

## TESIS DOCTORALES DISTINGUIDAS

**LUCERO, Patricia Iris.** El mapa social de Mar del Plata. Procesos de producción del espacio urbano y construcción de desigualdades territoriales. 414 pp. 4/4/2016. Directores de tesis: Dr. Gustavo Buzai y Dra. Nidia Formiga.

Los objetivos generales de la investigación consisten en indagar acerca de la evolución del área urbana de Mar del Plata a partir de los mapas sociales modelizados para el período 1991-2010 con el fin de descubrir la dinámica socio-territorial que afecta a la ciudad, examinar las tendencias de la estructuración espacial característica del período en su vinculación con los procesos de poblamiento y producción del espacio urbano para reconocer las transformaciones en la configuración de la ciudad en el contexto de los modelos de desarrollo implementados en la última década del siglo XX y primera del siglo XXI y contribuir al debate sobre los modelos urbanos latinoamericanos desde el análisis particular de una localidad mediana por el tamaño de su población y relativamente joven por su trayectoria histórica. El abordaje de este trozo de la realidad se realiza a partir de la teoría de los sistemas complejos combinando dos miradas teóricas en el marco de la ciencia geográfica: el enfoque cuantitativo para la elaboración de los modelos urbanos en su forma lógica-matemática y el enfoque radical-crítico que permite la interpretación fundamentada en los procesos desestructurantes que interrumpen la estabilidad dada en determinados momentos. Esta composición de conocimientos colabora en la comprensión de la diferenciación interna de la ciudad y su evolución histórica reciente. La metodología de naturaleza cuantitativa contempla la aplicación de las técnicas de análisis multivariado, de segregación y de autocorrelación espacial, sobre las bases de datos de los censos nacionales de población, hogares y vivienda, hasta la escala geográfica de los radios censales. La metodología que asume la mirada crítica se introduce en algunos de los procesos políticos, económicos, sociales y culturales que han posibilitado la construcción de la forma urbana actual y sus tendencias recientes, al considerar los eventos que construyen las situaciones geográficas, su demarcación en períodos apropiados, la incidencia de la pobreza, la desocupación, la distribución de los ingresos y los patrones de uso del suelo. Los hallazgos confirman que la estructura socio-espacial interna de la ciudad de Mar del Plata se muestra compleja en atención a sus dimensiones demográficas, sociales y económicas. Las configuraciones del espacio urbano observadas a partir de los mapas sociales y en un lapso de veinte años han demostrado que persisten y hasta se acrecientan las desigualdades entre los hogares, los habitantes y los espacios de vida. En cuanto a la caracterización del Mapa Social de Mar del Plata en función de los modelos desarrollados en investigaciones urbano-regionales con origen en países anglosajones y sus reconsideraciones en los países latinoamericanos, se logran reconocer varias formas diseñadas aunque con ciertas especificidades locales.

**FERRELLI, Federico.** Análisis del clima local y micro-local de la ciudad de Bahía Blanca. 267 pp. 9/6/2016. Directora de tesis: Dra. María Cintia Piccolo.

Los estudios climáticos se realizan en distintas escalas de análisis espacio-temporales. Se pueden estudiar procesos globales, regionales, locales y micro-locales. Los dos últimos hacen referencia a los espacios urbanos y generan variaciones climáticas en un territorio pequeño dado que sus características radiativas, térmicas, físicas y aerodinámicas difieren de las de su entorno natural.

El objetivo principal de esta investigación fue estudiar el clima local y micro-local de la ciudad de Bahía Blanca y comparar los resultados con estudios previos. De esta forma se pudieron evaluar los efectos de la variabilidad climática, del aumento de la población, etc. en el clima local.

A escala regional se estudió la variabilidad climática de Bahía Blanca a partir del análisis de cincuenta años de registros meteorológicos diarios. Se aplicaron distintas escalas temporales de análisis: decádica, interanual y estacional con el objetivo de caracterizar el comportamiento temporal de las variables de temperatura del aire, humedad relativa, precipitaciones y velocidad máxima del viento. La temperatura del aire se incrementó  $0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ , la velocidad máxima del viento se redujo  $7,5\text{ km h}^{-1}$  y la humedad relativa presentó dos ciclos diferenciados, marcando períodos húmedos y secos. El análisis de las precipitaciones diferenció, en el período de estudio, dos eventos extremadamente secos y dos extremadamente húmedos.

