

LAS DESIGUALDADES SOCIALES Y AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE NEUQUÉN. UNA APROXIMACION ESTADISTICA A SUS INTERSECCIONES

Laura Lamfre¹

Joaquín Perren²

Resumen

El presente artículo analiza la relación entre nivel socioeconómico y dimensión ambiental en Neuquén, una ciudad intermedia localizada en la Norpatagonia argentina. Se parte de la idea que ambas dimensiones, lejos de operar de forma aislada, actúan de modo intersectado, configurando territorios socioambientalmente segregados. En términos metodológicos, el texto se sostiene en el aprovechamiento intensivo de la información a nivel de radio correspondiente al Censo Nacional de Población y Viviendas del año 2010, así como de otras fuentes que ofrecen una aproximación a lo ambiental (por caso: capa de espacios verdes ofrecida por geoservicio del Instituto Geográfico Nacional e índice verde disponible en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). En particular, y para dar cuenta del vínculo entre las dimensiones socioeconómica y ambiental, se calcula, en primera instancia, el coeficiente de correlación de Pearson y, adicionalmente, se desarrolla un Análisis de Componentes Principales. Finalmente, se elaboran cartografías temáticas que revelan la distribución espacial de los grupos sociales y de los riesgos ambientales, identificando determinadas áreas en las que se acumulan desventajas que no hacen más que extender la brecha social.

Palabras claves:

Desigualdad; ambiente; ciudades intermedias; análisis espacial; análisis multivariado

Abstract

¹ Facultad de Economía y Administración Universidad Nacional del Comahue
lauralamfre@gmail.com

² Instituto Patagónico de Estudios de Humanidades y Ciencias Sociales CONICET –
Universidad Nacional del Comahue joaquinperren@conicet.gob.ar

This article analyzes the relationship between socioeconomic status and environmental dimension in Neuquén, an intermediate city located in the Argentine North Patagonia. The study is based on the premise that these dimensions, far from operating independently, intersect to shape socio-environmentally segregated territories. Methodologically, the analysis relies on intensive use of data at the census tract level from the National Population and Housing Census of 2010, as well as other sources that offer environmental information (for example: layer of green spaces offered by the geoservice of the National Geographic Institute and green index available in the Ministry of Environment and Sustainable Development). In particular, to explore the link between the socioeconomic and environmental dimensions, the Pearson correlation coefficient is calculated, followed by a Principal Component Analysis. Lastly, thematic maps are created to reveal the spatial distribution of social groups and environmental risks, identifying certain areas in which disadvantages accumulate, further widening the social gap.

Key words:

Inequality; environment; intermediate cities; spatial analysis; multivariate analysis

Introducción

La ciudad es un sistema complejo en el que múltiples factores se entrelazan, y la distribución geográfica de los grupos sociales no se produce de manera aleatoria. Por el contrario, elementos como la densidad, el valor de la tierra, la accesibilidad, la salubridad, el prestigio, las consideraciones estéticas, la ausencia de molestias como el humo y la suciedad, configuran áreas diferenciales de las ciudades habitadas cada una de ellas por distintos sectores sociales. Los patrones de segregación resultantes no sólo reflejan el reparto de la riqueza, sino que también contribuyen a profundizar las brechas sociales. Si bien resulta indiscutible que aquellas familias que no alcanzan determinado umbral de ingresos ven restringidas sus posibilidades de residir en ciertas zonas, también es cierto que quienes viven en espacios segregados tienen dificultades para acceder a puestos bien remunerados debido a los límites que impone el propio entorno urbano en el que residen (Groisman, 2010: 434)

El estudio del funcionamiento urbano demanda, entonces, la consideración de características sociodemográficas de la población, pero también del ambiente construido (uso del suelo, sistemas de transporte, infraestructura) y del contexto social (inversión comunitaria, políticas públicas y fiscales y participación cívica). Partiendo de esta idea, autores como Higuera García (2009), Nicoletti (1985), Terradas y otros (2011) conceptualizan la ciudad como un ecosistema en el que procesos sociales y ecológicos se entrelazan, integrando en su tejido tanto aspectos biológicos y físicos como sociales, culturales y económicos. En resumidas cuentas, y tomando en consideración este conjunto de reflexiones, las ciudades no serían un telón de fondo inerte, sino la variable independiente por excelencia de diferentes procesos sociales (Segura, 2020).

Toda posibilidad de atrapar las intrincadas tramas que dan forma a la desigualdad en contextos urbanos nos obliga, por tanto, a instrumentar un abordaje plural que permita visualizar cómo diversas dimensiones de la vida social interactúan entre sí, escapando de las miradas ingresistas que marcaron el pulso del campo académico durante buena parte del siglo XX. En palabras de Reygadas (2004), “las desigualdades no son resultado de una única causa, sino que tienen tras de sí largas historias en las que han intervenido muchos procesos”. Siguiendo esta línea, Haesbaert (2013) introduce el concepto de interseccionalidad que muestra cómo las categorías de clase, raza/etnia, género, sexualidad, espiritualidad, nacionalidad, capacidad y

generación/grupos de edad, entre otros, están interrelacionadas y se afectan mutuamente. Así, las dinámicas de poder deben analizarse no sólo desde sus segmentaciones, sino desde sus intersecciones, entendiendo al espacio geográfico como condensador de las múltiples interfaces entre lo social y lo natural.

Todo análisis de la desigualdad que se precie de complejo debe, por tanto, incorporar la dimensión ambiental, ya que las relaciones de dominación no sólo configuran los problemas ambientales, sino que éstos, a su vez, retroalimentan la reproducción de las desigualdades sociales. De ahí que la manera en que la naturaleza es socialmente producida, apropiada y transformada sea clave para entender tales dinámicas. Después de todo, como bien señala Merlinsky, “el estudio de las áreas de peligrosidad ambiental tiene sentido estratégico porque muestra, de un modo dramático en algunos casos, la superposición acumulativa de estos peligros con diversas formas de diversidad social y residencial” (Merlinsky, 2013: 184). En la misma dirección, Dietz y Losada (2014) refuerzan esta idea al postular que la forma en que la naturaleza es adueñada, transformada y representada es constitutiva de la producción de las relaciones sociales y de la propia forma que asume la desigualdad.

