the transect line and its representation is made by profile diagram proposed by Dansereau. In it are determined

physiognomic-structural characteristics of the vegetation and biotope conditions. The face is predominantly grassland is represented by *Cortaderia selloana* and *Bothriochloa laguroides*, *Paspalum dilatatum*.

**Keywords:** riparian vegetation, geomorphology, biogeography, stream San Bernardo.

## Introducción

Las áreas de ribera son zonas de transición donde ecosistemas terrestres y acuáticos entran en contacto e interactúan directamente ocupando el espacio que se corresponde con el cauce del curso de agua y cuya dimensión está directamente relacionada con la morfología del tramo fluvial. Se trata de una vegetación azonal dinámicamente unida longitudinal, lateral y verticalmente por procesos hidrológicos, geomorfológicos y de sucesión vegetal. Son sistemas abiertos con propiedades físicas y biológicas propias a lo largo de los cuales se redistribuye el material orgánico transportado por la corriente del río (Freire Boado y Guitián Rivera, 2005; Camacho Rico et al., 2006; Arizpe Ochoa et al., 2008).

En la génesis de estos ecosistemas intervienen múltiples factores entre los que se destacan el balance de humedad edáfica, la acción geomorfológica del agua, la naturaleza del sustrato y el grado de edafización de los suelos (Freire Boado y Guitián Rivera, 2005; Camacho Rico et al., 2006). Asimismo, la principal variable que afecta a la geomorfología de las áreas de ribera e influye en la estructura y composición florística es el comportamiento hidrológico del sistema fluvial. De esta manera es fundamental conocer la duración, frecuencia y magnitud de los caudales ordinarios y extraordinarios (Ward, 1998; Ward et al., 2002).

Por otra parte, las áreas ribereñas juegan un papel importante en la eliminación y retención de partículas inorgánicas, materia orgánica y nutriente. La vegetación de ribera incrementa la rugosidad superficial del suelo provocando una disminución en la velocidad del caudal y por consiguiente en la sedimentación de partículas. La sombra que proporciona reduce el calentamiento del agua por irradiación, especialmente en ríos de montaña (Ward et al., 2002; Camacho Rico et al., 2006; Freire Boado y Guitián Rivera, 2005).

Estas zonas poseen múltiples funciones y ofrecen a las comunidades acuáticas y terrestres una abundante y diversa fuente de alimentación y contribuyen a la heterogeneidad y dinámica de los hábitats adyacentes. La conectividad superficial y sub-superficial entre zonas de ribera y el cauce influye en la dinámica de nutrientes y en su papel como filtro de materiales sólidos y disueltos (Elosegui y Sabater, 2009).

Por otra parte, en los casos donde zonas urbanas se encuentran ocupando sectores ribereños se incrementa la complejidad de estos ecosistemas. Principalmente cuando se cambian las condiciones iniciales del área de ribera. Estos cambios pueden incrementar o disminuir las comunidades vegetales o permitir la invasión de nuevas especies más tolerantes a las nuevas condiciones. Este es el caso de la localidad de Sierra de la Ventana localizada a orillas del arroyo San Bernardo. Por ello, el objetivo del presente trabajo es caracterizar la vegetación ribereña en el tramo inferior del arroyo San Bernardo. Su estudio se debe a la importancia que ésta tiene en la evolución y estabilidad del cauce en zonas urbanizadas.

