

# El proceso de urbanización en un territorio pastoril trashumante del Noroeste de Patagonia, Argentina (1920-2010)

MARCOS HORACIO EASDALE<sup>1</sup> ✉ | MARTÍN ROBERTO AGUIAR<sup>2</sup> | RAÚL PAZ<sup>3</sup>

Recibido: 19/05/2017 | Aceptado: 02/02/2018

## Resumen

Muchas regiones montañosas, áridas y semiáridas sostienen comunidades rurales con características culturales y socio-productivas adaptadas a las condiciones biofísicas de dichos ambientes, como los sistemas pastoriles trashumantes del Noroeste de Patagonia. En esos contextos, se ha propuesto que el proceso de urbanización puede tener consecuencias en la sedentarización de las comunidades, en la fragmentación ecológica y agronómica del paisaje y en sus prácticas culturales. Estos cambios conllevan impactos sociales, productivos y ecológicos. El objetivo de este estudio fue analizar si existen evidencias de un proceso de urbanización en el norte de Neuquén, Argentina, su magnitud espacial y temporal cuantificado a través de indicadores demográficos y educativos, y su asociación con los niveles de infraestructura regional actuales. Los resultados son discutidos a la luz de propuestas de desarrollo y gobernanza territorial y sus consecuencias para la actividad pastoril trashumante.

---

Palabras clave: ganadería; paisaje; pastizales áridos; regiones montañosas; rural; sedentarización.

---

## Abstract

*The urbanization process in a transhumant pastoral territory of North-West Patagonia, Argentina (1920-2010)*

Many mountainous, arid and semi-arid regions sustain rural communities with cultural and socio-productive characteristics, which are adapted to the biophysical conditions of such environments, such as transhumant pastoralism from North-West Patagonia. In these contexts, it has been proposed that the urbanization process can have implications in the sedentarization of the communities, in the ecological and agronomic fragmentation of landscapes and in its cultural practices. These changes entail social, productive and ecological consequences. The aim of this study was to analyze if there is evidence of an urbanization process in Northern Neuquén, Argentina, its spatial and temporal magnitude as measured by demographic and educational indicators, and its association with current regional infrastructure levels. Results are discussed in the light of proposals for territorial development and governance and their implications for transhumant pastoral activity.

---

Keywords: livestock; landscape; arid grasslands; mountainous regions; rural; sedentarization.

---

1. Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (IFAB), INTA-CONICET. Río Negro, Argentina. [easdale.marcos@inta.gob.ar](mailto:easdale.marcos@inta.gob.ar)

2. Cátedra de Ecología - IFEVA, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires-CONICET. Buenos Aires, Argentina. [aguiar@agro.uba.ar](mailto:aguiar@agro.uba.ar)

3. Instituto de Estudios para el Desarrollo Social (INDES), CONICET-Universidad Nacional de Santiago del Estero. Santiago del Estero, Argentina. [pazraul5@hotmail.com](mailto:pazraul5@hotmail.com)

## Résumé

### *Le processus d'urbanisation sur le territoire pastoral migratoire de la Patagonie du nord-ouest, Argentine (1920-2010)*

De nombreuses régions montagneuses, arides et semi-arides soutiennent des communautés rurales ayant des caractéristiques culturelles et socio-productives adaptées aux conditions biophysiques de ces environnements, tels que les systèmes pastoraux de transhumance du Nord-Ouest de Patagonie. Dans ces contextes, il a été proposé que le processus d'urbanisation peut avoir des conséquences sur la sédentarisation de ces communautés, la fragmentation écologiques et agronomiques des paysages, ainsi que sur leurs pratiques culturelles. Ces changements entraînent des conséquences sociales, productives et écologiques. Le but de cette étude est d'analyser s'il existe des preuves d'un processus d'urbanisation dans le nord de Neuquén, en Argentine, si son étendue spatiale et temporelle peut être quantifiée par des indicateurs démographiques, éducatifs et par leur association avec les différents niveaux d'infrastructure régionale actuels. Ces résultats sont discutés dans le cas de propositions pour le développement et la gouvernance territoriale, et de leurs conséquences sur les activités pastorales de transhumance.

---

Mots-clés: agriculture; paysage; prairies arides; les régions montagneuses; rurales; sédentarisation.

---

## 1. Introducción

El proceso de urbanización es un fenómeno relativamente reciente en la historia de la humanidad, cuyas principales causas se asocian a las lógicas en la asignación de recursos, a los cambios tecnológicos vinculados a la productividad del hombre y a modificaciones en los estilos de vida y aspiraciones sociales, que comenzaron en la era moderna. En el contexto de desarrollo capitalista mundial, las áreas urbanas han sido identificadas como un factor clave para asegurar un crecimiento económico sostenido de los países o las regiones. En particular, han tenido un papel central en muchas regiones como Europa, asociado a los cambios generados por la Revolución Industrial y la creciente necesidad de mano de obra concentrada en polos manufactureros, en una sociedad preindustrial cuya base era predominantemente agraria (Marx, 1867).

La modernidad generó una ruptura histórica con respecto a las formas anteriores de organización social. Una de las principales consecuencias del proceso de urbanización en el mundo moderno es el sostenido declinar en la proporción de la población que sustenta su vida en la actividad agropecuaria, forestal, la caza y la pesca, para depender crecientemente de actividades vinculadas al rubro de servicios (UN, 1996). Este proceso va definiendo una nueva etapa posmoderna basada en la multiculturalidad, en un mayor individualismo, con cambios desde una economía de la producción a una economía de consumo, en la impronta tecnológica y una revalorización de la naturaleza y de la importancia del medio ambiente, pero contradictorias con el sistema y estilo de vida dominante (Lyotard, 1979). Uno de los cambios estructurales más importantes asociados a esta nueva etapa posmoderna es que la mayor proporción de la humanidad vive o comienza a vivir en asentamientos o aglomeraciones urbanas.

El proceso social de urbanización se define como la proporción creciente de la población que reside en ciudades y pueblos en relación a la población total. Es un proceso de escala mundial que se ha ido acelerando en diferentes territorios a partir del siglo XX (McGee, 1971; Chen *et*

*al.*, 1998). Entre los años 1950 y 2010, la población mundial urbana pasó del 29% al 52% de la población total, y según proyecciones para el año 2050 podría superar el 65% (UN, 2012). Sudamérica es considerada en la actualidad una región predominantemente urbana, habiendo pasado en el mismo período del 43% al 83%, respectivamente. En particular, Argentina pasó del 65% en 1950 al 92% en 2010 de la población en áreas urbanas, constituyendo en la actualidad, junto con Uruguay y Venezuela, los países con mayores niveles de urbanización de la región (UN, 2012). Si bien el incremento demográfico urbano ha estado explicado principalmente por la migración rural (actualmente importante en regiones como Asia y África), el proceso de movilidad espacial de la población entre zonas urbanas adquiere en la actualidad una creciente relevancia. Si bien la urbanización es descrita por los cambios demográficos, a escala territorial dicho proceso tiene influencia en muchos otros aspectos como la modificación de la estructura del paisaje y el uso de la tierra, la conectividad y niveles de infraestructura, cambios en el poder relativo de diferentes sujetos sociales, la toma de decisiones y los estilos de vida locales.

La gobernanza de un territorio también se modifica con un proceso de urbanización creciente, particularmente en territorios predominantemente rurales. En particular, las sociedades urbanas comienzan a tener opiniones y demandas asociadas al uso y manejo del paisaje rural, sobre la conservación de los recursos naturales vinculados a la provisión de servicios ambientales clave como el agua, e incluso sobre las prácticas productivas tanto industriales como agropecuarias (Bryant *et al.*, 1982; Yu y Ng, 2007). Dichas demandas estarían modificando en algunos socioecosistemas regionales incluso las maneras de producir los alimentos, con exigencias que van desde la producción orgánica o ambientalmente amigable (Lockie *et al.*, 2002; Lund *et al.*, 2013), hasta el cuidado y resguardo del bienestar animal (Verbeke y Viaene, 2000). Sin embargo, la urbanización también se encuentra asociada a un incremento en el consumo de energía fósil y en la presión sobre el ambiente, tanto cercano a los centros urbanos como alejado, donde se producen o extraen recursos necesarios para la vida actual (Siciliano, 2012). De hecho, es creciente la preocupación de la amenaza que implica la expansión de la población urbana sobre la biodiversidad y la productividad de los ecosistemas, a través de la pérdida de hábitat, biomasa y almacenamiento de carbono (Seto *et al.*, 2012).

Otra característica de los procesos de urbanización común a muchas regiones del mundo y aún en territorios con gobiernos democráticos y federales, es que las decisiones políticas están influenciadas por las zonas con mayores densidades poblacionales. Es decir que existe una excesiva centralización del poder político y económico, más evidente aún si el sistema urbano se concentra en mega-ciudades como ocurre en Latinoamérica (Córdoba y Gago, 2010). En contraposición, particularmente las regiones áridas y semiáridas se caracterizan por su lejanía geográfica de los centros de poder político y económico, baja densidad poblacional y escasa organización social que pueda articularse con las formas actuales de gobierno, y por ende baja representatividad política, teniendo en general poca incidencia en el diseño de políticas vinculadas incluso a su propio territorio (Stafford, 2008). Muchos países siguen destinando sus escasos recursos al desarrollo urbano de industrias, dejando de lado las áreas rurales, aún a pesar de que en algunas regiones una elevada proporción de población es todavía rural (Epstein y Jeph, 2001). En otros casos, el proceso de globalización y una corriente de pensamiento occidental basada en regiones templadas húmedas, y aplicada a la política y manejo pastoril en muchas regiones áridas y semiáridas, han generado una serie de cambios sociales y productivos que impactaron en muchos sistemas pastoriles móviles (Homewood, 2004; Rohde *et al.*, 2006). Por ejemplo, la sedentarización es un proceso a través del cual un sistema cultural-pastoril con alta movilidad espacial es concentrado alrededor de rutas de comercio y pueblos para favorecer el intercambio (Weber y Horst, 2011).

Esta lógica de concentración permite también a los gobiernos un mayor control productivo e impositivo, y favorece la provisión de servicios sociales. Sin embargo, dicho proceso tuvo menos en cuenta las características de adaptación a la variabilidad espacio-temporal del ambiente, y la existencia de relaciones sociales y componentes institucionales –cultura–, que estaban involucrados en la movilidad espacial o actividad trashumante (Fernández y Le Febre, 2006).