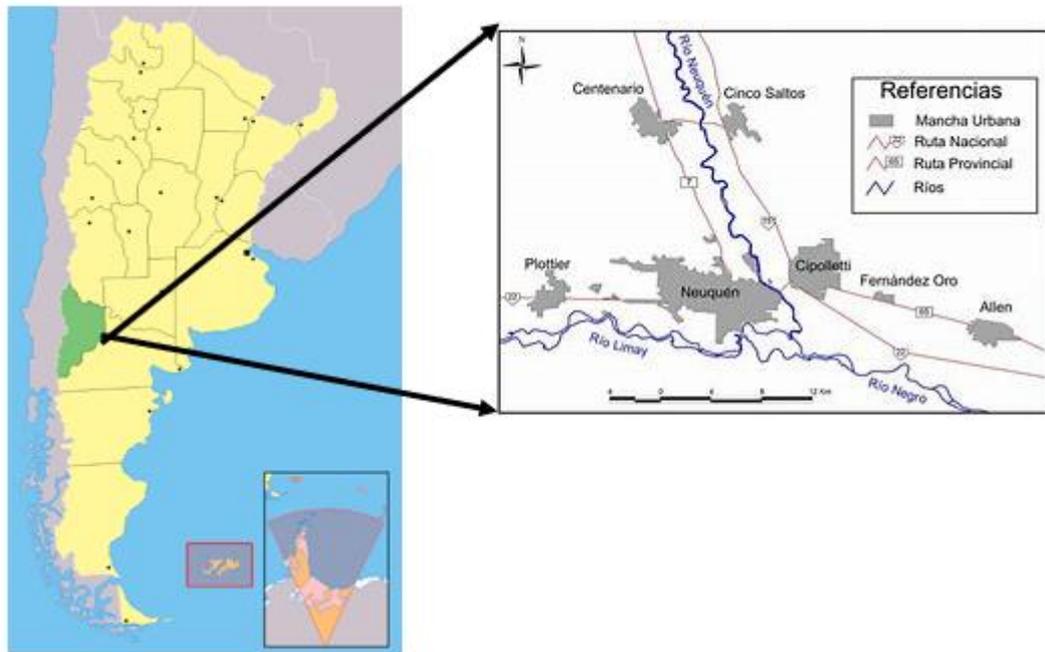
Tomando en consideración estos antecedentes, este trabajo busca analizar la relación entre el nivel socioeconómico y la dimensión ambiental en Neuquén, una ciudad intermedia localizada en la Norpatagonia, utilizando como fuente de información el Censo Nacional de Población y Viviendas del año 2010, así como otras fuentes que ofrecen información ambiental (por caso: capa de espacios verdes ofrecida por geoservicio del Instituto Geográfico Nacional e índice verde disponible en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). A través de la construcción de un *set* de indicadores para ambas dimensiones, y adoptando al radio censal como unidad de análisis, se explora la forma en que ambas interactúan mediante el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson. Adicionalmente, se desarrolla un Análisis de Componentes Principales para estudiar el comportamiento de las variables que caracterizan tanto el nivel socioeconómico como la dimensión ambiental en los radios censales. Finalmente, se elaboran cartografías temáticas que revelan la distribución espacial de los grupos sociales y los riesgos ambientales, identificando determinadas áreas en las que se acumulan desventajas que no hacen más que extender la brecha social. En palabras de Harvey, “la creación de nuevas geografías urbanas bajo el capitalismo supone inevitablemente desplazamiento y desposesión, como horrorosa imagen especular de la absorción de capital excedente mediante el desarrollo urbano” (Harvey, 2013:39).

Neuquén: una ciudad intermedia de la Norpatagonia

Antes de realizar una aproximación a las desigualdades socioambientales, conviene efectuar una breve caracterización del contexto que funciona como telón de fondo y condicionante de los fenómenos que se pretenden analizar. Sabido es que la ciudad de Neuquén es capital de la provincia del mismo nombre. Es la urbe más poblada de la Norpatagonia con 283.756 habitantes según el censo de 2022. Se sitúa en el departamento Confluencia (Figura 1), en el centro-este de la Provincia, y está rodeada al sur por el río Limay y atravesada por el río Neuquén, donde ambos cuerpos de agua se encuentran para formar el río Negro hacia el este. Al norte, la ciudad está limitada por las bardas, una formación geográfica característica de la región, dominada por el bioma de estepa seca. Alejada de sus humildes orígenes, asociados a su rol de centro administrativo y cabecera de un limitado *hinterland* frutícola, Neuquén inició a mediados del siglo XX una notable expansión cuyo punto de partida fue la edificación de una economía basada en el aprovechamiento de recursos energéticos (agua, petróleo y gas) y en el despliegue de un estado provincial que proveyó una oferta de servicios inexistentes en la etapa territorialiana (salud, educación y seguridad) (Perren, 2009).

En la actualidad, la actividad económica de la ciudad de Neuquén se explica fundamentalmente por el aporte del sector de hidrocarburos que, en 2019, representaba cerca del 40% del Producto Bruto Geográfico, el 84% de las exportaciones provinciales y el 24% de los ingresos presupuestarios totales (Dirección Provincial de Estadística y Censos de Neuquén, 2021). A pesar de su relevancia económica, este sector sólo emplea al 17% de los trabajadores registrados, con salarios significativamente superiores al promedio provincial. A pesar de su importancia relativa, su contribución a la distribución interna de la riqueza es limitada, con sólo el 5,6% del Valor Agregado Bruto destinado a la remuneración al trabajo y más del 94% restante al Excedente Bruto de Explotación (Dirección Provincial de Estadística y Censos de Neuquén, 2008). Teniendo en cuenta que la mayoría de las empresas concesionarias de la explotación de los pozos petroleros corresponden a capitales extranjeros, es muy poco su aporte al desarrollo interno de la provincia. Tales características nos permiten hablar de un modelo extractivista de desarrollo (Svampa, 2014).

Figura 1: Ubicación de Neuquén



Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de Google.

En la primera década del siglo XXI, la ciudad de Neuquén vivió una notable recuperación económica, reflejada en la caída de la tasa de desempleo: según datos levantados por la Encuesta Permanente de Hogares, pasó del máximo histórico del 24,5% durante la crisis de 2001 a 7,9% en 2003 y al 5,6% en 2010. Este crecimiento estuvo impulsado principalmente por el sector privado, que aumentó su participación en el empleo total, del 61,8% en 2003 al 74,4% en 2010, mientras que el sector público disminuyó su peso relativo del 37,7% al 23,8% en el mismo periodo. El crecimiento del empleo también estuvo acompañado por una expansión de la economía social, destacándose la experiencia de FaSinPat (Fábrica Sin Patrones), nacida de la recuperación de la cerámica Zanon por sus trabajadores en 2002. Este modelo cooperativo se convirtió en un símbolo nacional de la autogestión, y sus trabajadores han jugado un rol activo en promover la economía social a través de redes de cooperación y políticas públicas en la región.