## Área de estudio

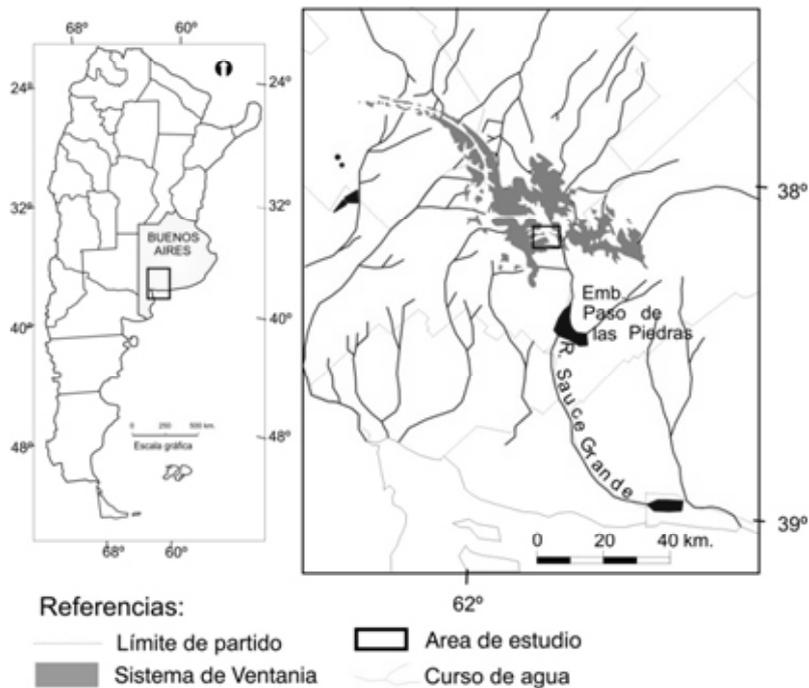
En el suroeste de la provincia de Buenos Aires se desarrolla el Sistema de Ventania. Esta unidad está formada por un conjunto de elevaciones en sentido Noroeste-Sureste, tiene 175 km de longitud y alcanza un ancho máximo de 50 km (Harrington, 1947). Se eleva sobre la llanura unos 600 m y constituye la mayor divisoria hidrográfica del SO de la provincia. En él nacen cursos de agua de distinta riqueza hidrológica y con distinto rumbo. La cuenca del arroyo San Bernardo (83 km<sup>2</sup>) nace en las laderas orientales del cordón de Sierra de la Ventana y su principal afluente es el arroyo San Diego (*Figuras 1 y 2*). El curso principal de la cuenca es uno de los tributarios de la cuenca del río Sauce Grande y confluye en cercanías de la localidad turística de Sierra de la Ventana. En el área perteneciente a la cuenca se observan espacios de uso rural sobre los valles y de uso urbano en los sectores de las márgenes del río (Gil, 2009).

Climáticamente se observa la presencia de veranos e inviernos térmicos bien diferenciados y estaciones intermedias muy similares en sus valores. Las localidades que se encuentran próximas al sistema de Ventania presentan los valores medios más bajos del suroeste bonaerense mientras que las localidades que se encuentran al este presentan valores superiores. Las estaciones intermedias registran valores que oscilan en torno a los 14 °C siendo algo menores en los límites norte y este. En las localidades próximas a los cursos de agua se atenúan las temperaturas extremas al incorporar humedad al ambiente. Las precipitaciones en el suroeste bonaerense varían espacialmente y guardan relación con la continentalidad, exposición a los flujos dominantes, orientación de la costa y corrientes oceánicas (Campo et al., 2004; Zapperi et al., 2006; Zapperi et al., 2007).

La vegetación actual del Sistema de Ventania fue descrita por Cabrera (1976) para el Distrito Pampeano Austral. La comunidad climácica de este distrito es la estepa o pseudoestepa de gramíneas, denominada localmente: flechillar. El género más destacado es *Stipa*. Según Matteuci (2012) el área de estudio corresponde a la Ecorregión Pampa, más precisamente a la Subregión de la Pampa Subhúmeda y del Complejo Sierras Bonaerenses. La vegetación predominante del piedemonte es el pastizal de *Stipa* spp. y en los valles serranos la paja colorada (*Paspalum quadrifarium*). En los sitios más húmedos la especie más representativa es la Cortaderia selloana.

## Materiales y métodos

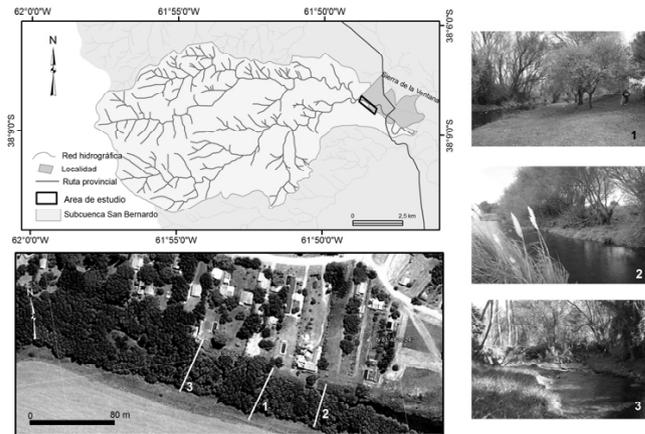
El método utilizado para la caracterización de las especies vegetales es la transecta de línea. Ésta sirve como unidades de muestreo de vegetación y consisten en la observación, identificación y posterior descripción de cada especie que se encuentran a lo largo de la línea. La metodología fue aplicada en tres tramos del arroyo San Bernardo en función de los perfiles transversales realizados previamente. Estos fueron seleccionados debido a que en sus márgenes se encuentra la localidad de Sierra de la Ventana donde se experimenta la mayor complejidad en la vegetación ribereña. Asimismo, es un área con una constante dinámica como consecuencia del aumento de población que se instala en sectores cercanos al arroyo (*Figura 2*).