La trashumancia surgió hace cientos de años en diferentes lugares del mundo. Se caracteriza por los movimientos de familias y sus rebaños de acuerdo con las estaciones, entre sitios de pastoreo pre-establecidos y con condiciones ambientales generalmente contrastantes. Los mismos incluyen sitios de pastoreo otoño-invernal, generalmente ubicados en valles o planicies de baja altitud, que involucran pastizales de zonas áridas y semiáridas denominados *invernadas*. Por otro lado, utilizan sitios de pastoreo diferentes en época estival, generalmente ubicados en zonas de montaña como pastizales de altura y humedales, denominados *veranadas*. Es por ello que las comunidades trashumantes han evolucionado en ambientes que involucran regiones áridas y montañosas (Suttie y Reynolds, 2003; Nautiyal *et al.*, 2003; Bendini *et al.*, 2004; Thevenin, 2011). A su vez, este tipo de ganadería móvil se asienta en general sobre algún tipo de uso común de la tierra (por ejemplo los caminos de arreo) y en instituciones formales y no formales que regulan el acceso y el manejo pastoril (Ostrom, 1990; Fernández 1999). Considerando este contexto, se ha propuesto que un proceso de urbanización puede tener impactos en la fragmentación del paisaje y en la sedentarización de las comunidades rurales, con consecuencias sociales, productivas y ecológicas (Galvin *et al.*, 2008).

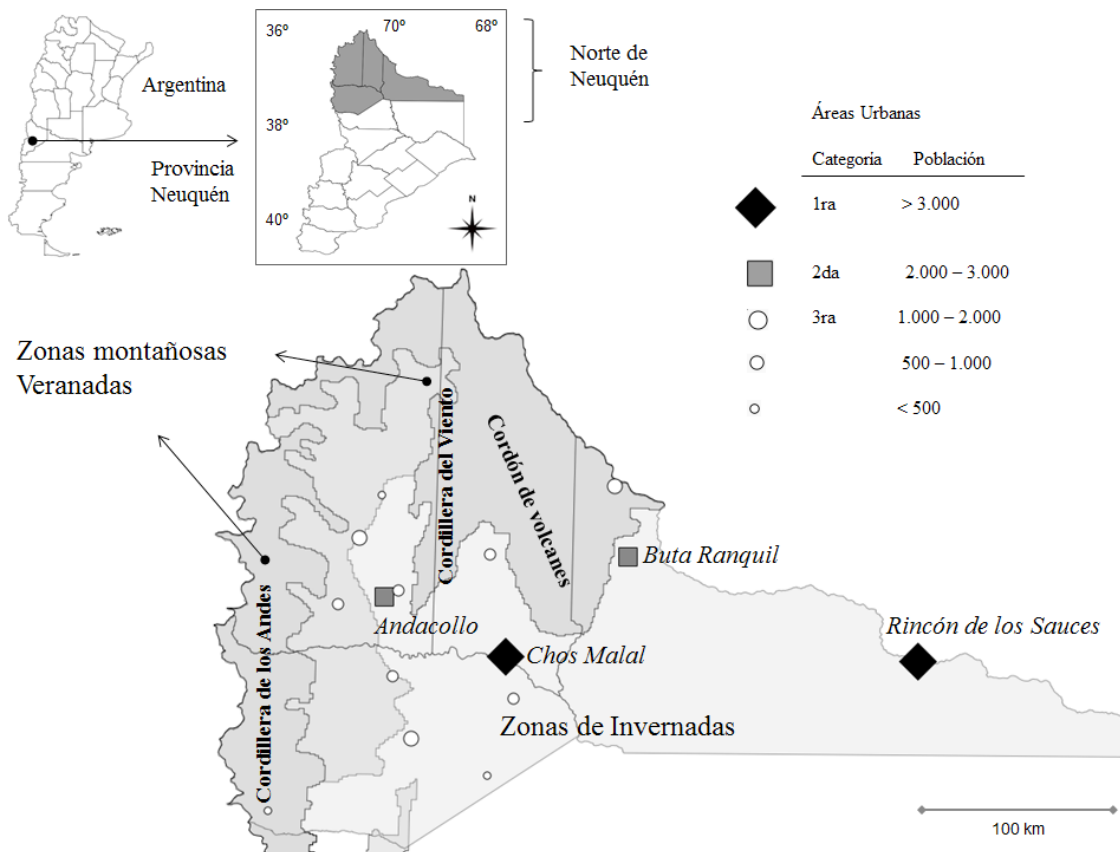
Territorios aún dominados por comunidades con estilos de vida basados en la ganadería trashumante serían vulnerables a un proceso de urbanización. El presente estudio está guiado por el supuesto de que las áreas urbanas están controladas por lógicas de sedentarización. Estas lógicas promoverían un conflicto entre los procesos de fijación espacio-temporal de personas o familias rurales en asentamientos espacialmente definidos y la naturaleza trashumante como su principal medio de vida. Las familias que se trasladan del ámbito rural al urbano modifican sus estilos de vida y otros aspectos culturales de manera significativa, e intensifican las relaciones urbano-rurales, redundando en nuevos desafíos en la gobernanza del territorio. Regiones con actividad trashumante, como el noroeste de Patagonia Argentina, presentan una red socio-productiva de movimientos, consolidada en un proceso cultural que refleja la institucionalidad asociada a la heterogeneidad biofísica de la región (Easdale *et al.*, 2016). El segundo supuesto importante es que no se puede analizar la trashumancia sino como una red conformada por nodos (sitios de pastoreo), y sus relaciones a través de caminos de arreo y sujetos sociales que los conectan (familias y majadas). En estas redes, algunas zonas cobran especial importancia topológica en la interconexión biofísica, debido por ejemplo a la cantidad de conexiones que involucran con otras zonas, denotando su relevancia estructural en la red en su conjunto. Por lo tanto, un proceso de cambio promovido por la urbanización progresiva en la región, podría tener a su vez impacto en zonas con alta importancia topológica para la red trashumante (Easdale *et al.*, 2016), y en consecuencia influenciar otras zonas distantes. El objetivo de este estudio fue analizar si existen evidencias de un proceso de urbanización en el Norte del Neuquén (Argentina), la magnitud espacial y temporal del mismo medido a través de indicadores demográficos y educativos, y su asociación con los niveles de infraestructura regional actuales. En particular, los estudios incluyen: i) una recopilación histórica de indicadores demográficos a escala regional, ii) variaciones de matrículas escolares ocurridas a fines de la década del 2000 y iii) un conjunto de indicadores de infraestructura referida a comunicación logística, disponibilidad edilicia en educación y distribución de tierras.

Los resultados son discutidos a la luz de propuestas de desarrollo regional y sus consecuencias para la actividad pastoril trashumante.

### 1.1. Área de estudio y breve reseña histórica

Los principales asentamientos urbanos en la región norte de Neuquén se ubican en zonas de invernada, principalmente en valles o planicies de baja altitud (hacia el centro-sur y este regional), aledaños a zonas montañosas (Mapa 1). Los centros urbanos en general, y los de mayor tamaño en particular, se encuentran asociados a cursos de agua que provienen de la Cordillera de los Andes y Cordillera del Viento.

Mapa 1. Principales áreas urbanas en la región Norte del Neuquén, por categoría y según dimensión demográfica. La 1ra y 2da categoría corresponden a Municipios (identificados con el nombre), mientras las 3ras categorías a Asociaciones de Fomento Rural. Las áreas con distintas tonalidades de grises identifican a las siguientes Regiones Ecológicas (ordenadas siguiendo el gradiente gris oscuro a gris claro): i) Cordillera, ii) Pastizales Subandinos, y iii) Zonas semiáridas y áridas (incluye Distrito Central y Occidental de Patagonia, y Monte) (Fuente: Bran *et al.*, 2002). Se indican los cordones montañosos, hábitats que contienen las veranadas. Las invernadas se ubican predominantemente en las zonas áridas y semiáridas.



El crecimiento demográfico regional, y el de las áreas urbanas en particular, deben ser analizados en el contexto de factores históricos, políticos y económicos extra-regionales. En primer lugar, desde su fundación en 1887 la ciudad de Chos Malal fue la primera capital del Territorio del Neuquén, basada en asentamientos de origen social indígena vinculados a la actividad ganadera, y a circuitos de intercambio económico y lazos culturales con Chile (Favaro, 1992; Silla, 2005). Dicha zona constituyó también un emplazamiento militar estratégico luego de la incorporación del territorio Patagónico al Estado Nación, a partir de la denominada Conquista del Desierto (1885).



La demarcación del límite internacional con Chile constituyó un factor importante en la reconfiguración del territorio, sentando las bases de un sistema trashumante en el cual las veranadas no solo configuraban un espacio de pastoreo, sino también un espacio social y de intercambio comercial con el vecino país (Pérez, 2007). Sin embargo, en 1904 la capital fue trasladada a la actual ciudad de Neuquén con la llegada del ferrocarril y las obras de irrigación en dicha zona, cambiando por ende el eje del poder político y el desarrollo económico regional (Favaro, 1992). En otras palabras, el Estado Nacional (hasta la constitución del Estado provincial en 1957) no priorizó la región norte de Neuquén como eje de desarrollo económico, salvo para el cuidado de la soberanía territorial. Por otro lado, esta circunstancia de aislamiento político-económico habría favorecido la configuración de un espacio de refugio al desarrollo capitalista. En cierta medida facilitó a la comunidad local mantener características culturales propias, negociando y seleccionando componentes culturales desde sus modalidades étnicas, e internalizando solo los elementos útiles a sus vivencias (Sapag, 2011). Sin embargo, a partir de 1940 las instituciones nacionales cerraron definitivamente la frontera internacional prohibiendo el intercambio comercial con Chile, pero sin ofrecer a cambio alternativas comerciales constructivas para la región. Sus productos (por ejemplo, carne y lana) fueron desvalorizados y las vías de transporte y comunicación hacia el sur eran muy precarias e impidieron una salida rápida hacia nuevos mercados (Sapag, 2011). La ausencia de institucionalidad y de apoyo socio-económico puso en crisis a la comunidad local, promoviendo procesos de reconfiguración territorial asociados a migración de población rural hacia otras regiones como el centro de Neuquén y el Alto Valle de Río Negro (Pérez, 2007). En esta etapa los pastizales naturales y la ganadería trashumante constituyeron más que nunca las fuentes principales de subsistencia (Sapag, 2011).