El auge económico trajo consigo mejoras en la distribución del ingreso y una significativa reducción de la pobreza. En 2002, el 40% de los hogares estaba por debajo de la línea de pobreza, pero para 2011 esa cifra había disminuido al 4,2%. Si bien se observó una leve mejora

en la distribución de los ingresos, las disparidades salariales entre sectores persisten, como reflejan las brechas entre los ingresos del decil más bajo y el más alto. En 2004, el decil de menores ingresos se apropiaba del 1,4% del ingreso total y el último decil se quedaba con el 29,4% (Costanzo Caso & Landriscini, 2012: p.10). Siete años después, el 10% más pobre de la población se hacía del 1,9% de los ingresos y la brecha de ingresos entre las puntas de la distribución se redujo un 28%. Esta leve mejora repercutió en el parámetro por excelencia para medir la desigualdad social: el coeficiente de Gini bajó de 0,46 en 2002 su punto más alto en la historia reciente de la ciudad (Domeett & Kopprio, 2007), ocho años después orillaba 0,41 (Costanzo Caso & Landriscini, 2012).

En términos de acceso a servicios básicos, el 98,9% de los hogares neuquinos contaba con agua potable, el 99,8% con electricidad y el 95,9% gas de red (Indec, 2010). Sin embargo, persisten disparidades en el acceso a estos servicios entre diferentes estratos socioeconómicos. El acceso a la vivienda es un problema de largo aliento y se ha agudizado con el paso del tiempo. Explican esta realidad el importante incremento del precio del suelo urbano, producto de la renta financiera generada en el sector hidrocarburos y de la demanda de ahorristas en dólares que se beneficiaron con la devaluación de 2002. Sumado a ello, la ausencia de políticas crediticias que permitieran a la población acceder a la vivienda, produjo un desplazamiento de la población de menores ingresos y un recrudecimiento de las situaciones de cohabitación, que refuerzan el “polo espacial marginal” (Perren, Lamfre y Perez, 2024: 190). En la misma línea, se ha registrado una proliferación de barrios populares. Según el relevamiento de Barrios Populares de 2018, en la ciudad de Neuquén existían 58 de estos asentamientos, ubicados principalmente en el norte y oeste de la ciudad, donde residen 10.829 familias, lo que representa el 32% de los hogares (RENABAP, 2018).

Herramientas metodológicas para el abordaje de la(s) desigualdad(es)

Para abordar las desigualdades a nivel intraurbano se construyó un indicador multidimensional de nivel socioeconómico, a partir de información sociodemográfica del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 a nivel de radio censal. Se seleccionaron seis variables que permiten dar cuenta de las cuatro dimensiones teóricas construidas de acuerdo con la bibliografía relevada (Perren & Lamfre, 2018).

En el casillero educativo hemos optado por incluir dos indicadores: el porcentaje de jefes de hogar que no alcanzaron a concluir los estudios primarios y el que corresponde a aquellos que completaron su paso por la educación superior. La elección del máximo grado de formación alcanzado por el jefe de hogar se ha realizado partiendo de la idea que constituye un indicador indirecto de nivel ocupacional del hogar. El supuesto que atraviesa podría resumirse de la siguiente manera: si quienes no terminaron el primario tienen menores posibilidades de obtener un empleo bien remunerado y ubicado en el sector formal de la economía, quienes acrediten un título superior no sólo tienen mayores chances de alcanzar los mejores trabajos, sino también de sortear exitosamente los momentos de crisis. Pero no podríamos pensar la relación entre instrucción y pobreza en términos unilaterales. Como bien señala Sabuda (2008), el logro de un elevado grado de instrucción permite a las personas alcanzar “una mayor capacidad para desarrollar sus potencialidades y poder ingresar al mercado laboral, reforzando la cohesión social y el desarrollo para mejorar su calidad de vida”; mientras que, a la inversa, “la menor magnitud de educación con que cuente cada persona estaría relacionada con la idea de fracaso y exclusión social, situaciones que repercuten en el incremento de las brechas sociales.

En materia sanitaria nuestra selección no es muy diferente a la de otros especialistas en la materia: atenderemos al porcentaje de población con dificultades para acceder al agua. A la hora de evaluar las razones que nos impulsaron a tomar esta decisión, decimos que esa variable refiere a lo que distintos autores han dado en llamar inequidades en salud, que son las “diferencias sistemáticas, injustas y evitables en la capacidad de funcionar de las personas, que resultan de la desigual distribución del poder y los recursos a lo largo de la escala social, son acumulables en el tiempo y, además, pueden ser revertidos a través del abordaje de las políticas públicas desde la perspectiva de los determinantes sociales de la salud” (Organización Mundial de la Salud., 2008). Después de todo, la calidad de vida de las personas tiene una íntima relación con el acceso de recursos, tanto monetarios como no monetarios, que permiten la prevención y el tratamiento de distinto tipo de enfermedades. En ese sentido, coincidimos con Amartya Sen cuando afirma que “lo que es particularmente grave como injusticia es que algunos pueden no tener la oportunidad de alcanzar una buena salud debido a acuerdos sociales, y no a una decisión personal de no preocuparse por su salud” (Sen, 2000).

En la dimensión que corresponde a vivienda y equipamiento hemos incluido dos indicadores: el porcentaje de hogares que residen en viviendas que carecen de baño de uso exclusivo y la proporción de hogares que presentan más de dos personas por cuarto. El primero de los atributos

“pone en evidencia el déficit de equipamiento de las viviendas” (Velázquez, 2008). Esto último se debe a que, a diferencia de otros servicios como el alcantarillado o la provisión del agua, la falta de retrete es independiente de la localización de la vivienda en relación con una determinada red. La segunda variable que incluimos en el presente catálogo, además de brindarnos información sobre el grado de hacinamiento de la población, constituye una forma indirecta de medir los problemas de acceso a la vivienda. Pero, tomando distancia de la clasificación censal, que identifica situaciones de pobreza cuando se registran tres personas residiendo en un mismo cuarto, optamos por disminuir ese umbral a dos personas, siguiendo las atinadas observaciones de Velázquez (Velázquez, 2005).