Para estudiar la Isla de Calor Urbana se diseñaron instrumentales que registraron datos en alta frecuencia (2 Hz) basado en electrónica de código abierto. Este instrumental permitió monitorear el ambiente urbano con alta resolución espacial y temporal. Asimismo, posibilitó un aumento de la cobertura espacial y la disminución de los tiempos de medición en relación con los métodos tradicionales. Se comparó la distribución térmica urbana estival e invernal observados en 1985 y 2014. Durante este período, el crecimiento urbano de la ciudad de Bahía Blanca modificó la distribución espacial de la temperatura y la humedad relativa generando un aumento de las condiciones de desconfort en la población.

Se realizó por primera vez la caracterización térmica de la ciudad y su relación con las distintas coberturas del suelo urbano, el estudio de la expansión urbana y su relación con el Índice Normalizado de Vegetación (NDVI) a partir del procesamiento digital de imágenes satelitales. Se calculó una expansión urbana de 110 % desde 1986 hasta 2014. Como consecuencia los valores de Temperatura de Superficie Terrestre (TST) y NDVI disminuyeron  $0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  y 0,32 respectivamente. La periferia y las áreas con escasa construcción fueron más cálidas que el centro de la ciudad (debido a que las imágenes satelitales son tomadas a la hora de la mañana, representando el estudio de la “Isla de frescor” o “Isla fría”). Las coberturas del suelo Periferia y Urbano Disperso fueron las que presentaron los mayores valores de TST y los menores fueron en el Centro y las Áreas Verdes.

Para el análisis a escala micro-local se diseñaron diez estaciones de monitoreo de temperatura y humedad relativa. Se denominaron Estaciones Portátiles (EP) y registraron información en alta frecuencia (30 minutos) durante 408 días. Se localizaron en distintos sectores de la ciudad y permitieron analizar el comportamiento de las variables meteorológicas teniendo en cuenta las distintas condiciones de sitio. Las diferencias espaciales de temperatura en la ciudad de Bahía Blanca fueron mayores en el invierno. Las áreas más frías y húmedas fueron la costera, la periferia y las que tuvieron mayor densidad de vegetación urbana localizadas en el noreste. Los espacios construidos y con mayor densidad de edificación fueron cálidos y secos durante esta estación del año.

La información de las EP permitió analizar los cambios de la temperatura y la humedad relativa urbana durante distintos eventos meteorológicos tales como vientos fuertes de los sectores Norte y Sur, olas de calor, olas de frío, tormentas, heladas y nieblas. Las olas de calor de verano incrementaron 8 °C la temperatura urbana. Los impactos fueron mayores en Villa Floresta, UOM, Villa Mitre y centro y menores en Patagonia y Noroeste. La ola de calor de invierno generó temperaturas más elevadas (3,6 °C) en Villa Floresta, CONICET y centro y menores en Patagonia e Ingeniero White. La ola de frío redujo la temperatura urbana en 4 °C. Los barrios más afectados fueron Cooperación II, UOM y Villa Floresta. Los vientos fuertes del Norte aumentaron en 3,9 °C la temperatura de la ciudad afectando más intensamente los barrios de Bella Vista y Patagonia. Por otro lado, los vientos fuertes del sector Sur redujeron 4,1 °C la temperatura y tuvieron los mayores impactos sobre CONICET, Bella Vista y Cooperación II. Las heladas se presentaron en los barrios de CONICET, Cooperación II, UOM y Patagonia, mientras que las nieblas también se extendieron sobre Ingeniero White. Cabe señalar que durante todos los eventos analizados el centro fue más cálido que el resto de la ciudad. El confort climático estival e invernal se analizó también con los datos adquiridos con las EP. Los espacios urbanos con alta densidad de edificaciones presentaron un 40 % de los días de verano con desconfort. Los espacios con mayor vegetación urbana y los cercanos al mar fueron los que tuvieron situaciones óptimas de confort.