En 1957 se crea el Estado Provincial de Neuquén, y a mediados de la década de 1960 se consolida el estado provincial. Se tiende la red vial de conexión de manera que la región norte fue saliendo progresivamente de su aislamiento. Al mismo tiempo, se fundaban nuevos poblados (en los departamentos Minas y Pehuenches) y se creaban instituciones con presencia local. Este desarrollo fue sentando las bases para un creciente flujo de intercambio de bienes y servicios, y un proyecto a largo plazo de poblamiento regional. Sapag (2011) indica “esta etapa de desarrollo fue aportando progresivamente gente con sus propias identidades y proyecciones culturales que ocuparon posiciones sociales emblemáticas (escuelas, comisarías, municipalidades, asociaciones de fomento rural, etc.), creando un escenario intercultural complejo que se mantiene hasta la actualidad”.

Tanto la demografía como la economía provincial fueron profundamente influenciadas desde inicios del siglo XX por el desarrollo de la actividad petrolera y gasífera. La misma estuvo impulsada inicialmente por el Estado Nacional a partir de 1907, mayormente focalizada en la región central de Neuquén (Favaro, 1992). A partir de la segunda mitad del siglo XX y en el marco de un proceso de industrialización, Neuquén se integra al mercado nacional e internacional como proveedor de recursos energéticos (petróleo, gas y electricidad) (Favaro, 1998). La actividad petrolera se expande geográficamente y comienza a tener una creciente influencia sobre la región norte provincial, particularmente en las zonas de invernadas. De hecho, las ciudades de Rincón de los Sauces y Buta Ranquil (departamento Pehuenches, Mapa 1) se fundan en 1970 y 1985, respectivamente, en torno a dicha actividad y han sido desde entonces conglomerados urbanos con un elevado crecimiento demográfico regional. Este tipo de actividad dominante como oferente de empleo podría estar generando un cambio en la estructura poblacional regional.

## 2. Metodología

La evolución demográfica fue estudiada a partir de los datos procesados por la Dirección Provincial de Estadística y Censos, Neuquén, correspondientes a: i) Censo General de los Territorios Nacionales de 1920, ii) IV Censo General de la Nación de 1947 iii) Censo Nacional de Población, Familias y Viviendas de 1970, y iv) Censos Nacionales de Población y Vivienda de los años 1960, 1980, 1991, 2001 y 2010. Con dicha información, se reconstruyó la evolución de la población total para la provincia del Neuquén, y los departamentos de la región Norte, principalmente asociados al territorio en donde se desenvuelve la trashumancia: Pehuenches, Chos Malal, Minas y Ñorquín. Para poder homogeneizar criterios y discriminar entre población urbana y rural se usaron los siguientes criterios :i) se consideró población urbana a todo asentamiento con 2.000 o más habitantes, ii) asentamientos con menos de 2.000 habitantes fueron considerados como población rural aglomerada, iii) la diferencia entre la población total y la población urbana y rural aglomerada por departamento, representó la población rural dispersa. La población rural resulta de sumar la población rural dispersa y aglomerada. Los cambios demográficos integran una serie de procesos que no fueron analizados en el presente estudio, como por ejemplo el crecimiento vegetativo asociado a tasas de natalidad y mortalidad (Ministerio de Salud, 2011), movimientos de personas dentro de una región y migraciones extra-regionales. Los asentamientos poblacionales fueron incorporados a un sistema de información geográfico. Los datos se clasificaron en categorías de acuerdo a la población y al nivel de organización (1ra y 2da - Municipalidad, 3ra - Comisión de Fomento; según INDEC, 2001). Se utilizó el software Quantum GIS (2011).

La evolución de la escolaridad en la región, una medida del proceso de sedentarización y dinámica de la población, fue definida para un universo de estudio conformado por los alumnos que asistieron a las escuelas primarias: ciclo inicial (5 años de edad) y primario (a partir de los 6 años y hasta los 12-13 años). Se trabajó con dichos niveles escolares debido a que: i) la educación inicial y primaria son obligatorias desde hace varias décadas (Ley N° 26.206), ii) el acceso al nivel inicial y primario en Argentina alcanzan el 95% y 98,1%, respectivamente (Ministerio de Educación, 2009), siendo los de mayor universalidad en todo el sistema educativo, iii) los establecimientos para estos niveles educativos son los que mayor distribución geográfica presentan (especialmente en la provincia de Neuquén), proporcionando mayores oportunidades de acceso, particularmente para poblaciones rurales. Se utilizaron datos de matrículas anuales para el período 2006-2010 de todas las escuelas primarias ubicadas en la región norte de Neuquén. La totalidad de las escuelas que dictan estos dos ciclos educativos en la región de estudio son estatales y la disponibilidad de datos es completa. Los datos fueron provistos por el Consejo Provincial de Educación (CPE) de Neuquén. La población escolar puede haber estado afectada puntualmente en el periodo por varios factores. En el período estudiado las condiciones agroclimáticas fueron desfavorables para la producción, especialmente en ciertas zonas de invernada (i.e. precipitaciones y nevadas en valores inferiores al promedio), y se establecieron nuevos aportes sociales que generaron nuevas fuentes de ingresos económicos familiares en áreas rurales (i.e. jubilaciones y pensiones, y Asignación Universal por Hijo).

Los datos sobre establecimientos escolares se incorporaron también al sistema de información geográfico, en una capa digital diferente de los datos censales, y se categorizaron en urbanos, rurales aglomerados y rurales dispersos, según clasificación del CPE, Neuquén. Para cada categoría, se obtuvo la cantidad de establecimientos, cantidad de matrículas promedio y tasa de variación de matrículas (2006-2010). Con el objetivo de identificar geográficamente zonas con ganancias y pérdidas relativas en la cantidad de alumnos, se efectuó un análisis de interpolación mediante

el método conocido como diagramas o polígonos de Voronoi (1908). El mismo está basado en la distancia Euclídea. Al unir puntos entre sí se trazan mediatrices de los segmentos de unión, y las intersecciones de esas mediatrices determinan una serie de polígonos en un espacio bidimensional. El perímetro de los polígonos generados es equidistante a los puntos vecinos y definen el área de influencia del punto de control ubicado en el interior de cada polígono. Los establecimientos escolares constituyeron los puntos de la muestra (i.e. los centroides de cada polígono), y la variable de análisis fue la tasa de variación relativa en las matrículas anuales entre los años 2006 y 2010. Las regiones montañosas fueron eliminadas del análisis, ya que presentan nula presencia humana permanente, y representan barreras orográficas naturales. Finalmente, los polígonos obtenidos fueron mapeados en escala de grises, representando distintos rangos de variación relativa de matrículas escolares.

El proceso de urbanización está muy relacionado con niveles crecientes de infraestructura regional. El crecimiento de las ciudades y pueblos está siempre acompañado por el desarrollo de infraestructura propia asociado a las necesidades de las áreas urbanas (edilicia, servicios). A su vez, también influye en el desarrollo de infraestructura fuera de los límites netamente urbanos, como por ejemplo las redes de comunicación y logística (por ejemplo, caminos y rutas o electricidad). A escala regional, la medida de la subdivisión de la tierra en unidades cartográficas diferentes tiene relación con la complejidad de la matriz de decisiones sobre la gestión del territorio, y a su vez con la infraestructura productiva (los valles productivos o áreas bajo riego promueven una mayor subdivisión parcelaria e infraestructura regional, respecto de zonas con producciones extensivas).

Se analizaron variables asociadas con la infraestructura regional, para identificar las zonas con mayores niveles comparativos de infraestructura. Se construyó una grilla cuadrangular que ocupó toda el área de estudio, cuyos píxeles tuvieron una dimensión de 20km x 20km (0,22 grado de Latitud y Longitud). Cada cuadrado fue caracterizado por cuatro variables, cuyas unidades fueron contabilizadas dentro de los límites de cada uno, respectivamente: i) cantidad de establecimientos escolares primarios (n), seleccionado como indicador de infraestructura edilicia que tiene una relación directa con la demografía circundante, ii) rutas nacionales y provinciales que vinculan generalmente áreas urbanas (km), iii) caminos secundarios, seleccionado como indicador del acceso a zonas no urbanas (km), y iii) cantidad de unidades cartográficas privadas y fiscales (n, Dirección de Catastro de Neuquén). Con estas variables se efectuó un análisis de conglomerados (mediante el método de Ward y distancia Euclídea promedio), para identificar píxeles que presentaron comparativamente mayores niveles de infraestructura regional. Luego, dichos píxeles fueron mapeados y superpuestos con la red regional de trashumancia que interconecta invernadas y veranadas (Easdale *et al.*, 2016), con la intención de identificar las zonas de mayor tensión actual entre el desarrollo de infraestructura y el territorio definido por la actividad trashumante. Los análisis y presentación de resultados se hicieron con los softwares Infostat (DiRienzo *et al.*, 2008) y Quantum GIS (2011).