Una cuarta avenida se vincula a la actividad económica y, para acceder a la misma, incorporamos a nuestra caja de herramientas la tasa de desocupación. Partimos del supuesto que “el modelo cultural dominante en la sociedad argentina obliga a reconocer el papel que se atribuye a la ocupación laboral de los miembros activos de la comunidad como medio necesario para el acceso a los bienes y servicios y como valor clave de la emancipación y realización” (Lucero et al., 2007). En concreto, la posibilidad de acceder a un empleo tiene un doble impacto en la consecución de bienestar. De forma directa, constituye una fuente de ingresos que permite la reproducción básica de cualquier hogar; mientras que, de modo indirecto, la posesión de recursos financieros, sobre todo si provienen de un empleo formal, permite satisfacer necesidades del hogar, contribuyen al bienestar individual de forma integral, entre los cuales se cuenta acceso a servicios médicos, derechos laborales y también la calidad de vida futura (Lucero & Mikkelsen, 2015).

De forma similar, se construyó un indicador ambiental a partir de información censal y de información georreferenciada proveniente de fuentes alternativas. Las particularidades de la ciudad, enclavada en el borde de una meseta, determina la necesidad de incorporar el porcentaje de población afectada por riesgo asociado al frente de barda (Pérez, 2010), entendiendo que la distribución de los riesgos e impactos ambientales se encuentra mediada por relaciones de poder asimétricas y desiguales. Asimismo, incorporamos la variable “espacios verdes” que define la presencia de, al menos, un ambiente natural verde en el radio censal. Para ello, utilizamos la capa de espacios verdes disponible como geoservicio del Instituto Geográfico Nacional. Esta decisión se justifica por los numerosos trabajos que demostraron que la exposición a ambientes naturales verdes mejora el bienestar de las personas (Annerstedt et al., 2012; Guite et al., 2006; O’Campo et al., 2009), ya que promueven la actividad física, generan beneficios sanitarios y

favorecen la interacción social. Incorporamos, asimismo, como variable ambiental que muestra la distribución geográfica del tipo de suelo, el Índice de Vegetación Diferencial Normalizado (NDVI). Este indicador se calcula a partir de los valores de reflectancia a distintas longitudes de onda, y es particularmente sensible a la cobertura vegetal. Es uno de los indicadores más ampliamente utilizados dado que en diversos estudios se han determinado relaciones significativas entre este índice y aspectos claves de la estructura y funcionalidad de los ecosistemas, como el contenido de biomasa (Tucker, 1979), la productividad primaria neta del área (Paruelo et al., 1997) y la cobertura vegetal (Gaitán et al., 2013). Se obtuvo el mapa temático de NDVI – índice verde disponible en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina en formato WFS y se trasladó el valor del NDVI para cada uno de los radios censales que componen la ciudad. Finalmente, se incorporó la capa de pozos petroleros activos en zona urbana, de forma de incorporar las difíciles condiciones de vida que enfrentan los grupos sociales que habitan en cercanías de los pozos petroleros activos. Como plantea Svampa (2019), la reconfiguración del espacio a nivel local, a partir del modelo de desarrollo extractivista, conlleva a grandes contrastes entre rentabilidad extraordinaria y extrema pobreza; así como degradación de territorios, convertidos en “áreas de sacrificio”, trasladando los costos ambientales de producción a sectores de la población más desprotegidos.

Para poder analizar la relación entre la dimensión socioeconómica y la dimensión ambiental, construimos dos índices que permitan sintetizar las variables descriptas previamente, respectivamente en cada dimensión. Con ese propósito, transformamos cada variable en números índices. Fue necesario para ello diferenciar entre variables de costo y de beneficio. Para el indicador de nivel socioeconómico, las variables de costo, en tanto su incremento implica un menor nivel socioeconómico: % de jefes de hogar que no alcanzaron a concluir los estudios primarios, % de hogares con agua fuera de la vivienda, % de hogares con hacinamiento y % de población desocupada. Para el indicador ambiental, las variables de costo son: % población afectada por riesgo asociado al frente de barda y presencia de al menos un pozo petrolero en el radio censal. El número índice se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$I = \frac{\text{máximo} - a}{\text{máximo} - \text{mínimo}} \text{ donde } a \text{ es la variable de costo}$$

Las variables de beneficio para el indicador de nivel socioeconómico, cuyo incremento implica un incremento del nivel de vida son: % de jefes de hogar con educación superior y % de

viviendas con baño exclusivo; y para el indicador ambiental: % de población con acceso a red de agua; % población con acceso a espacios verdes y valor del NDVI del radio censal. En estos casos, el número índice se obtiene a partir del siguiente procedimiento estadístico:

$$I = 1 - \frac{\text{máximo}-b}{\text{máximo}-\text{mínimo}} \text{ donde } b \text{ es la variable de beneficio.}$$

Luego, se debe asignar un peso a cada índice, en relación con los demás o, lo que es igual, es preciso dotarlos de un coeficiente de ponderación que -en este caso- sería de pesos equiproporcionales (Schuschny & Soto, 2009). En la Tabla 1 se muestra cuáles fueron las ponderaciones utilizadas para los diferentes índices en la construcción de cada uno de los indicadores, expresadas en porcentajes. Finalmente, ambos indicadores se derivan de la sumatoria, ponderada por su peso relativo, de los valores índice de cada variable. El resultado final del procedimiento es un valor teórico que oscila en un rango comprendido entre 0 y 1.

Tabla 1: Dimensiones, variables y ponderaciones utilizadas en la construcción del indicador socioeconómico y del indicador ambiental

Dimensión	Variable	Peso parcial (%)	Peso Total (%)
Indicador socioeconómico (ISE)			
Educación	% de jefes de hogar que no alcanzaron a concluir los estudios primarios	12,5	25
	% de jefes de hogar que completaron su paso por la educación superior	12,5	
Salud	% Hogares con agua fuera de la vivienda	25	25
Vivienda	% de la población que reside en viviendas con baño de uso exclusivo	12,5	25
	% de hogares que presentan más de dos personas por cuarto	12,5	
Actividad	% de la PEA Desocupada	25	25
Totales		100	

Indicador ambiental (IA)		
% de población afectada por riesgo asociado al frente de barda	25	25
Presencia de al menos un espacio verde en el radio censal	25	25
Índice de Vegetación Diferencial Normalizado (NDVI)	25	25
Presencia de al menos un pozo petrolero activo en el radio censal	25	25
Totales	100	