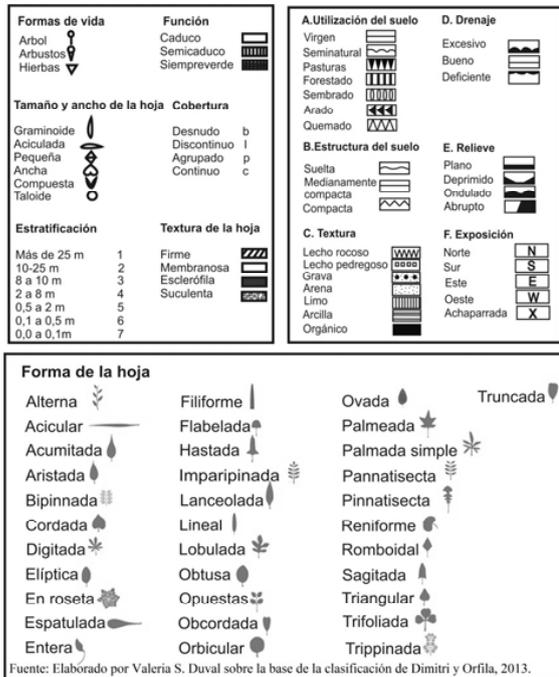
**Figura 1.** Localización del área de estudio

Fuente: Elaborado por Volonté et al. (2013).

La caracterización de la vegetación en el área de estudio se realizó a través de la metodología de Dansereau (1957: 147) quien define a la estructura vegetal como “la organización en el espacio de los individuos que forman un stand (y por extensión un tipo de vegetación o asociación vegetación)”. La misma está determinada por el tamaño de las plantas dominantes (árboles, arbustos, hierbas o musgos), por su distribución espacial (cubierta continua o dispersa) y por sus variaciones estacionales (perennes o caducas). La representación sintética de los individuos vegetales se realizó a través de los danserogramas. Ésta es una representación esquemática en la cual se asignan símbolos a cada categoría fisionómica estructural (Matteucci y Colma, 2002). A partir de ésta es posible hacer estimaciones de la estratificación de la comunidad, de las formas biológicas predominantes y de la abundancia relativa de las especies. Para caracterizar las hojas de los individuos vegetales encontrados se tuvo en cuenta sólo su forma. Se analizaron las condiciones del biotopo como la utilización del suelo, la estructura, la textura y el drenaje del suelo, el tipo de relieve y la exposición. En la *figura 3* se graficó la simbología utilizada para la construcción de los danserogramas.



**Figura 2.** Localización de las transectas analizadas en la cuenca baja del Ao. San Bernardo  
Fuente: Elaborado por Volonté et al. (2013)

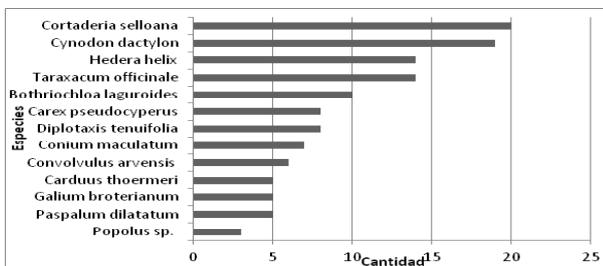


**Figura 3.** Simbología de la metodología de Dansereau  
Fuente: Elaborado por Volonté et al. (2013) sobre la base de Dansereau (1957).