### 3. Resultados y discusión

En la región norte de Neuquén existen evidencias de un proceso de urbanización en curso, medido a través de los cambios demográficos urbanos y rurales, que ha tomado mayor impulso en los últimos 20 años (Gráfico 1, Mapa 2). La población total de dicha región pasó de representar casi el 40% de la población provincial a principios del siglo XX, a menos del 10% a inicios del siglo

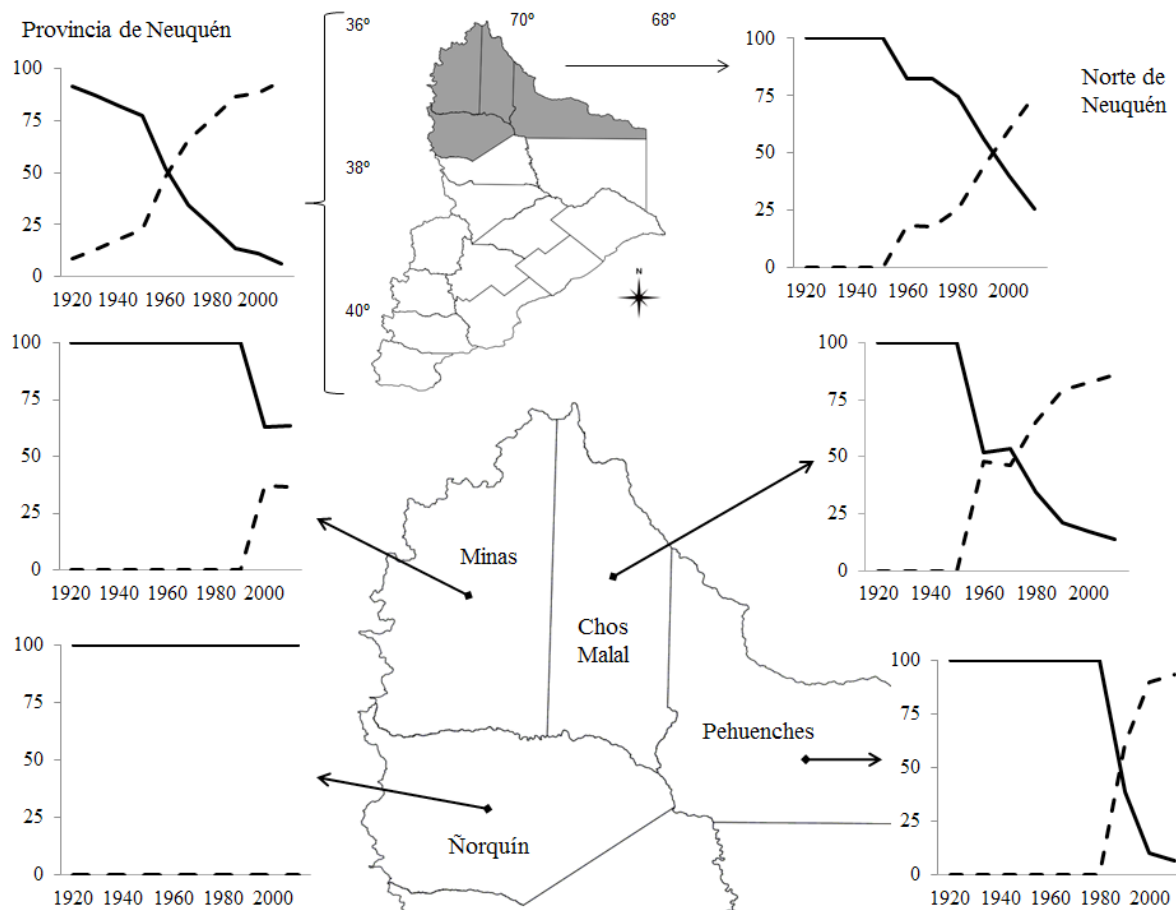


XXI. En relación al crecimiento de la provincia en su conjunto, la tasa de crecimiento demográfico en la región norte se mantuvo muy baja hasta el año 1980, aproximadamente. En cambio, en el período 1980-2010 el crecimiento demográfico de la región fue más que proporcional al crecimiento provincial. El mismo estuvo explicado fundamentalmente por un incremento de población en las áreas urbanas del área de estudio (Gráfico 1). En general, la región de estudio presentó una importante reducción relativa de la población rural dispersa, con un concomitante incremento relativo en la población en zonas de aglomeración, urbana y rural (Cuadro 1). Esto sugiere que dicha región mantuvo una predominancia rural durante la mayor parte del siglo XX, y que la dominancia de áreas urbanas en términos demográficos es históricamente muy reciente. Analizando lo ocurrido dentro de la región norte de Neuquén, son los departamentos del Este – Noreste los que presentan un cambio relativo urbano-rural más significativo. El departamento Chos Malal es el que tuvo un crecimiento relativo urbano en una etapa más temprana del siglo XX (alcanzando casi el 50% en el año 1960), mientras que en Pehuenches la población relativa urbana superó a la rural más recientemente, a partir de la década de 1990 (Mapa 2). Ambos departamentos son los que concentran, en la actualidad, la mayor proporción de población de la región, y concentrada en pocas áreas urbanas que adquieren gran tamaño relativo en términos demográficos (Cuadro 1, Mapa 1). Por otro lado, los departamentos del Oeste - Suroeste de la región (i.e. Minas y Ñorquín) tuvieron una mayor participación relativa de población rural por sobre la urbana, y mayor densidad poblacional rural (en torno a 0,8 habitantes km<sup>-2</sup>). Sin embargo, presentaron la menor proporción de población total regional.

Cuadro 1. Indicadores demográficos para la región norte de Neuquén (N-Nqn) y por departamento: población total, población relativa urbana (>2.000 hab), rural aglomerada (<2.000 hab) y dispersa, y densidad poblacional total y rural. Referencias habitantes (hab), poblacional (pob). Fuente de datos: Censos Nacionales de Población y Vivienda 1991, 2001 y 2010 (INDEC).

Año	Clase	Unidad	Chos Malal	Pehuenches	Minas	Ñorquín	Total NNqn
	Superficie	km <sup>2</sup>	4.582	8.363	6.055	5.560	24.560
1991	Población Total	hab	11.109	6.538	5.577	4.136	27.360
	Urbano	%	76,8	53,2	0	0	43,9
	Rural Aglomerado	%	2,4	18,1	23,5	44,2	16,8
	Rural Disperso	%	20,8	28,7	76,5	55,8	39,3
	Densidad pob.	hab/km <sup>2</sup>	2,42	0,78	0,92	0,74	1,11
	Densidad rural	hab/km <sup>2</sup>	0,56	0,37	0,92	0,74	0,63
2001	Población Total	hab	14.185	13.765	7.072	4.628	39.650
	Urbano	%	80,1	73,2	32,8	0	59,9
	Rural Aglomerado	%	3,2	18,5	32,8	49,5	19,2
	Rural Disperso	%	16,7	8,4	34,4	50,5	20,9
	Densidad pob.	hab/km <sup>2</sup>	3,1	1,65	1,17	0,83	1,61
	Densidad rural	hab/km <sup>2</sup>	0,62	0,44	0,78	0,83	0,65
2010	Población Total	hab	15.256	24.087	7.234	4.692	51.269
	Urbano	%	86	93,6	36,7	0	74,7
	Rural Aglomerado	%	4,7	4,8	40,6	78,6	16,5
	Rural Disperso	%	9,3	1,7	22,7	21,4	8,7
	Densidad pob.	hab/km <sup>2</sup>	3,33	2,88	1,19	0,84	2,08
	Densidad rural	hab/km <sup>2</sup>	0,47	0,19	0,76	0,84	0,53

Mapa 2. Evolución de la población urbana y rural expresada en términos relativos (%), durante el período 1920-2010 en la provincia de Neuquén, región Norte de Neuquén y en los departamentos Pehuenches, Chos Malal, Minas y Ñorquín. Población urbana contempla asentamientos de 2000 o más habitantes (línea cortada). Población rural contempla asentamientos menores a 2000 habitantes (rural aglomerada) y población rural dispersa (línea llena).



El proceso de urbanización es corroborado también por la variación relativa de matrículas escolares. La mayor proporción de establecimientos escolares del Norte de Neuquén se ubicaron en áreas rurales dispersas (casi el 60% de las escuelas), aunque la predominancia de matrículas escolares se registró en las áreas urbanas (aproximadamente el 70% de las matrículas totales, Cuadro 2). La variación relativa de matrículas escolares entre los años 2006 y 2010 fue negativa para toda la región norte de Neuquén. Las mayores pérdidas relativas ocurrieron en escuelas rurales. La única excepción ocurrió en escuelas urbanas del departamento Pehuenches, corroborando el patrón demográfico descrito anteriormente.

Analizando la variación demográfica inter-censal, que refleja lo ocurrido en la década del 2000 en toda el área de estudio, se corrobora una mayor proporción de población en edades jóvenes (<45 años) respecto de la estructura poblacional de Argentina. El segmento poblacional en edad escolar (0 a 14 años) fue el que tuvo mayor retracción relativa, y más que proporcional respecto de la variación a nivel nacional. En contraposición, se evidencian incrementos relativos principalmente en rangos de edades comprendidos entre 30 y 59 años (Gráfico 2).

Gráfico 1. Población total, urbana y rural en la región norte de Neuquén, entre 1920 y 2010. Población urbana contempla asentamientos de 2000 o más habitantes (línea cortada). Población rural (línea llena) contempla asentamientos menores a 2000 habitantes -rural aglomerada- y población rural dispersa.

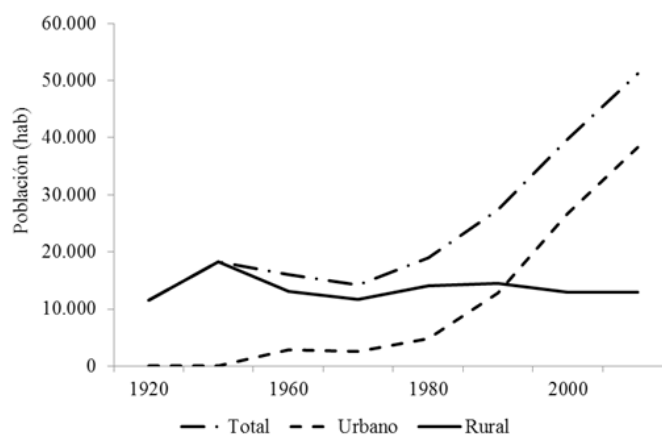
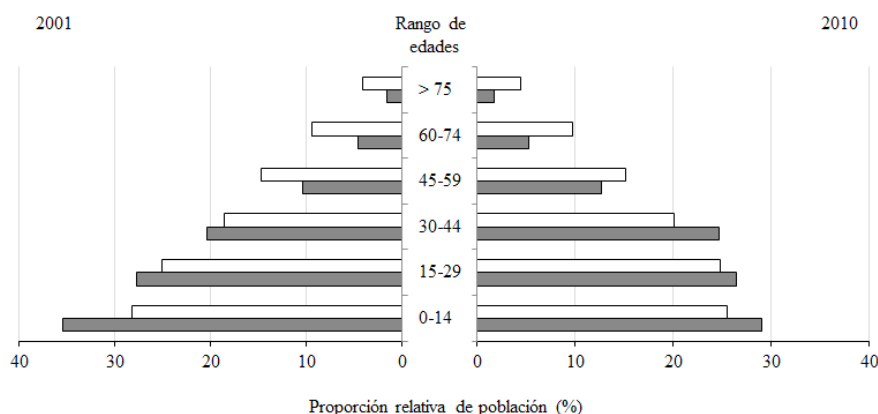


Gráfico 2. Proporción relativa de población agrupada por rango de edades, para los años 2001 y 2010 en Argentina (barras blancas) y en la región Norte de Neuquén (barras grises).