Finalmente, se aplicó el método DPSIR (por sus siglas en inglés *Driver-Pressure-State-Impact-Responses Framework*) y se diseñó un índice de estado actual de la ciudad de Bahía Blanca con el objetivo de realizar una propuesta de manejo urbano sostenible. Para llevarla a cabo se consideraron los datos climáticos y se incorporó un análisis de la percepción de la población. Los impactos de las variables climáticas y sociales consideradas permitieron identificar cuatro regiones urbanas bien diferenciadas entre sí. La participación de la población permitió enmarcar el trabajo en el paradigma de la Percepción Social del Cambio Climático.

**GUERRERO, Ana Lía del Valle.** La nueva geopolítica de la energía en la región sudamericana. Tendencias, actores y conflictos en la industria del gas. 396 pp. 30/8/2016. Directores de tesis: Dr. Méndez Gutiérrez del Valle, Ricardo y Dra. Pizarro, Nora Ester.

La presente investigación estudia la inserción de la Región Sudamericana en el sistema energético global en relación con el recurso gas considerando la existencia de un escenario energético multipolar e interdependiente. El recurso gas natural se ha desarrollado a la sombra del petróleo pero en la actualidad, adquiere mayor protagonismo por ser el hidrocarburo menos contaminante y de menor costo relativo en relación con el petróleo. Este contexto de crecimiento del consumo del gas lleva a que algunos autores llamen al siglo XXI como “la era dorada del gas”.

En este marco, se procede a analizar el contexto geopolítico y socioeconómico global, desde la perspectiva de las relaciones espacializadas de poder multiescalares y transescalares que se producen entre los actores sociales involucrados. Desde este enfoque, se estudian los conflictos y problemas de abastecimiento de gas en la región mediante un conocimiento espiralado de la realidad; a su vez, se formula como nueva perspectiva de análisis, una visión geopolítica multiescalar con énfasis en la dimensión política del territorio que propone analizarlos no de forma aislada, sino en sus interacciones con otras escalas.

La investigación tiene como objetivo general comprender las transformaciones territoriales, producidas a partir de los conflictos de intereses entre Estados, en torno al uso del recurso gas en la Región Sudamericana, durante el período 2004-2014. Para ello, se utilizan los enfoques propuestos por la Nueva Geografía Política y la Geopolítica de la Energía a fin de visibilizar el carácter espacial de los procesos.

La consideración de un horizonte temporal de diez años permite analizar los cambios que se producen a nivel de macrosistemas sociales, como son los Estados. Durante este período se pasa de un conflicto bilateral entre Argentina y Chile por problemas de abastecimiento de gas, a una situación en la cual los actores implicados se van multiplicando. La búsqueda de solución a los problemas de abastecimiento lleva a incorporar a otros países de la región como posibles oferentes del recurso. Sin embargo, en el año 2008, al no obtenerse resultados favorables surge como alternativa la incorporación al mercado global del gas natural licuado transportado por vía marítima en buques metaneros y recibido en nuevas instalaciones de plantas regasificadoras, flotantes o en tierra, que comienzan a surgir en las costas de varios países de la región. La región sudamericana comienza a tener mayor dependencia del mercado externo y se aleja del autoabastecimiento y la integración regional.

La tesis es una investigación de carácter empírico a través de una estrategia teórico-metodológica multimétodo o cualicuantitativa. Las fuentes de relevamiento

de datos provienen tanto de investigación bibliográfica como de entrevistas a informantes clave. En relación con los beneficios, el conocimiento que aporta esta investigación resulta relevante en el proceso de toma de decisiones de los gobiernos involucrados en la cuestión energética sudamericana. Se considera la existencia de conflictos geopolíticos aún irresueltos que inciden en las decisiones políticas actuales tomadas por los Estados en relación con el recurso gas que llevan a la integración o a la fragmentación regional.

Alicia M. Campo

# TESIS

En este apartado se presentan los resúmenes de las Tesis Doctorales en Geografía realizadas en el Departamento de Geografía y Turismo de la Universidad Nacional del Sur en el marco del Programa de Doctorado en Geografía (CONEAU Res. 754/09. Categorización A). Las mismas fueron defendidas entre febrero y noviembre de 2016 y obtuvieron la máxima calificación (Sobresaliente – diez).