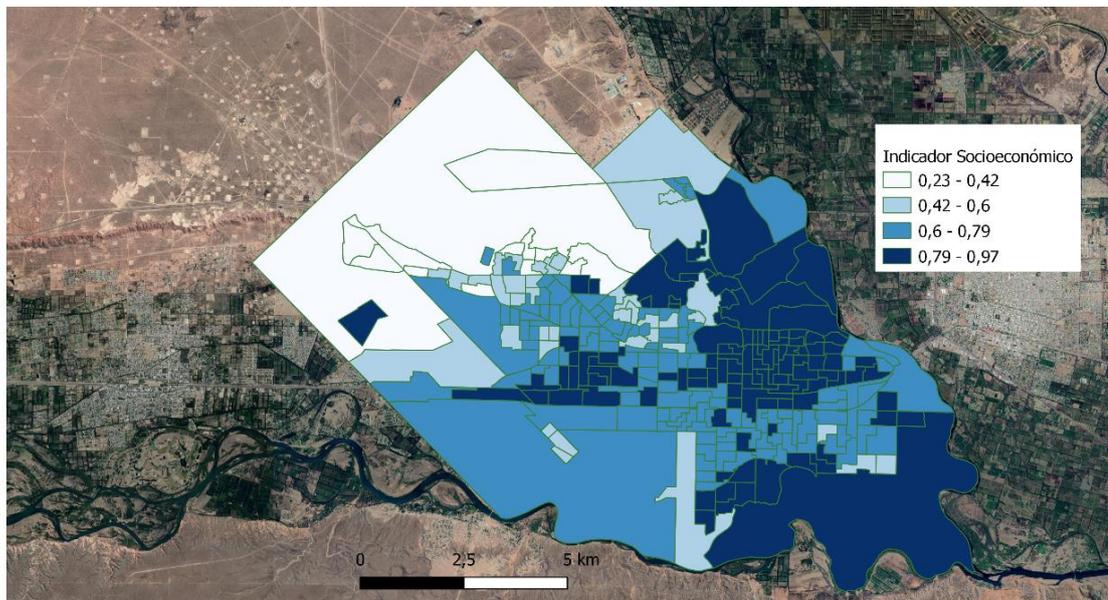
Fuente: elaboración propia

Distribución espacial del bienestar social y ambiental (o de su ausencia)

Una vez explicada la metodología de la conformación de los índices que utilizaremos para analizar las desigualdades socioambientales, es importante observar cómo se distribuyen espacialmente estos indicadores en la ciudad de Neuquén. El Mapa 1 muestra la distribución espacial de la población según cuartiles del indicador socioeconómico. Un análisis visual del mismo nos permite detectar que las áreas más oscuras corresponden a mayores niveles socioeconómicos y ocupaban una importante superficie que, a grandes rasgos, coincide con el “centro expandido” de la ciudad; es decir, aquel espacio conformado por el damero original y diferentes barrios residenciales que, en virtud del creciente precio de la propiedad inmobiliaria en el área comercial y administrativa, se construyeron en un radio comprendido entre quince y treinta cuadras del centro geográfico de la ciudad (Perren, 2011). Asimismo, distinguimos con claridad aquello que Ford, en su intento de modelar la estructura de las ciudades latinoamericanas, llamó *spine* o, lo que es igual, una estrecha área en la que sobresalía la actividad comercial y alrededor de la cual quedaba delimitado un sector residencial de élite que se desplegaba en dirección a la periferia. Encontramos también enclaves que presentaban una característica cada vez más valorada: su indiscutido atractivo paisajístico, ya sea debido a su cercanía a la zona ribereña o bien por presentarse como una suerte de oasis verde en el corazón de un área dedicada a la fruticultura (Jardines del Rey al sur y Comahue Golf Club en el confín occidental de la ciudad). Por último, debemos apuntar las unidades espaciales que presentan peores condiciones socioeconómicas. Todas ellas se ubican principalmente en la zona de expansión de la ciudad y se abren en forma de abanico hacia el oeste de la mancha urbana.

Advertimos allí la autoproducción de hábitat, en contextos de localización periférica, mercantilización del suelo y del retiro del estado en materia habitacional.

Mapa 1: Distribución espacial del indicador socioeconómico según radio censal de la Ciudad de Neuquén, año 2010.



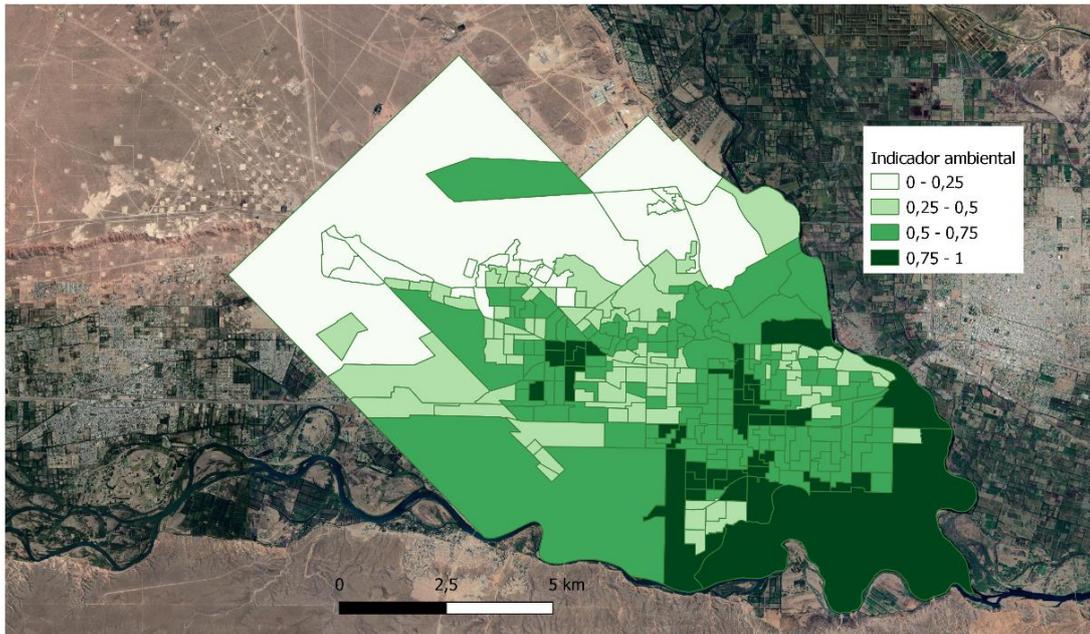
Fuente: Elaboración propia

La distribución espacial del indicador ambiental, expuesta en el Mapa 2, tiene grandes similitudes con la distribución del indicador socioeconómico. Observamos que aquellas áreas geográficas en las que se asientan los grupos sociales con mayor nivel socioeconómico coinciden, en buena medida, con las que disfrutan de las mejores condiciones ambientales. A su vez, los grupos sociales con peores indicadores socioeconómicos, principalmente asentados en la periferia de la ciudad, son los que sufren los principales riesgos asociados a los indicadores ambientales, generando una evidente acumulación de desventajas. En particular, los radios censales con presencia de riesgo ambiental asociado al asentamiento de familias en el frente de barda coinciden con bajos niveles del indicador socioeconómico. Por tratarse de espacios en continuo proceso de ocupación, no es de extrañar que los recién llegados se hayan ubicado en áreas caracterizadas por escarpes abruptos y oblicuos. En una entrevista realizada por un diario regional, el propio presidente de la Comisión Vecinal de “Esfuerzo” señalaba que “la mayoría de las nuevas familias se instalan en zonas que están libres dentro de las tomas que ya existen, pero que están libres porque no son aptas para vivir, ya sea porque son cañadones, pozones o