Cuadro 2. Proporción de establecimientos escolares (ciclo inicial y primario), matrículas promedio y variación relativa de matrículas en el período 2006-2010, discriminado por tipo de escuela: urbana (>2.000 hab.), rural aglomerada (<2.000 hab) y rural dispersa. La última fila presenta la cantidad total de establecimientos en el año 2010, promedio de matrículas y variación relativa de matrículas en la región norte de Neuquén (N-Nqn) y por departamento. Fuente de datos: Consejo Provincial de Educación, Neuquén.

Tipo de escuelas	Escuelas (n, 2010)	Matrículas promedio (2006-2010)	Variación relativa de matrículas (años 2006-2010)				
			Variación por Departamento				
			N-Nqn	Chos Malal	Pehuénches	Minas	Ñorquín
Urbana	26,2%	69,5%	-1,9%	-16,1%	9,1%	-27,3%	-
Rural aglomerada	15,4%	17,5%	-15,6%	-3,6%	-15,6%	-19,0%	-15,7%
Rural dispersa	58,4%	17,4%	-13,7%	-29,0%	-5,9%	-11,7%	-8,5%
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>8.135</b>	<b>-6,4%</b>	<b>-18,9%</b>	<b>7,0%</b>	<b>-17,0%</b>	<b>-12,0%</b>

Las zonas con variaciones relativas positivas en términos de matrículas escolares muestran un solapamiento espacial con las principales aglomeraciones rurales o las aún pequeñas zonas urbanas de la región y sus áreas de influencia (Mapa 3). En otras palabras, se identificaron sub-regiones en donde podrían estar ocurriendo movimientos de población, cuyos puntos de atracción serían las pequeñas aglomeraciones rurales o urbanas de la región (zonas A, B, C, D, Mapa 3). Dichos nodos atrayentes se ubicaron en las zonas con mayores niveles de infraestructura regional (Gráfico 3 y Mapa 4). A su vez, se identificó una zona rural dispersa (cuya densidad rural fue la más baja de la región, con 0,19 hab.km<sup>-2</sup>, Cuadro 1), y muy alejada de áreas urbanas, que aún podrían estar manteniendo matrículas escolares debido una situación de lejanía relativa de los principales conglomerados urbanos (zona E, Mapa 3). Dicha zona, junto con las áreas de veranada, presentaron los menores niveles de infraestructura regional (Mapa 4).

Mapa 3. Zonas con ganancias y pérdidas relativas en las matrículas escolares anuales para el período 2006-2010. Cada polígono se construyó centrado en una escuela. Las líneas punteadas identifican sub-regiones o conjuntos de polígonos (A, B, C, D, E) en donde podrían estar ocurriendo migraciones zonales de población, dadas las características orográficas y de infraestructura de la región. Las zonas en blanco fueron eliminadas del análisis, ya que corresponden a regiones montañosas y representan barreras orográficas naturales.

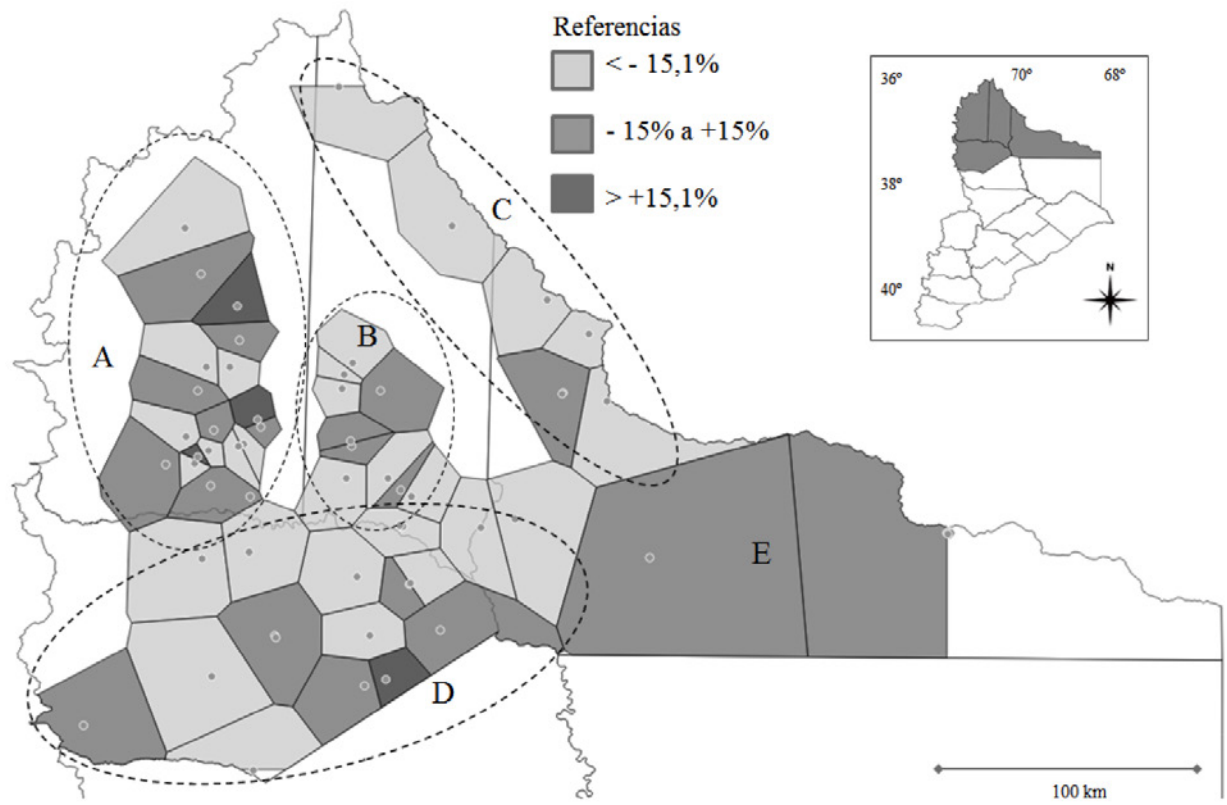
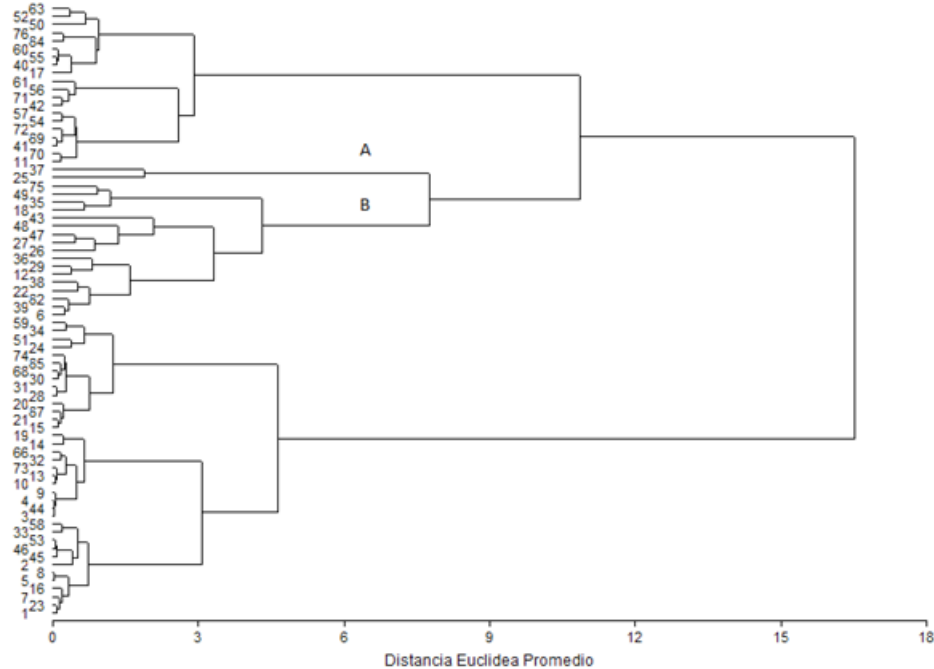
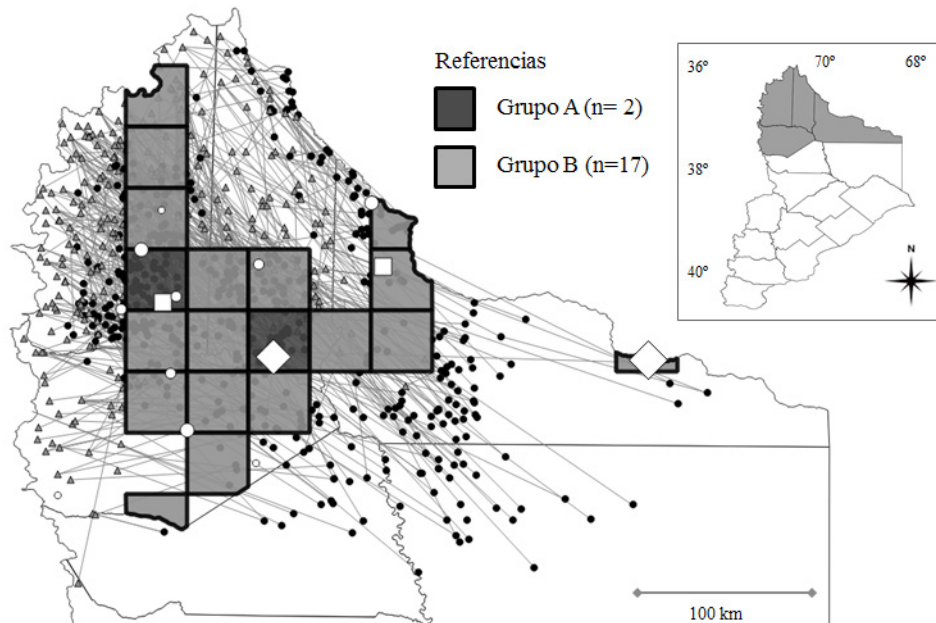


Gráfico 3. Análisis de conglomerados de variables referidas a la infraestructura regional: i) Escuelas (n), ii) Rutas principales (km), iii) Caminos secundarios (km), iv) Unidades catastrales (n). Las unidades de análisis fueron cuadrados de 20km x 20km, de una grilla construida para subdividir la región. Las letras A y B identifican los casos con los mayores valores de infraestructura para las variables propuestas (método de Ward, distancia euclídea promedio. Correlación cofenética= 0,389).