## TESIS DOCTORALES DISTINGUIDAS

**LUCERO, Patricia Iris.** El mapa social de Mar del Plata. Procesos de producción del espacio urbano y construcción de desigualdades territoriales. 414 pp. 4/4/2016. Directores de tesis: Dr. Gustavo Buzai y Dra. Nidia Formiga.

Los objetivos generales de la investigación consisten en indagar acerca de la evolución del área urbana de Mar del Plata a partir de los mapas sociales modelizados para el período 1991-2010 con el fin de descubrir la dinámica socio-territorial que afecta a la ciudad, examinar las tendencias de la estructuración espacial característica del período en su vinculación con los procesos de poblamiento y producción del espacio urbano para reconocer las transformaciones en la configuración de la ciudad en el contexto de los modelos de desarrollo implementados en la última década del siglo XX y primera del siglo XXI y contribuir al debate sobre los modelos urbanos latinoamericanos desde el análisis particular de una localidad mediana por el tamaño de su población y relativamente joven por su trayectoria histórica. El abordaje de este trozo de la realidad se realiza a partir de la teoría de los sistemas complejos combinando dos miradas teóricas en el marco de la ciencia geográfica: el enfoque cuantitativo para la elaboración de los modelos urbanos en su forma lógica-matemática y el enfoque radical-crítico que permite la interpretación fundamentada en los procesos desestructurantes que interrumpen la estabilidad dada en determinados momentos. Esta composición de conocimientos colabora en la comprensión de la diferenciación interna de la ciudad y su evolución histórica reciente. La metodología de naturaleza cuantitativa contempla la aplicación de las técnicas de análisis multivariado, de segregación y de autocorrelación espacial, sobre las bases de datos de los censos nacionales de población, hogares y vivienda, hasta la escala geográfica de los radios censales. La metodología que asume la mirada crítica se introduce en algunos de los procesos políticos, económicos, sociales y culturales que han posibilitado la construcción de la forma urbana actual y sus tendencias recientes, al considerar los eventos que construyen las situaciones geográficas, su demarcación en períodos apropiados, la incidencia de la pobreza, la desocupación, la distribución de los ingresos y los patrones de uso del suelo. Los hallazgos confirman que la estructura socio-espacial interna de la ciudad de Mar del Plata se muestra compleja en atención a sus dimensiones demográficas, sociales y económicas. Las configuraciones del espacio urbano observadas a partir de los mapas sociales y en un lapso de veinte años han demostrado que persisten y hasta se acrecientan las desigualdades entre los hogares, los habitantes y los espacios de vida. En cuanto a la caracterización del Mapa Social de Mar del Plata en función de los modelos desarrollados en investigaciones urbano-regionales con origen en países anglosajones y sus reconsideraciones en los países latinoamericanos, se logran reconocer varias formas diseñadas aunque con ciertas especificidades locales.



**FERRELLI, Federico.** Análisis del clima local y micro-local de la ciudad de Bahía Blanca. 267 pp. 9/6/2016. Directora de tesis: Dra. María Cintia Piccolo.

Los estudios climáticos se realizan en distintas escalas de análisis espacio-temporales. Se pueden estudiar procesos globales, regionales, locales y micro-locales. Los dos últimos hacen referencia a los espacios urbanos y generan variaciones climáticas en un territorio pequeño dado que sus características radiativas, térmicas, físicas y aerodinámicas difieren de las de su entorno natural.

El objetivo principal de esta investigación fue estudiar el clima local y micro-local de la ciudad de Bahía Blanca y comparar los resultados con estudios previos. De esta forma se pudieron evaluar los efectos de la variabilidad climática, del aumento de la población, etc. en el clima local.