## Resultados

A partir de la elaboración de las transectas se identificaron un total de 13 especies de las cuales 12 son herbáceas y una es arbórea. En la figura 4 se observan las diferentes especies y la totalidad de los individuos vegetales. Las que presentaron mayor cantidad de ejemplares fueron *Cortaderia selloana* y *Cynodon dactylon* mientras que las menos representativas fueron *Populus* spp., *Galium broterianum* y *Carduus thoermeri*.

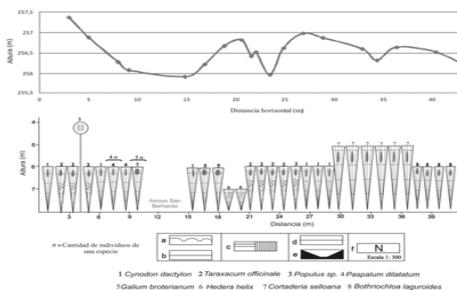
La transecta 1 posee una extensión de 56 m (*Figura 5*). La vegetación está compuesta por especies propias del pastizal pampeano. Se reconocieron 8 especies, entre las más representativas se encuentran: *Taraxacum officinale*, *Cortaderia selloana* y *Cynodon dactylon*. Se pudo reconocer dos estratos de vegetación el arbóreo y el herbáceo, siendo este último el predominante. Las formas de las hojas predominantes son: lineales, lanceoladas, alternas y elípticas. La altura de las especies herbáceas se encuentran entre 0,5 m y 1,5 m mientras que el árbol tiene una altura de 6 m. La disposición de la flora permite identificar una cobertura en general continua. La utilización del suelo es seminatural con un buen drenaje y su estructura es medianamente compacta con una textura limo-arcillosa.



**Figura 4.** Cantidad de ejemplares de especies relevadas en las transectas

Fuente: Volonté et al. (2013)

### Perfil 1: el de la casa



**Figura 5.** Perfil transversal y densiograma de la transecta 1

Fuente: Volonté et al. (2013).

La transecta 2 (Figura 6) tiene una extensión de 50 m. Se identificaron 9 especies todas pertenecientes al estrato herbáceo. Las que poseen mayor cantidad de ejemplares son *Carex pseudocyperus*, *Cortaderia selloana*, y *Conium maculatum*. Las formas de las hojas encontradas son: tripartida, lineal, hastada, filiforme, roseta, palmada, lanceolada y alterna. La altura del estrato varía entre 0,1 m y 2 m siendo la más alta la *Cortaderia seollana*.

Transecta 2: cerca del auto

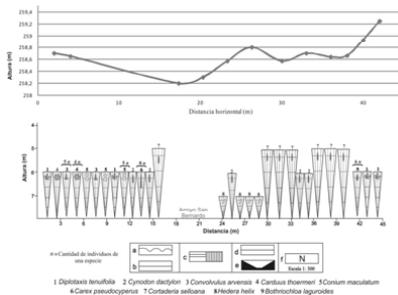


Figura 6. Perfil transversal y danserograma de la transecta 2

Fuente: Volonté et al. (2013).

La última transecta (Figura 7) tiene una extensión de 45 m. Se identificaron 6 especies siendo las más representativas: *Hedera hélix*, *Cortaderia selloana* y *Taraxacum officinale*. Las formas de las hojas fueron: lanciolada, lineal, alterna, palmada y bipinnada. Se identificaron dos estratos: el herbáceo, con una cobertura continua y el arbóreo representado por el género *Populus*. Las alturas del estrato herbáceo se encuentran entre 0,1 m y 2 m y en el estrato arbóreo la única especie es *Populus* spp. con una altura de 8 m.

Perfil 3: enredadera

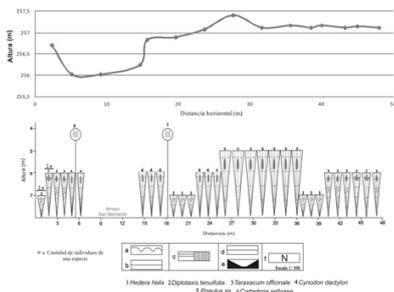


Figura 7. Perfil transversal y danserograma de la transecta 3

Fuente: Volonté et al. (2013).