Mapa 4. Ubicación espacial de las unidades de análisis con mayores niveles de infraestructura regional (grupos A –gris oscuro- y B –gris claro-, ver Gráfico 3). Los cuadrados tienen una dimensión de 20km x 20km. Se presenta la red territorial de conectividad entre invernadas (círculos negros) y veranadas (triángulos grises) del sistema pastoril trashumante que une dichos sitios (líneas grises) (Easdale *et al.* 2016). Las áreas urbanas de la región se presentan en círculos, cuadrados y rombos blancos (ver Mapa 1).





Los cambios demográficos podrían tener origen en procesos de migración intra-regional. Dichos movimientos migratorios están influenciados por diferencias en infraestructura, prestación de servicios, oportunidades laborales u oportunidades de cambios de estilos de vida que ofrecen las áreas urbanas, respecto de las áreas rurales. En algunas regiones áridas, se ha observado una relación positiva entre la búsqueda de servicios básicos (educación y salud) y residencia de menores de familias migrantes en zonas urbanas pobres (Archambault *et al.*, 2012). Asimismo, la escolaridad obligatoria ha sido identificada como uno de los principales factores que ha movilizó a mujeres e hijos hacia zonas urbanas, o a quedarse en zonas de invernada cercana a pequeñas aglomeraciones rurales (Pérez, 2004). Bajo esta perspectiva, el proceso de migración rural-urbano podría estar ocurriendo en algunas zonas rurales periféricas (i.e. montañosas y menos comunicadas con los ejes urbanos más desarrollados), cuyos nodos atrayentes serían pequeñas aglomeraciones rurales o incipientes áreas urbanas en crecimiento (Mapa 3). Estudios futuros deberían corroborar estos patrones encontrados y profundizar en las consecuencias socio-productivas asociadas a una mayor dinámica urbano-rural, y al potencial crecimiento de incipientes áreas urbanas y su impacto en la gestión del ambiente y re-configuración del paisaje.

La creciente relación entre dinámicas urbanas y rurales tiene influencia sobre la configuración del paisaje, los estilos de producción y las estrategias familiares en el ámbito rural (Alonso, 1955; García, 2014). La radicación urbana parcial del grupo familiar constituye una estrategia familiar de diversificación espacial urbano-rural, que permite la ampliación del espacio y estilo de vida y facilita el acceso a otros servicios y al trabajo extra-predial (Bendini y Steimbregger, 2011). En muchos casos, permite la obtención de ingresos externos a la explotación (Reardon, 1997; Pérez, 2004), constituyendo un medio para suplementar los ingresos necesarios para mantener la familia e incluso la producción (Meert *et al.*, 2005). También contribuye a mantener la unidad doméstica en el ámbito rural mediante el envío de remesas (Christiansen, 2009), o por ejemplo al permitir coyunturalmente desacoplar los ingresos familiares de disturbios que afecten a la producción, como el caso de una sequía o nevadas extremas (Easdale y Rosso, 2010). También se ha descrito una asociación empírica positiva entre diversificación no agrícola del ingreso e indicadores de bienestar, y en las tasas de crecimiento de ingresos y consumo de hogares rurales (Barrett *et al.*, 2001). Sin embargo, esta situación ocurre en familias que ya poseían algún capital inicial en términos financieros, de educación, habilidades, redes de contacto, o el acceso a mercados y nivel de infraestructura pública como caminos (Barrett *et al.*, 2001; Escobal, 2001).

La nueva fragmentación espacial de las familias trashumantes puede tener otras consecuencias a mediano y largo plazo, que involucran cambios en las capacidades de adaptación frente a otros desafíos futuros que afecten a la actividad trashumante. El contacto con el estilo de vida urbano proporciona nuevas experiencias de vida y nuevas relaciones sociales, que van influenciando las percepciones y valoraciones relativas que impactan en el desarrollo de las personas y en los ciclos de vida de las familias rurales. Estos cambios podrían tener mayores incidencias en el futuro, considerando que las nuevas generaciones rurales se están desarrollando inmersas en estos procesos de mayor interacción. Por ejemplo, en ciertos casos la exigencia de contraprestación de servicios en áreas urbanas ha llevado a la tercerización del manejo de los animales, y a la precarización de la actividad debido a una menor atención directa de la familia (Pérez, 2004). En otros casos, se ha propuesto la idea de una nueva división sexual del trabajo, permaneciendo en la invernada o en centros urbanos la madre, las hijas mujeres y varones en edad escolar, mientras que en veranada predomina la presencia del jefe de familia con algún hijo mayor, puestero o socio (Bendini y Steimbregger, 2011). En este contexto, propuestas tecnológicas que insuman mano de obra intensiva en el campo pueden presentar una barrera en su incorporación, debido a una menor presencia

permanente en el área rural, al menos de una parte de la familia. Por otro lado, el alejamiento de los más jóvenes de algunas actividades típicas de la trashumancia, como el arreo y la estada en las veranadas, va produciendo una erosión inter-generacional en el conocimiento tradicional, debido a la pérdida del espacio de socialización y aprendizaje (Pérez, 2004). Una evidencia de este proceso ya se ha observado en el menor conocimiento en los jóvenes de especies vegetales locales (Ladio y Lozada, 2004). Las consecuencias de este proceso necesitan mayor estudio en este grupo humano, ya que podrían tener incidencia en un paulatino alejamiento de las generaciones más jóvenes de las actividades rurales, o en un progresivo manejo a distancia o tercerización de la producción. En todo caso, ambas situaciones podrían derivar en una baja capacidad de negociación de los productores frente a presiones futuras promovidas por otras actividades (por ejemplo, turístico-inmobiliarias), que involucren cambios en el uso y/o en la tenencia de la tierra (Easdale, 2007). En contraposición, la actividad podría estar tomando otras formas de producción y manejo, asociadas a nuevas estrategias de resistencia frente a los cambios de contexto (Bendini y Steimbregger, 2011), que requiere futuros estudios.

Las políticas integrales de desarrollo rural deben partir de una identificación de las relaciones históricas entre los seres humanos (su cultura) y su paisaje o región (i.e. la matriz biofísica representada en la biodiversidad) (Maderuelo, 2006). En el caso del norte de Neuquén, como el de muchos otros pueblos trashumantes y nómades del planeta, este proceso de mutua influencia a lo largo de la historia fue generando una cultura particular en la que se han articulado la economía de la subsistencia en forma complementaria con la vivencia del paisaje, sus saberes, ritos y costumbres (Fernández, 2000; Janssen *et al.*, 2007). Durante las últimas dos décadas, el relativo aislamiento de los trashumantes al desarrollo capitalista ha ido progresivamente desapareciendo, por lo que nuevos modelos y estilos de vida se han ido estableciendo en la región, de la mano del proceso de urbanización. Algunos de estos modelos son impuestos por ley (por ejemplo, educación universal y salud del niño), otros en cambio se imponen de manera más masiva como por ejemplo a través de medios de comunicación (logística, informativa) que promueven nuevas articulaciones intra-regionales (Gráfico 3) o con otras regiones distantes, o las migraciones de personas con formación o cultura urbana como técnicos y profesionales.

Los datos y análisis presentados apoyan la idea de que un proceso intenso y constante de migración hacia centros urbanos de la región se ha iniciado en las últimas décadas. Es importante resaltar que este proceso de urbanización ocurre de manera heterogénea en el espacio (zonas de invernada versus zonas de veranadas), poniendo de manifiesto el fuerte control que mantiene lo biofísico sobre este nuevo proceso social. En este caso en particular, la fisiografía regional controla la posibilidad de transformar el paisaje con caminos y con actividades productivas asociadas al asentamiento humano (agricultura o sistemas productivos intensivos). La mayor crudeza del invierno (nevadas en las zonas de montaña) fragmenta las comunicaciones viales y genera gastos energéticos diferenciales. A pesar de ello, tradicionalmente en regiones con características similares, se ha impulsado la simple importación de tecnología basada en otras características y lógicas productivas (razas de animales, manejos sanitarios y reproductivos, manejos de pastoreo) con resultados poco favorables o incluso contraproducentes (Homewood, 2004; Rohde *et al.*, 2006). Estas tecnologías nuevas en la región, a diferencia de la trashumancia, se apoyan en marcos conceptuales diseñados para otras regiones (zonas templadas húmedas) y en escalas temporales mucho más reducidas que las que dieron origen a la ganadería móvil (Easdale y Domptail, 2014). Por caso, culturalmente están basadas en una lógica de aplicación de subsidios de energía para sostener la intensificación e industrialización, maximización de la ganancia económica y la acumulación de capital, bajo un estilo de manejo de alto control de la producción. En este senti-

do, lo que está en juego es más que una simple modernización de las formas de producción y una eventual mejora de vida de los habitantes del lugar. El proceso de creciente urbanización traería aparejado también nuevas visiones asociadas al uso y manejo del paisaje, a nuevas definiciones en torno a la tenencia de la tierra, a distintas posibles valoraciones de los servicios ecológicos regionales, y por ende de los derechos al acceso a los mismos y obligaciones en cuanto a su conservación. Esto ocurriría porque el funcionamiento urbano está basado fuertemente en subsidios de energía (y en última instancia de capital), y no es posible asegurar que estos cambios promuevan la sustentabilidad o reduzcan la vulnerabilidad del sistema a eventos de estrés extremo. En escenarios muy dinámicos de cambios biofísicos (i.e. climáticos) o sociales (i.e. económicos, culturales), el proceso de urbanización puede transformarse en un amplificador del riesgo frente a futuras amenazas. En efecto, la pérdida de contacto (o el aumento de la distancia) entre los recursos naturales y quienes toman las decisiones de manejo ha sido uno de los principales agentes detrás del proceso de abandono de territorios en distintas civilizaciones, a lo largo de la historia humana (Redman, 1999).