incluso porque están debajo de una línea de alta tensión” (Rio Negro, 26/12/2010). En el mismo sentido, pero en un tono más académico, Germán Pérez describió el peligro que implicaba el asentamiento humano en esta estrecha franja de la ciudad, pues “sus fuertes pendientes actúan como vertientes de agua de lluvia hacia el colector principal otorgándole una mayor energía potencial, energía disponible para la movilización y transporte, a mayor o menor distancia, del material detrítico” (Pérez, 2010).

Por otro lado, el desarrollo de actividades extractivas dentro de los límites del ejido urbano neuquino, en compañía de la expansión de la mancha urbana, expuso a la población que habitaba en los asentamientos a una nueva amenaza. Después de todo, “cerca de 1700 personas convivían con el único yacimiento que en la provincia de Neuquén se encuentra en medio de una ciudad”, configurando un paisaje en el que sobresalían “construcciones muy precarias, hornos de ladrillos y pozos petroleros” (Rio Negro, 30/7/2011). Pese a la firma en 2010 de un convenio entre el Municipio y la empresa encargada de la explotación de los recursos a fin de relocalizar las piletas de oxidación, dos años después de la rúbrica del acuerdo las labores de remediación no sólo no se habían realizado, sino que además los hidrocarburos estaban “en contacto con el suelo porque se había roto la membrana que hace de aislación”, tal como rezaba la denuncia realizada por un concejal de la ciudad (Rio Negro, 28/02/2012). En resumidas cuentas, estamos frente a espacios de relegación que asistían simultáneamente a “una negación de infraestructura adecuada y la rutinaria ausencia de protección contra los riesgos y peligros ambientales”, usando palabras empleadas por (Auyero & de Lara, 2015) para referirse al caso del Gran Buenos Aires.

Mapa 2: Distribución espacial del indicador ambiental según radio censal de la Ciudad de Neuquén, año 2010.



Fuente: Elaboración propia

En relación con el indicador NDVI, presenta mejores condiciones de suelo y vegetación en cercanías a los ríos (sur y este de la ciudad) y peores condiciones en la zona de mesetas (noroeste de la ciudad). De esta forma, podemos observar que el tipo de suelo urbano en el que se asientan los distintos grupos sociales no es independiente de los procesos de urbanización. En particular, cuando la urbanización avanza hacia la meseta, sobre tierras fiscales principalmente a partir de asentamientos informales, el indicador socioeconómico tiende a ser bajo, mostrando problemas asociados con falta de infraestructura. En cambio, cuando la urbanización avanza hacia tierras más fértiles, que formaban parte de explotaciones de producción frutícola y que fueron atravesadas por procesos de revalorización inmobiliaria, encontramos niveles altos del indicador socioeconómico. Aquí podemos encontrar algunos barrios privados que fueron el catalizador de un proceso de elitización del frente costero y de las colonias agrícolas que rodean la ciudad. De esta forma, ponemos en relieve las palabras de Harvey al plantear que “la urbanización ha desempeñado un papel crucial en la absorción de excedentes de capital, y lo ha hecho a una escala geográfica cada vez mayor, pero a costa de impetuosos procesos de creación creativa que implican la desposesión de las masas urbanas de cualquier derecho a la ciudad” (Harvey, 2013).

Desigualdades socioambientales (o la búsqueda de sus intersecciones)