## Conclusiones

En este trabajo se ha realizado una caracterización de la vegetación ribereña en un tramo de la cuenca baja del arroyo San Bernardo. A través del estudio de las transectas se pudieron identificar 12 especies herbáceas y 1 especie arbórea. Las predominantes fueron: *Cortaderia seollana* y *Cynodon dactylon* mientras que la especie con menos cantidad de ejemplares fueron: *Populus spp.*, *Galium broterianum* y *Carduus thoermeri*.

Las especies *Cortaderia seollana* y *Cynodon dactylon* se encuentran más cerca del curso de agua dado que requieren de más humedad mientras que las especies como *Taraxacum officinale* se encuentran en los límites de las transectas porque sus requerimientos de humedad son menores. Para lograr una caracterización integral de la vegetación ribereña se continuará aplicando la misma metodología en otros tramos de la cuenca del arroyo San Bernardo. El reconocimiento de las especies vegetales, su descripción y disposición en los márgenes del arroyo es un paso previo al estudio de los patrones de distribución y de las interacciones de la misma con el resto de los elementos del medio físico y social.

## Agradecimientos

El presente trabajo se realizó en el marco de los proyectos de investigación:

Dinámica hidrogeomorfológica aplicada al estudio del peligro hidrometeorológico en cuencas serranas. Dirigido por la Dra. Verónica Gil. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. [verogil@uns.edu.ar](mailto:verogil@uns.edu.ar)

Geografía Física aplicada al estudio de la interacción sociedad-naturaleza. Problemáticas a diferentes escalas témporo-espaciales. Dirigido por la Dra. Alicia María Campo. Secretaría de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional del Sur. [amcampo@uns.edu.ar](mailto:amcampo@uns.edu.ar)

## Referencias

- Arizpe Ochoa D.; Mendes, A.; Rabaca, J. (2008). Área de ribera sostenibles. Una guía para su gestión. Generalitat Valenciana. Disponible en: <http://www.cma.gva.es/webdoc/documento.ashx?id=142983> acceso 5/6/2013
- Cabrera, A. (1976) Fitogeografía de la República Argentina. En: Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, vol. XIV, n° 1 – 2, Buenos Aires. 42 pp.
- Camacho Rico, F.; Trejo, I.; Bonfil, C. (2006). Estructura y composición de la vegetación ribereña de la barranca del río Tembembe, Morelos, México. Boletín de la Sociedad Botánica de México, n°78. Sociedad Botánica de México. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/577/57707803.pdf> acceso 5/6/2013
- Campo de Ferreras, A.M.; Capelli de Steffens, A.M.; Diez, P.G (2004). El clima del suroeste bonaerense. Departamento de Geografía y turismo- Universidad Nacional del Sur. 99pp

- Dansereau, P. (1957). Biogeography an ecological perspective. The Royal Press. New York.
- Elosegi, A. y Sabater, S. (2009). La vegetación terrestre asociada al río. El bosque de ribera. En: Conceptos y técnicas en ecología fluvial, capítulo 17, informe del BBVA. Disponible en: [http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/ecologia\\_fluvial/pdf/cap\\_17.pdf](http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/ecologia_fluvial/pdf/cap_17.pdf) acceso 27/5/2013
- Freire Boado, M.A.; Guitián Rivera, L (2005). Caracterización de la vegetación en los ambientes ribereños del curso medio del río Ulloa. Revista de Xeografía, Territorio e Medio Ambiente. N°5. Disponible en: <http://dspace.usc.es/handle/10347/3740> acceso 18/6/2013
- Gil, V. (2009). Hidrogeomorfología de la cuenca alta del río Sauce grande aplicada al peligro de crecidas. Tesis doctoral en Geografía. Universidad Nacional del Sur. 269 pp.
- Harrington, H. (1947). Explicación de las hojas geológicas 33m y 34m Sierra de Curamalal y de la Ventana. Provincia de Buenos Aires. Buenos Aires: Ministerio de Industria y Minería. 43pp.
- Matteucci, S. (2012). Ecorregión Pampa. En: Morello, J., Matteucci, S., Rodriguez, A. y Silva, M.: Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos. Buenos Aires, Orientación Gráfica Editora, 391-446
- Matteucci, S. y Colma, A. (2002). Metodología para el estudio de la vegetación. Buenos Aires, Ediciones Ave Fénix.
- Von Gosen, W.; Buggisch, W. y Krumm, S. (1991). Metamorphism and deformation mechanisms in the Sierras Australes fold and thrust belt (Buenos Aires province, Argentina). Tectonophysics, 185: 335-356.
- Ward, J.V; Tockner, K; Arscott, D.B. y Claret, C. (2002) Riverine landscape diversity. Freshwater iology, no.47, 517-539. URL [http://limnoreferences.missouristate.edu/assets/limnoreferences/Ward\\_etal2002.pdf](http://limnoreferences.missouristate.edu/assets/limnoreferences/Ward_etal2002.pdf) acceso 5/6/2013.
- Ward, J.V. (1998) Riverine landscape: biodiversity patterns, disturbance regimes and aquatic conservation. Biological conservation, no.3, vol.83, 269-278. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320797000839> acceso 5/06/2013.
- Zapperi, P.; Casado, A.; Gil, V. y Campo, A. (2006). Caracterización de las precipitaciones invernales en el Suroeste bonaerense. IV Jornadas Interdisciplinarias del Sudoeste Bonaerense. Universidad Nacional del Sur.
- Zapperi, P.; Ramos, M.; Gil, V. y Campo, A. (2007). Caracterización de las precipitaciones estivales en el Suroeste bonaerense. Contribuciones Científicas, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos 68 Semana de Geografía.