A escala regional se estudió la variabilidad climática de Bahía Blanca a partir del análisis de cincuenta años de registros meteorológicos diarios. Se aplicaron distintas escalas temporales de análisis: decádica, interanual y estacional con el objetivo de caracterizar el comportamiento temporal de las variables de temperatura del aire, humedad relativa, precipitaciones y velocidad máxima del viento. La temperatura del aire se incrementó  $0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ , la velocidad máxima del viento se redujo  $7,5\text{ km h}^{-1}$  y la humedad relativa presentó dos ciclos diferenciados, marcando períodos húmedos y secos. El análisis de las precipitaciones diferenció, en el período de estudio, dos eventos extremadamente secos y dos extremadamente húmedos.

Para estudiar la Isla de Calor Urbana se diseñaron instrumentales que registraron datos en alta frecuencia (2 Hz) basado en electrónica de código abierto. Este instrumental permitió monitorear el ambiente urbano con alta resolución espacial y temporal. Asimismo, posibilitó un aumento de la cobertura espacial y la disminución de los tiempos de medición en relación con los métodos tradicionales. Se comparó la distribución térmica urbana estival e invernal observados en 1985 y 2014. Durante este período, el crecimiento urbano de la ciudad de Bahía Blanca modificó la distribución espacial de la temperatura y la humedad relativa generando un aumento de las condiciones de desconfort en la población.

Se realizó por primera vez la caracterización térmica de la ciudad y su relación con las distintas coberturas del suelo urbano, el estudio de la expansión urbana y su relación con el Índice Normalizado de Vegetación (NDVI) a partir del procesamiento digital de imágenes satelitales. Se calculó una expansión urbana de 110 % desde 1986 hasta 2014. Como consecuencia los valores de Temperatura de Superficie Terrestre (TST) y NDVI disminuyeron  $0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$  y 0,32 respectivamente. La periferia y las áreas con escasa construcción fueron más cálidas que el centro de la ciudad (debido a que las imágenes satelitales son tomadas a la hora de la mañana, representando el estudio de la “Isla de frescor” o “Isla fría”). Las coberturas del suelo Periferia y Urbano Disperso fueron las que presentaron los mayores valores de TST y los menores fueron en el Centro y las Áreas Verdes.

Para el análisis a escala micro-local se diseñaron diez estaciones de monitoreo de temperatura y humedad relativa. Se denominaron Estaciones Portátiles (EP) y registraron información en alta frecuencia (30 minutos) durante 408 días. Se localizaron en distintos sectores de la ciudad y permitieron analizar el comportamiento de las variables meteorológicas teniendo en cuenta las distintas condiciones de sitio. Las diferencias espaciales de temperatura en la ciudad de Bahía Blanca fueron mayores en el invierno. Las áreas más frías y húmedas fueron la costera, la periferia y las que tuvieron mayor densidad de vegetación urbana localizadas en el noreste. Los espacios construidos y con mayor densidad de edificación fueron cálidos y secos durante esta estación del año.

La información de las EP permitió analizar los cambios de la temperatura y la humedad relativa urbana durante distintos eventos meteorológicos tales como vientos fuertes de los sectores Norte y Sur, olas de calor, olas de frío, tormentas, heladas y nieblas. Las olas de calor de verano incrementaron 8 °C la temperatura urbana. Los impactos fueron mayores en Villa Floresta, UOM, Villa Mitre y centro y menores en Patagonia y Noroeste. La ola de calor de invierno generó temperaturas más elevadas (3,6 °C) en Villa Floresta, CONICET y centro y menores en Patagonia e Ingeniero White. La ola de frío redujo la temperatura urbana en 4 °C. Los barrios más afectados fueron Cooperación II, UOM y Villa Floresta. Los vientos fuertes del Norte aumentaron en 3,9 °C la temperatura de la ciudad afectando más intensamente los barrios de Bella Vista y Patagonia. Por otro lado, los vientos fuertes del sector Sur redujeron 4,1 °C la temperatura y tuvieron los mayores impactos sobre CONICET, Bella Vista y Cooperación II. Las heladas se presentaron en los barrios de CONICET, Cooperación II, UOM y Patagonia, mientras que las nieblas también se extendieron sobre Ingeniero White. Cabe señalar que durante todos los eventos analizados el centro fue más cálido que el resto de la ciudad. El confort climático estival e invernal se analizó también con los datos adquiridos con las EP. Los espacios urbanos con alta densidad de edificaciones presentaron un 40 % de los días de verano con desconfort. Los espacios con mayor vegetación urbana y los cercanos al mar fueron los que tuvieron situaciones óptimas de confort.