Fecha de Recepción: 06/11/2024

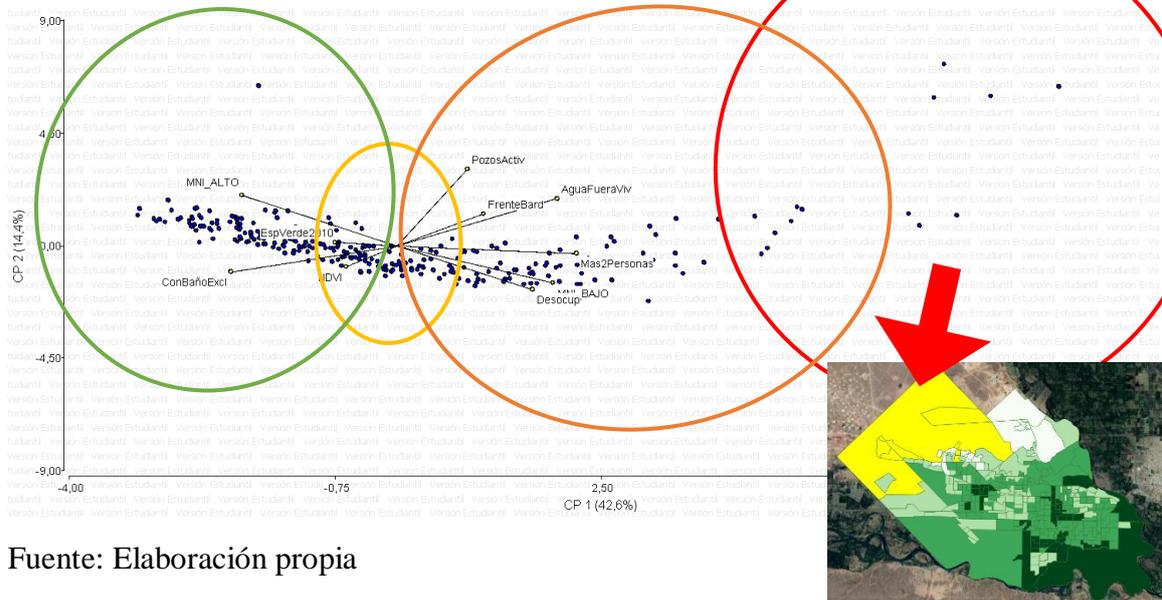
Fecha de Aceptación: 04/12/2024

El análisis de la relación entre los indicadores socioeconómico y ambiental se abordó, en primer lugar, a partir del cálculo del coeficiente de correlación de Pearson. Este coeficiente, que es una medida estadística de dependencia lineal entre dos variables cuantitativas, presenta un valor de 0.43, evidenciando una relación positiva entre ambos indicadores. Esto muestra que a mayores valores del indicador socioeconómico se corresponden mayores valores del indicador ambiental, lo cual se corresponde con nuestra hipótesis de que las desigualdades en diferentes dimensiones se intersectan en el territorio urbano neuquino. Así, al incorporar un mayor número de dimensiones en el análisis, las brechas de desigualdad se incrementan, ya que aquellos que disfrutaban de mejores condiciones socioeconómicas, también tienen mayor facilidad para disfrutar de los beneficios de los recursos naturales de la ciudad y se enfrentan a menores riesgos ambientales; mientras que aquellos que habitan en los “márgenes”, tienen que enfrentar diariamente peores condiciones de ingresos, de educación, de salud y de vivienda, a lo que se le suman los problemas ambientales asociados al espacio geográfico segregado que les toca habitar, a partir de los procesos urbanos de valorización de la tierra en la ciudad.

El segundo camino que tomamos para analizar la intersección fue un análisis multivariado a través del Análisis de Componentes Principales (ACP). Este tipo de aproximación permite describir un conjunto de datos -siempre a nivel de radio censal- en términos de múltiples variables y así estudiar las relaciones que se presentan entre los indicadores que incluimos en la exploración de ese cúmulo de información. En particular, nos interesa conocer cómo se comportan las variables que incluimos tanto en el cálculo de indicador socioeconómico como en el indicador ambiental.

El resultado de este ejercicio nos permite verificar la hipótesis de la producción de las desigualdades socioambientales. Observamos con claridad en la Figura 1 que un alto nivel de instrucción se asocia con presencia de espacios verdes, tenencia de baño exclusivo y acceso a tipos de suelo fértiles; mientras que la presencia de pozos petroleros activos se asocia con mayores riesgos por habitar el frente de barda, problemas de acceso al agua, hacinamiento, bajos niveles de instrucción y problemas de acceso al mercado de trabajo. El primer eje factorial nos muestra un gradiente en el que empeoran las condiciones socioambientales al movernos de izquierda a derecha sobre el eje (desde los valores negativos a los positivos).

Figura 1: Biplot del Análisis de Componentes Principales



Fuente: Elaboración propia

De esta forma, podemos identificar cuatro grupos de radios censales, en relación con las variables incorporadas en el análisis. El primero, marcado en verde, muestra unidades espaciales con niveles altos de instrucción, tenencia de baño exclusivo, presencia de espacios verdes, altos niveles de NDVI y bajo riesgo ambiental; mientras que el segundo grupo, que aparecen en amarillo, exhibe valores promedio de las variables bajo estudio, muy cercano a la intersección de ambos ejes factoriales. Por su parte, el tercer grupo, en naranja, representa radios censales con problemas ambientales y bajo nivel socioeconómico y, finalmente, el cuarto grupo, identificados con el rojo, agrupa aquellas áreas más vulnerables, en los que se aprecia a las desigualdades en todas las dimensiones analizadas. Al identificar en el mapa los radios censales que forman este último subgrupo, vemos que se ubican en la frontera de la urbanización neuquina, en dirección a las áridas tierras de meseta, donde confluyen los mayores riesgos ambientales asociados no sólo al frente de barda, sino también conviviendo con la extracción de petróleo. Vemos en esa porción de la ciudad, localizada al norte de la cartografía (Figura 1), una insuficiente presencia del estado en materia de servicios públicos que no impidió la producción de hábitat por medio de asentamientos debido a las restricciones de un mercado inmobiliario que tuvo a la valorización como nota dominante de la primera década del siglo XXI. Es aquí donde vemos claramente la retroalimentación de las desigualdades y la producción

de un territorio de segregación socioambiental donde el “derecho a la ciudad” resulta poco respetado o inexistente (Merlinsky, 2013).

Conclusiones

En el presente trabajo hemos avanzado en la conformación de un indicador socioeconómico y un indicador ambiental a nivel de radio censal para la ciudad de Neuquén en el año 2010. Estos indicadores nos permiten analizar la distribución de los grupos sociales en el territorio urbano. Hemos podido identificar espacios geográficos en los que las intersecciones entre ambos indicadores retroalimentan la desigualdad, ya sea en espacios en los que altos niveles socioeconómicos se vinculan con altos niveles de disfrute de los recursos naturales o en aquellos en los que bajos niveles socioeconómicos enfrentan peores condiciones ambientales.

El abordaje estadístico de la relación entre los indicadores socioeconómicos y ambientales nos ha permitido mostrar que ambos indicadores se retroalimentan, tanto en el análisis bivariado como en el multivariado. Esto brinda algunas pruebas que parecieran abonar el concepto de interseccionalidad planteado por Haesbaert (2013), entendido como la intersección de múltiples desigualdades a partir de la articulación entre diferentes ejes o dimensiones mutuamente constitutivos en contextos geohistóricos específicos. De esta forma, la interseccionalidad considera que las diferentes categorías que explican la desigualdad están interrelacionadas y se afectan entre sí a través de múltiples juegos de poder.

Esta interseccionalidad contribuye a la retroalimentación de las desigualdades y a la creciente fragmentación y segregación de las ciudades, definiendo territorios en los que se produce una acumulación de desventajas para sus habitantes. En palabras de Harvey, “los resultados de la creciente polarización en la distribución de la riqueza y el poder están indeleblemente grabados en las formas espaciales de nuestras ciudades, en las que se van condensando progresivamente fragmentos fortificados, comunidades cercadas y espacios públicos privatizados bajo una vigilancia constante” (Harvey, 2013)

Bibliografía

Annerstedt, M., Östergren, P.-O., Björk, J., Grahn, P., Skärbäck, E., & Währborg, P. (2012). Green qualities in the neighbourhood and mental health—results from a longitudinal cohort study in Southern Sweden. *BMC Public Health*, *12*(1), 1–13.