**Congreso Nacional de Geografía**

**74 Semana de Geografía**

**31 de octubre al 3 de Noviembre de 2013**

**Trevelin, Chubut**

## **PANEL**

### **“La geografía de los riesgos: enfoques y perspectivas”**

**Coordinador:** Dr. Alejandro Monti (IGEOPAT-UNPSJB)

#### **Panelistas**

Dra. Mónica García (UNMdP), Dra. María Paula Ferrari (UNPSJB), Esp. Cristina Massera (UNPSJB), Dr. Miguel Haller (CENPAT-CONICET-UNPSJB), Prof. Susana Thomas (Municipalidad de Trevelin)

#### **Ponencias**

Dr. Alejandro Monti (IGEOPAT. UNPSJB): *La geografía de los riesgos: enfoques y perspectivas*

Dra. Mónica García (GEOT. UNMdP): *Escenario de riesgo climático por tormentas severas y granizadas en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina*

Dra. María Paula Ferrari (IGEOPAT. UNPSJB): *Percepción social del riesgo: análisis de las inundaciones en Trelew (Chubut)*

Esp. Cristina Massera (IGEOPAT. UNPSJB): *Los sistemas de información geográfica como soporte a la gestión del riesgo*

Dr. Miguel Haller (CENPAT.CONICET. UNPSJB): *Peligrosidad volcánica*

Prof. Susana Thomas (Municipalidad de Trevelin): *Trevelin ante las amenazas volcánicas*



**Panel: “La geografía de los riesgos: enfoques y perspectivas”**

**LA GEOGRAFÍA DE LOS RIESGOS: ENFOQUES Y PERSPECTIVAS**

**MONTI; Alejandro J.A.**

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia (IGEOPAT). E-mail: alejandromonti@igeopat.org

Los escenarios de riesgo ambiental se configuran cuando en mismo sitio convergen: a) procesos de origen natural que por su magnitud y frecuencia constituyen un factor de peligrosidad desde la perspectiva humana y b) contextos físicos, socioeconómicos, culturales y ecológicos con diversas vulnerabilidades frente a los peligros a los que se exponen. Esta circunstancia implica una probabilidad de daño o pérdida en los contextos expuestos, lo que se define como riesgo. El abordaje de los riesgos ambientales desde lo conceptual y metodológico se ha topado con terminologías confusas y erróneas, y con fuertes fragmentaciones disciplinares, comúnmente sesgadas hacia las ciencias naturales, las ciencias aplicadas o las ciencias sociales. Sin embargo, en el presente son cada vez más frecuentes las miradas holísticas que consideran al riesgo como un todo integrado por relaciones funcionales complejas entre las distintas dimensiones de la peligrosidad y vulnerabilidad al interior del escenario. En consecuencia, el riesgo ambiental entendido como una problemática multidimensional y cambiante, necesita de abordajes holísticos que permitan explicitar la complejidad y el dinamismo de las relaciones sociedad-naturaleza. La geografía de los riesgos aparece como un campo de abordaje superador de la rigidez disciplinar, favoreciendo enfoques con perspectivas multi e interdisciplinares.