En su concepción actual, el proceso de urbanización es un emergente de una nueva forma de vida social, que genera diferentes posturas y perspectivas de análisis. La perspectiva puramente económica indica que los centros urbanos en particular permiten concentrar actividades económicas, reducir costos de infraestructura y provisión de servicios, lo cual mejoraría la eficiencia por la división del trabajo, permitiendo incrementar la productividad global (Becker, 2007). La creciente incorporación de infraestructura en áreas urbanas en pos de la provisión de servicios para el bienestar humano son consideradas medidas importantes por la política actual. Bajo esta lógica, se promoverían mayores oportunidades laborales y niveles de ingresos en comparación con las zonas rurales, que en algunas regiones han sido identificadas como causas de migración desde zonas rurales hacia zonas urbanas (Christiansen, 2009; Siciliano, 2012). Sin embargo, otros estudios encuentran que las oportunidades laborales y los ingresos logrados no se distribuyen de manera equitativa entre todos los segmentos de la población, debido por ejemplo a que los empleos calificados o con mejor paga están vinculados con mayores niveles de educación formal, la cual no está al alcance de todos (Román, 2011). Por ende, las áreas urbanas no siempre aseguran niveles de bienestar humano comparativamente mejores que en las zonas rurales, generando bolsones de pobreza en sectores periurbanos. De hecho, en muchas ciudades del mundo, y particularmente en Latinoamérica, se presentan altas inequidades sociales en términos de ingresos, y persistentes sectores de pobreza estructural (Haddad *et al.*, 1999; Cohen, 2004).

Otra perspectiva de la urbanización enfatiza la aparición de nuevos problemas de salud y morbilidad (Moore *et al.*, 2003) que podría también afectar a los trashumantes. Modificaciones en algunos hábitos de vida, en particular asociados a un mayor sedentarismo y a modificaciones en la nutrición están correlacionadas con la incidencia de nuevas patologías (Popkin, 1999; Gracey, 2002). El estilo de vida moderno (i.e. nuevas tecnologías, formas motorizadas de transportarse y mayor ocupación laboral en servicios) promueve una reducción de la actividad física con nuevos riesgos para la salud (Popkin, 2006; Monda *et al.*, 2007). Estos cambios en los estilos de vida y el probable aumento del ingreso promedio de gran parte de la población con acceso a nuevos recursos, están acompañados también por una transición demográfica asociada a un incremento en la expectativa de vida y una reducción en las tasas de fertilidad (Drewnowski y Evans, 2001). A su vez, las nuevas generaciones urbanas se desarrollan en contextos sociales y tecnológicos incluso diferentes a la de sus progenitores, influyendo en las aspiraciones individuales y sociales, y la relación con la naturaleza que pasaría a un segundo plano.

En el contexto de un proceso de urbanización en curso, propuestas tecnológicas y políticas de desarrollo territorial debieran considerar los aspectos territoriales asociados a la actividad trashumante, que conforman la historia y el estilo de vida del sistema socio-ecológico rural. Mejorar las comunicaciones, tanto informáticas como logísticas, podría constituir un punto de partida para suturar la fragmentación de la familia propia de la trashumancia, pero sin comprometer componentes esenciales del sistema pastoril como son los caminos de arreo. Por otro lado, es importante atender a que el proceso de cambio en las dinámicas urbano-rurales ya se ha iniciado y que adquiere una dinámica propia, pero especialmente con alta entropía. No considerar la heterogeneidad entre zonas altas y bajas y la interconexión espacial promovida por la actividad trashumante en las propuestas de desarrollo territorial sería una forma de incrementar la entropía del proceso de urbanización. Esta creciente interacción entre lógicas y culturas contrastantes necesita de nuevos estudios que permitan interpretar de mejor manera su influencia en el régimen socio-productivo (*sensu* Geels y Schot, 2007) que históricamente dominó la cultura y el tipo de producción de la región. En este sentido, el desarrollo en áreas rurales y urbanas debiera considerarse como complementarias y no en términos competitivos por recursos, más aún en regiones en donde las poblaciones rurales son aún importantes (Epstein y Jezeph, 2001). De lo contrario, las áreas urbanas seguirán siendo sumideros de migración, y en muchos casos con incremento de pobreza. Futuros estudios debieran indagar en las percepciones que tienen distintos sujetos sociales sobre este sistema trashumante, en su contexto actual. Estos estudios podrían estar orientados a indagar en algunos elementos de las culturas que están interactuando en la región, de manera de poder brindar una visión social más profunda y amplia que la de considerar la dinámica regional como sólo guiada por lo económico y lo demográfico, o asociada a clasificaciones arbitrarias que no necesariamente funcionan como fronteras culturales (Grimson, 2012), en este caso entre lo urbano y lo rural.

#### 4. Conclusiones

En el territorio pastoril trashumante del Noroeste de Patagonia, Argentina, existen evidencias de un proceso de urbanización en curso, medido a través de los cambios demográficos urbanos y rurales, que han tomado mayor impulso en los últimos 20 años. Los resultados sugieren que estaría ocurriendo un proceso simultáneo de crecimiento de áreas urbanas, sedentarización de población en pequeñas aglomeraciones y despoblamiento rural. El proceso de urbanización es un emergente de una nueva forma de vida social en la región. Propuestas de política pública orientadas al desarrollo territorial debieran considerar los aspectos regionales asociados a la actividad trashumante. En particular, debieran promover sinergias y complementariedades entre el desarrollo urbano, la generación de infraestructura regional y su convivencia con un sistema de vida basado en una estrategia móvil que depende de ciertos sitios clave como el acceso a invernadas, veranadas y caminos de uso común para los arreos. Por otro lado, futuros estudios debieran indagar en los cambios y desafíos a los estilos de vida de familias trashumantes, especialmente de las generaciones más jóvenes, en un contexto de urbanización en curso.

#### 5. Agradecimientos

Este trabajo fue financiado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (PRET-1281103) y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Argentina (PIA 10059). Un agradecimiento especial al Consejo Provincial de Educación de Neuquén por facilitar los datos escolares, a dos



revisores anónimos y editores por sus valiosas sugerencias que permitieron mejorar este artículo, y a Aline Lemarié por su colaboración con el idioma francés.

## 6. Referencias bibliográficas

- Alonso, A.C. (1955). La Armuña y su evolución económica. *Estudios Geográficos* 16(59): 367-427.
- Archambault, C.S., de Laat, J. y Zulu E.M. (2012). Urban services and child migration to the slums of Nairobi. *World Development*, 40(9): 1854-1869.
- Barrett, C.B., Reardon, T. y Webb, P. (2001). Nonfarm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa: concepts, dynamics, and policy implications. *Food Policy*, 26: 315-331.
- Becker, Ch. M. (2007). Urbanization and rural-urban migration. En: Dutt A. y Ros, J. (eds.) *International handbook of development economics*. Duke University, USA. Chapter 35, 18pp.
- Bendini, M., Tsakoumagkos, P. y Nogues, C. (2004). Los crianceros trashumantes del Neuquén. Pp. 23-39. En: Bendini, M. y Alemany, C. *Crianceros y chacareros en la Patagonia*. Cuaderno GESA 5. Buenos Aires, La Colmena.
- Bendini, M. y Steimbregger, N.G. (2011). Persistencia campesina en el norte de la Patagonia: Movilidades espaciales y cambios en la organización social del trabajo. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 66: 125-151.
- Bryant, C.R., Russwurm, L.J. y McLellan, A.G. (1982). *The city's countryside. Land and its management in the rural-urban fringe*. Longman, UK, 249 pp.
- Chen, N., Valente, P. y Zlotnick, H. (1998). What do we know about recent trends in urbanization? Pp. 59-88. En: Bilsborrow R.E. (ed). *Migration, urbanization and development: New directions and issues*. United Nations Population Fund, New York.
- Christiansen, F. (2009). Food security, urbanization and social stability in China. *Journal of Agrarian Change*, 9(4): 548-575.
- Cohen, B. (2004). Urban growth in developing countries: A review of current trends and a caution regarding existing forecasts. *World Development*, 32(1): 23-51.
- Córdoba Ordóñez, J.A. y Gago García, C. (2010). Latin American cities and globalization: Change and permanency in the context of development expectations. *Urban Studies*, 47(9): 2003-2021.
- Di Rienzo J.A., Casanoves F., Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., y Robledo C.W. (2008). *Infostat, versión 2008*. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Drewnowski, A. y Evans, W.J. (2001). Nutrition, physical activity, and quality of life in older adults summary. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56: 89-94.
- Easdale, M.H. (2007). Los sistemas agropecuarios en los valles cordilleranos de Patagonia norte y su posible evolución. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 58: 11-35.
- Easdale, M.H. y Rosso, H. (2010). Dealing with drought: social implications of different smallholder survival strategies in semi-arid rangelands of Northern Patagonia, Argentina. *The Rangeland Journal*, 32: 247-255.
- Easdale, M.H., Domptail, S.E. (2014). Fate can be changed! Arid rangelands in a globalizing world – A complementary co-evolutionary perspective on the current 'desert syndrome'. *Journal of Arid Environments*, 100-101: 52-62.
- Easdale, M.H., Aguiar, M.R. y Paz, R. (2016). A social-ecological network analysis of Argentinean Andes transhumant pastoralism. *Regional Environmental Change* 16: 2243-2252.
- Epstein, T.S. y Jezeph, D. (2001). Development –There is another way: A rural-urban partnership development paradigm. *World Development*, 29(8): 1443-1454.
- Escobal, J. (2001). The determinants of nonfarm income diversification in rural Peru. *World Development*, 29(3): 497-508.
- Favaro, O. (1992). Territorio y petróleo: La intervención estatal en la industria petrolera. El caso Neuquén (1884-1955). *Revista de Historia*, 3: 159-180.
- Favaro, O. (1998). La privatización de Yacimientos Petrolíferos Fiscales. Los efectos en áreas petroleras provinciales: El caso del Neuquén. *Revista de Historia*, 7: 125-151.
- Fernández-Giménez, M.E. (1999). Sustaining the steppes: A geographical history of pastoral land use in Mongolia. *The Geographical Review*, 89: 315-342.