- Auyero, J., & de Lara, A. B. (2015). Peligro en los márgenes urbanos. *Estudios Del ISHiR*, 5(11), 53–81.
- Costanzo Caso, C., & Landriscini, G. (2012). Dinámica del Mercado de Trabajo en el entorno Neuquino. *Simel.Edu.Ar*, 1–29. <http://www.simel.edu.ar/archivos/mesas/2012/m6/04-M6-costanzo Caso y Landriscini Ponencia.pdf>
- Dietz, K., & Losada, A. M. I. (2014). Dimensiones socioambientales de desigualdad: enfoques, conceptos y categorías para el análisis desde las ciencias sociales. In *Desigualdades Socioambientales en América Latina* (pp. 49–84).
- Dirección Provincial de Estadística y Censos de Neuquén. (2008). *Matriz Insumo Producto de Neuquén. Año 2004*.
- Dirección Provincial de Estadística y Censos de Neuquén. (2021). *Producto Bruto Geográfico 2019*.
- Domeett, G., & Kopprio, S. (2007). Análisis de la dinámica del ingreso y su relación con la pobreza. El caso del aglomerado Neuquén-Plottier. Periodo 1993-2005. *IX Jornadas Argentinas de Estudios de Población. Asociación de Estudios de Población de La Argentina*.
- Gaitán, J. J., Bran, D., Oliva, G., Ciari, G., Nakamatsu, V., Salomone, J., Ferrante, D., Buono, G., Massara, V., & Humano, G. (2013). Evaluating the performance of multiple remote sensing indices to predict the spatial variability of ecosystem structure and functioning in Patagonian steppes. *Ecological Indicators*, 34, 181–191.
- Groisman, F. (2010). La persistencia de la segregación residencial socioeconómica en Argentina. *Estudios demográficos y urbanos*, Vol. 25, N°2 (74), pp. 429-460.
- Guite, H. F., Clark, C., & Ackrill, G. (2006). The impact of the physical and urban environment on mental well-being. *Public Health*, 120(12), 1117–1126.
- Haesbaert, R. (2013). Del mito de la desterritorialización a la multiterritorialidad. *Cultura y Representaciones Sociales*, 8(15), 9–42.
- Harvey, D. (2013). *Ciudades rebeldes: del derecho de la ciudad a la revolución urbana*. Ediciones Akal. Madrid
- Higueras García, E. (2009). La ciudad como ecosistema urbano. *Resumen del libro El reto de la ciudad habitable y sostenible. Madrid: DAPP*
- INDEC (2010). Censo Nacional de Población y Viviendas.
- Lucero, P. I., Mikkelsen, C. A., Sabuda, F., Ares, S. E., Aveni, S., & Ondartz, A. (2007). Calidad de vida y espacio: una mirada geográfica desde el territorio local. *Hologramática*, 7(1), 99–125.
- Lucero, P., & Mikkelsen, C. (2015). Calidad de vida urbana en la Argentina de la posconvertibilidad. Procesos sociales y territoriales en el período 2003-2012. *Población de Buenos Aires*.

- Merlinsky, G. (comp.) (2013). *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina*. Ciccus, Buenos Aires.
- Nicoletti, M. (1985). *L'ecosistema urbano* (Vol. 9). EDIZIONI DEDALO.
- O'Campo, P., Salmon, C., & Burke, J. (2009). Neighbourhoods and mental well-being: what are the pathways? *Health & Place*, 15(1), 56–68.
- Organización Mundial de la Salud. (2008). *Informe Final Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud*. http://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/es/
- Paruelo, J. M., Epstein, H. E., Lauenroth, W. K., & Burke, I. C. (1997). ANPP estimates from NDVI for the central grassland region of the United States. *Ecology*, 78(3), 953–958.
- Perez, G. G. (2010). Teoría social del riesgo y cartografía aplicada a la ciudad de Neuquén. *Boletín Geográfico*, 32, 115–124.
- Perren, J. (2009). “Una transición demográfica en el fin del mundo” La población de la provincia de Neuquén (Patagonia, argentina) durante el siglo XX tardío”, *Scripta Nova*, 13 (282).
- Perren, J. (2011). Segregación Residencial Socioeconómica en una ciudad de la Patagonia. Una aproximación al caso de Neuquén (1991). *Estudios Territoriales. Revista de Geografía*, 10, 65–101.
- Perren, J., & Lamfre, L. (2018). Calidad de vida en tiempo de post-convertibilidad. *Boletín de Estudios Geográficos*, 109.
- Perren, J., Lamfre, L. y Perez, G. (2024). Desigualdad y calidad de vida en una conurbación de la Patagonia (Neuquén, 2010). En: Cerdá, J, Perren, J. y Remedi, F. (Eds.). *Las formas de la desigualdades socioterritoriales en Argentina*. Rosario: Prohistoria, 173-198.
- RENABAP (Registro Nacional de Barrios Populares). (2018). *Informe de Barrios Populares en Proceso de Integración Urbana*. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Desarrollo Social.
- Reygadas, L. (2004). Las redes de la desigualdad: un enfoque multidimensional . In *Política y cultura* (pp. 7–25).
- Sabuda, F. (2008). Diferenciación sociocultural de los hogares. Aportes para el análisis territorial de la vulnerabilidad educativa en el Partido de General Pueyrredón. In *Territorio y calidad de vida, una mirada desde la geografía local. Mar del Plata y Partido de General Pueyrredón. Edición de Patricia Lucero et al* (pp. 141–176).
- Schuschny, A., & Soto, H. (2009). Guía metodológica. Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible. CEPAL. *Santiago de Chile: Naciones Unidas. Https://Doi. Org/LC W*, 255.
- Segura, R. (2020). “El espacio urbano y la (re)producción de desigualdades sociales. Desacoples entre distribución del ingreso y patrones de urbanización en ciudades

latinoamericanas”. En Jelin, E., Motta, R. y Costa, S. (Eds.) Repensar las desigualdades. Cómo se producen y entrelazan las asimetrías globales (y qué hace la gente con eso), Buenos Aires, Siglo XXI.

Sen, A. K. (2000). Desarrollo y libertad Amartya Sen. *Desarrollo Como Libertad*, 7.

Svampa, M. (2014). *Maldesarrollo: La Argentina del extractivismo y el despojo*. Katz editores.

Svampa, M. (2019). *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina: conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias*. Bielefeld University Press.

Terradas, J., Franquesa, T., Parés, M., & Chaparro, L. (2011). Ecología urbana. *Investigación y Ciencia*, 422, 52–58.

Tucker, C. J. (1979). Red and photographic infrared linear combinations for monitoring vegetation. *Remote Sensing of Environment*, 8(2), 127–150.

Velázquez, G. A. (2005). Calidad de vida en la Argentina (1991 y 2001). Una aproximación a escala provincial. *Tiempo y Espacio*, 15.

Velázquez, G. Á. (2008). Geografía y bienestar: situación local, regional y global de la Argentina luego del censo de 2001. In *Geografía y bienestar: situación local, regional y global de la Argentina luego del censo de 2001*.