**Palabras clave:** riesgo, vulnerabilidad, peligrosidad, interdisciplinar

**Panel: “La geografía de los riesgos: enfoques y perspectivas”****ESCENARIO DE RIESGO CLIMÁTICO POR TORMENTAS SEVERAS Y GRANIZADAS EN EL SUDESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA****GARCÍA, Mónica Cristina**

Grupo de Estudios de Ordenación Territorial. Centro de Investigaciones Geográficas y Socio-Ambientales. Dpto. Geografía. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes n° 3350 (7600) Mar del Plata. E-mail: [mcgarcia@mdp.edu.ar](mailto:mcgarcia@mdp.edu.ar)

El contexto de calentamiento global actual modifica los patrones climáticos y con ello, aumenta el nivel del mar y la intensidad y frecuencia de eventos climáticos extremos, entre otras amenazas, afectando las ciudades costeras, cuya población, actividades y bienes expuestos resultan vulnerables. Mar del Plata y Necochea-Quequén, las más pobladas ciudades turísticas costeras en el sudeste bonaerense, registran a lo largo de su historia, varios sucesos que las signaron como “territorios de impacto” meteorológico. Ellos no resultan ajenos a las amenazas del cambio climático y a sus tendencias: eventos pluviales intensos, cambios en la dirección e intensidad de vientos, incremento de la erosión costera y daños a ecosistemas y poblaciones litorales, manifestación frecuente de islas de calor urbano, anticipo o prolongación de condiciones estivales en primavera y otoño, mayor demanda de seguros por daños debidos a eventos extremos, etc. Se pretende entonces: a) Contextualizar el tema propuesto desde el marco teórico de la geografía de los riesgos y b) Analizar la peligrosidad climática del área. Finalmente ahonda en diversos conceptos relacionados con la geografía de los riesgos, a fin de fundamentar porqué el área estudiada constituye un escenario de riesgo climático.

**Palabras clave:** riesgo climático, espacialidad de riesgo, daños en elementos expuestos, gestión de riesgos.

**Panel: “La geografía de los riesgos: enfoques y perspectivas”**

**PERCEPCIÓN SOCIAL DE RIESGOS: ANÁLISIS DE LAS INUNDACIONES EN TRELEW (CHUBUT)**

**FERRARI, María Paula**

Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. CONICET. mapaulaferrari@yahoo.com.ar

El propósito del trabajo es destacar la relevancia de la percepción social como marco de abordaje teórico-metodológico para el diagnóstico y gestión de escenarios de riesgo, mostrando como caso de estudio las inundaciones del Barrio Etchepare de la ciudad de Trelew (Provincia del Chubut). Comprender el riesgo como problemática implica reconocer una trama de aspectos que incluye el estudio de procesos naturales y actuaciones sociales, entre las que se incluyen las percepciones de las comunidades afectadas. Desentrañar la imagen colectiva que se tiene de un espacio en particular, y de sus problemáticas, adquiere importancia fundamental para explicar las decisiones y acciones de los diversos actores, en la medida que las mismas son parte constitutiva de los procesos de transformación territorial. La percepción del riesgo de inundación en el caso analizado permitió arribar a un diagnóstico integral de la problemática, dado que la misma constituye una parte de la realidad, complementaria a las evaluaciones técnicas. Las diferencias en los diagnósticos sobre un mismo acontecimiento (la mirada técnica y de la comunidad expuesta a las inundaciones) son consideradas claves para la implementación de estrategias de gestión de riesgos.

**Palabras clave:** riesgos, percepción social, inundaciones, gestión.

**Panel: “La geografía de los riesgos: enfoques y perspectivas”****LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA COMO SOPORTE A LA GESTIÓN DE RIESGOS****MASSERA, Cristina Beatriz.**

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco – Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Departamento de Geografía — Sede Comodoro Rivadavia - Chubut – Argentina. Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia – IGEPAT – Trelew – Chubut – Argentina. E-mail: cristinamassera@gmail.com