- Fernández-Giménez, M.E. (2000). The role of Mongolian nomadic pastoralists' ecological knowledge in rangeland management. *Ecological Applications*, 10: 1318-1326.
- Fernández-Giménez, M.E. y Le Febre, S. (2006). Mobility in pastoral systems: Dynamic flux or downward trend? *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 13: 1-22.
- Galvin, K.A., Reid, R.S., Behnke Jr., R.H. y Hobbs, N.T. (eds.) (2008). *Fragmentation in semi-arid and arid landscapes - Consequences for human and natural systems*. Springer, The Netherlands, 411 pp.
- García Martín, M. (2014). Transformaciones territoriales recientes en el Aljarafe sevillano: de la vocación rural a la integración metropolitana. *Cuadernos Geográficos*, 53(2): 25-53.
- Geels, F.W. y Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy*, 36: 399-417.
- Gracey, M. (2002). Child health in an urbanizing world. *Acta Paediatrica*, 91: 1-8.
- Grimson, A. (2012). *Los límites de la cultura. Crítica de las teorías de la identidad*. Siglo veintiuno Editores, Buenos Aires, 272 pp.
- Haddad, L., Ruel, M.T. y Garret, J.L. (1999). *Are urban poverty and undernutrition growing? Some newly assembled evidence*. Food Consumption and Nutrition Division Paper No. 63. Washington D.C.: International Food Policy Research Institute.
- Homewood, K. (2004). Policy, environment and development in African rangelands. *Environmental Science and Policy*, 7: 125-143.
- Janssen, M.A., Anderies, J.M. y Ostrom, E. (2007). Robustness of social-ecological systems to spatial and temporal variability. *Society & Natural Resources*, 20: 307-322.
- Ladio A.H. y Lozada M. (2004). Patterns of use and knowledge of wild edible plant gathering in a Mapuche community of NW Patagonia. *Human Ecology*, 32: 225-240.
- Lockie, S., Lyons, K., Lawrence, G. y Mummery, K. (2002). Eating 'Green': Motivations behind organic food consumption in Australia. *Sociologia Ruralis*, 42(1): 23-40.
- Lund, T.B., Andersen, L.M. y O'Doherty Jensen, K. (2013). The emergence of diverse organic consumers: Does mature market undermine the search for alternative products? *Sociologia Ruralis*, 53(4): 454-478.
- Lyotard, J.-F. (1979). *La condition postmoderne: rapport sur le savoir*. Minuit, Paris, 128pp.
- Maderuelo, J. (2006). *Pensar el paisaje: Paisaje y Patrimonio*. Abada Editores, Madrid, 358pp.
- Marx, K. (1867). *El Capital. El proceso de producción del capital*. Siglo XXI Editores.
- McGee, T.G. (1971). *The urbanization process in the third world*. Bell, London, 179 pp.
- Meert, H., Van Huylenbroeck, G., Vernimmen, T., Bourgeois, M. y van Hecke, E. (2005). Farm household survival strategies and diversification on marginal farms. *Journal of Rural Studies*, 21: 81-97.
- Ministerio de Educación de la Nación Argentina (2009). Plan Nacional de educación obligatoria. Resolución 79/09 Consejo Federal de Educación.
- Ministerio de Salud de la Nación, Argentina (2011). *Natalidad, mortalidad general, infantil y materna por lugar de residencia*. Boletín 129, 73pp.
- Monda, K.L., Gordon-Larsen, P., Stevens, J., y Popkin, B.M. (2007). China's transition: the effect of rapid urbanization on adult occupational physical activity. *Social science & medicine*, 64(4): 858-870.
- Moore, M., Gould, P. y Keary, B.S. (2003). Global urbanization and impact on health. *International journal of hygiene and environmental health*, 206(4): 269-278.
- Nautiyal, S., Rao, K.S., Maikhuri, R.K. y Saxena, K.G. (2003). Transhumant pastoralism in the Nada Devi Biosphere Reserve, India. *Mountain Research and Development*, 23: 255-262.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Pérez Centeno, M. (2004). ¿Hacia qué nueva ruralidad? Estrategias familiares y los programas de intervención en Coyuco, Neuquén. Pp. 41-60. En: Bendini, M. y Alemany, C. *Crianceros y chacareros en la Patagonia*. Cuaderno GESA 5. Buenos Aires, La Colmena.
- Pérez Centeno, M. (2007). *Transformations des stratégies sociales et productives des éleveurs transhumants de la province de Neuquén et de leurs relations avec les interventions de développement*. Tesis Doctoral, Université Toulouse le Mirail. Francia, pp. 296.
- Popkin, B. M. (1999). Urbanization, lifestyle changes and the nutrition transition. *World Development*, 27(11): 1905-1916.

- Popkin, B. M. (2006). Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *The American journal of clinical nutrition*, 84(2): 289-298.
- Quantum GIS (2011). Versión 1.7.5-Wroclaw. Licencia Pública General GNU.
- Reardon, T. (1997). Using evidence of household income diversification to inform study of the rural nonfarm labor market in Africa. *World Development*, 25(5): 735-747.
- Redman, Ch.L. (1999). *Human impact on ancient environments*. University of Arizona Press, USA.
- Rohde, R.F., Moleele, N.M., Mphale, M., Allsopp, N., Chanda, R., Hoffman, M.T., Magale, L. y Young, E. (2006). Dynamics of grazing policy and practice: environmental and social impacts in three communal areas of southern Africa. *Environmental Science and Policy*, 9: 302-316.
- Román, M. (2011). *Juventud en áreas rurales de Argentina. Impacto de los cambios ocurridos en la década del noventa*. EPG Alberto Soriano, Universidad de Buenos Aires. Tesis de Doctorado, 200 pp.
- Sapag, L.F. (2011). *Los veranadores del Alto Neuquén: Historia social y desafíos en la modernidad*. Educo-Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, 332 pp.
- Seto, K.C., Güneralp, B. y Hutyra, L.R. (2012). Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 109(40): 16083-16088.
- Siciliano, G. (2012). Urbanization strategies, rural development and land use change in China: A multiple-level integrated assessment. *Land Use Policy*, 29: 165-178.
- Silla, R. (2005). Ambigüedad y superposición de identidades: crianceros argentinos y chilenos en el Alto Neuquén. *Anuario de Estudios en Antropología Social*. Editorial Antropofagia, Buenos Aires, pp. 89-109.
- Stafford Smith, M. (2008). The 'desert syndrome' – causally-linked factors that characterise outback Australia. *The Rangeland Journal*, 30: 3-14.
- Suttie, J.M. y Reynolds, S.G. (2003). *Transhumant grazing systems in temperate Asia*. Plant production and protection series 31. FAO, Roma. <http://www.fao.org/docrep/006/Y4856E/Y4856E00.HTM> (Acceso 26/04/2013).
- Thevenin, M. (2011). Kurdish transhumance: Pastoral practices in south-east Turkey. *Pastoralism: Research, Policy and Practice*, 1: 23.
- United Nations Center for Human Settlements (HABITAT) (1996). *An urbanizing world: Global report on human settlements 1996*. Oxford University Press, UK, 559 pp.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2012). *World Urbanization Prospects: The 2011 Revision*, CD-Rom Edition.
- Verbeke, W.A.J. y Viaene, J. (2000). Ethical challenges for livestock production: Meeting consumers concerns about meat safety and animal welfare. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 12(2): 141-151.
- Voronoi, G.F. (1908). Nouvelles applications des paramètres continus à la théorie de formes quadratiques. *Journal für die reine und angewandte Mathematik*, 134: 198-287.
- Weber, K. y Horst, S. (2011). Desertification and livestock grazing: The roles of sedentarization, mobility and rest. *Pastoralism: Research, Policy and Practice*, 1:19.
- Yu, X.J. y Ng, C.N. (2007). Spatial and temporal dynamics of urban sprawl along two urban-rural transects: A case study of Guangzhou, China. *Landscape and Urban Planning*, 79(1): 96-109.

## Sobre los autores

### MARCOS H. EASDALE

Investigador del Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (IFAB), unidad de doble dependencia del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA, Bariloche) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en Argentina. Es Ingeniero Agrónomo de la Universidad Nacional de Córdoba, Magíster Scientiae (Área de Recursos Naturales) y Doctor en Ciencias Agropecuarias de la Escuela Para Graduados Alberto Soriano, Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires. Su principal línea de investigación refiere al estudio de sistemas ganaderos extensivos de regiones áridas y semiáridas de Patagonia desde una perspectiva socio-ecológica, abordando problemas complejos como la desertificación, cambio climático, procesos de urbanización, cambio en los estilos de vida e innovaciones tecnológicas adaptativas.

### MARTÍN R. AGUIAR

Investigador del CONICET en el Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas a la Agricultura (IFEVA) y profesor asociado de la cátedra de Ecología de la Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. Es Ingeniero Agrónomo de la Universidad de Buenos Aires, Magíster Scientiae (Área de Recursos Naturales) de la Escuela Para Graduados Alberto Soriano, Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, y PhD en Ecología (Colorado State University, USA). ExDirector de la Escuela para Graduados Ing. Agr. Alberto Soriano (2009-2017). Trabaja en ecología de sistemas pastoriles áridos con énfasis en el estudio de la relación entre patrones y procesos ecológicos a diferentes escalas.

### RAÚL PAZ

Investigador principal del CONICET en el Instituto de Estudios para el Desarrollo Social (INDES)/CONICET en la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE). Es profesor asociado en la cátedra de Extensión y Desarrollo Rural de la Facultad de Agronomía y Agroindustria y profesor en la cátedra de Sociología Rural en la Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud de la UNSE. Actualmente coordina el Equipo de Sociología Rural del INDES/CONICET. Es Ingeniero Agrónomo, Magíster Scientiae en Extensión Agropecuaria y Doctor en Ciencias Agropecuarias. Su actual línea de investigación se refiere a la cuestión agraria, estructura agraria y a la problemática y desarrollo de la agricultura familiar.