Finalmente, se aplicó el método DPSIR (por sus siglas en inglés *Driver-Pressure-State-Impact-Responses Framework*) y se diseñó un índice de estado actual de la ciudad de Bahía Blanca con el objetivo de realizar una propuesta de manejo urbano sostenible. Para llevarla a cabo se consideraron los datos climáticos y se incorporó un análisis de la percepción de la población. Los impactos de las variables climáticas y sociales consideradas permitieron identificar cuatro regiones urbanas bien diferenciadas entre sí. La participación de la población permitió enmarcar el trabajo en el paradigma de la Percepción Social del Cambio Climático.

**GUERRERO, Ana Lía del Valle.** La nueva geopolítica de la energía en la región sudamericana. Tendencias, actores y conflictos en la industria del gas. 396 pp. 30/8/2016. Directores de tesis: Dr. Méndez Gutiérrez del Valle, Ricardo y Dra. Pizarro, Nora Ester.

La presente investigación estudia la inserción de la Región Sudamericana en el sistema energético global en relación con el recurso gas considerando la existencia de un escenario energético multipolar e interdependiente. El recurso gas natural se ha desarrollado a la sombra del petróleo pero en la actualidad, adquiere mayor protagonismo por ser el hidrocarburo menos contaminante y de menor costo relativo en relación con el petróleo. Este contexto de crecimiento del consumo del gas lleva a que algunos autores llamen al siglo XXI como “la era dorada del gas”.

En este marco, se procede a analizar el contexto geopolítico y socioeconómico global, desde la perspectiva de las relaciones espacializadas de poder multiescalares y transescalares que se producen entre los actores sociales involucrados. Desde este enfoque, se estudian los conflictos y problemas de abastecimiento de gas en la región mediante un conocimiento espiralado de la realidad; a su vez, se formula como nueva perspectiva de análisis, una visión geopolítica multiescalar con énfasis en la dimensión política del territorio que propone analizarlos no de forma aislada, sino en sus interacciones con otras escalas.

La investigación tiene como objetivo general comprender las transformaciones territoriales, producidas a partir de los conflictos de intereses entre Estados, en torno al uso del recurso gas en la Región Sudamericana, durante el período 2004-2014. Para ello, se utilizan los enfoques propuestos por la Nueva Geografía Política y la Geopolítica de la Energía a fin de visibilizar el carácter espacial de los procesos.

La consideración de un horizonte temporal de diez años permite analizar los cambios que se producen a nivel de macrosistemas sociales, como son los Estados. Durante este período se pasa de un conflicto bilateral entre Argentina y Chile por problemas de abastecimiento de gas, a una situación en la cual los actores implicados se van multiplicando. La búsqueda de solución a los problemas de abastecimiento lleva a incorporar a otros países de la región como posibles oferentes del recurso. Sin embargo, en el año 2008, al no obtenerse resultados favorables surge como alternativa la incorporación al mercado global del gas natural licuado transportado por vía marítima en buques metaneros y recibido en nuevas instalaciones de plantas regasificadoras, flotantes o en tierra, que comienzan a surgir en las costas de varios países de la región. La región sudamericana comienza a tener mayor dependencia del mercado externo y se aleja del autoabastecimiento y la integración regional.

La tesis es una investigación de carácter empírico a través de una estrategia teórico-metodológica multimétodo o cualicuantitativa. Las fuentes de relevamiento

de datos provienen tanto de investigación bibliográfica como de entrevistas a informantes clave. En relación con los beneficios, el conocimiento que aporta esta investigación resulta relevante en el proceso de toma de decisiones de los gobiernos involucrados en la cuestión energética sudamericana. Se considera la existencia de conflictos geopolíticos aún irresueltos que inciden en las decisiones políticas actuales tomadas por los Estados en relación con el recurso gas que llevan a la integración o a la fragmentación regional.

Alicia M. Campo