La política de gestión de riesgos debe contar con instrumentos que permitan lograr garantizar la atención de emergencias y rehabilitación de zonas afectadas. Los Sistemas de Información Geográfica (SIG), son uno de dichos instrumentos que facilita la toma de decisiones en procesos complejos de desarrollo. Herramienta poderosa de gran alcance dentro de la informática que proporciona un marco alrededor del cual podemos analizar el espacio geográfico. Datos espacialmente referenciados confiables y actualizados, fundamentales para la gestión de riesgos, cuya finalidad es la búsqueda del desarrollo sostenible a partir del establecimiento de relaciones de respeto y armonía entre la naturaleza y las diversas formas culturales que prevalecen en la sociedad. Gran cantidad de aplicaciones SIG se han desarrollado, particularmente durante la última década para el análisis de riesgo y la gerencia de los desastres naturales. El propósito de utilizarlos como instrumento de apoyo a la toma de decisiones, descansa en la idea de integrar a las Políticas Públicas el concepto de “Gestión de Riesgos”, entendiendo como tal a la caracterización de una unidad territorial, para construir una o más alternativas posibles y anticipar comportamientos. El desafío, en la actualidad, consiste en integrar y actualizar la información espacial a escala local.

**Palabras clave:** Sistemas de Información Geográfica, gestión de riesgos, política.

**Panel: “La geografía de los riesgos: enfoques y perspectivas”**

**PELIGROSIDAD VOLCÁNICA**

**HALLER, Miguel J.**

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco & Centro Nacional Patagónico – CONICET  
haller@cenpat.edu.ar

Los peligros volcánicos se refieren a los fenómenos vinculados a procesos volcánicos que puedan afectar la vida y los bienes de las personas. Se estima que a escala global, quinientos millones de seres humanos viven actualmente en riesgo por tales peligros. Un enunciado rápido de los peligros volcánicos comprende: flujos de lava, lahares, caída de bombas, flujos piroclásticos, colapso de edificios volcánicos y avalanchas de escombros asociadas, emanaciones de gases, lluvia ácida, emisión de aerosoles a la estratósfera y caída de ceniza. La mayoría de los peligros se circunscribe a un radio de 10 km alrededor del volcán. Los lahares, flujos acuosos saturados en cenizas volcánicas, pueden alcanzar hasta 80 km del origen. Los aerosoles pueden permanecer en la estratósfera por varios años, dificultando el paso de los rayos solares y las cenizas pueden alcanzar una distribución de decenas de miles de kilómetros, llevadas por los vientos predominantes. Con excepción de dos parajes del NOA que están bajo amenaza de caída de bombas, en el resto de nuestro país, debido a la ubicación de los núcleos poblacionales relativamente alejados de los volcanes, el riesgo volcánico está limitado a lahares y caída de cenizas.

**Palabras clave:** Peligros volcánicos, Alcance, Caídas de Cenizas

**Panel: “La geografía de los riesgos: enfoques y perspectivas”****TREVELIN ANTE LAS AMENAZAS VOLCÁNICAS****THOMAS, Gladys Susana**

Secretaria de Cultura y Educación Municipalidad de Trevelin. E-mail: susytho67@hotmail.com

Los eventos naturales suceden sin previo aviso y generalmente ocasionan daños a las personas, en los bienes y en el medio ambiente. La Municipalidad de Trevelin, como principal referente de gobierno local tiene bajo su responsabilidad la de constituirse y organizarse en DEFENSA CIVIL ante las contingencias y emergencias. Algunas veces se tiene conformado ya un comité de emergencia, con mayor o menor grado de organización en cuanto a roles, relevamiento de recursos, administración de recursos, etc. Pero cuando un evento como el que nos tocó vivir en Mayo de 2.008 CAIDA DE CENIZAS POR ERUPCIÓN DEL VOLCÁN CHAITEN, es totalmente sorpresivo, impensado y nunca evaluado como posible... la capacidad de respuesta del Municipio y de todas las instituciones de la comunidad se ponen a prueba. No poder prevenir, ni mitigar la llegada del evento... no poder actuar en el antes, nos pone ante la necesidad de actuar durante el y después de producido el mismo. El factor sorpresa y la desinformación sobre el evento caracterizo las primeras respuestas de las organizaciones e instituciones involucradas. Entonces queremos compartir la experiencia vivida en este contexto, la respuesta y gestión municipal, destacando la importancia de la preparación y la comunicación.

**Palabras clave:** contextualización del evento, organización comité de emergencia, plan de contingencia, gestión de riesgos.